



Gestione avanzata dei cluster per Kubernetes su Red Hat OpenShift con NetApp

NetApp Solutions

NetApp
April 26, 2024

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/it-it/netapp-solutions/containers/rh-os-n_use_case_advanced_cluster_management_overview.html on April 26, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

Sommario

- Gestione avanzata dei cluster per Kubernetes su Red Hat OpenShift con NetApp 1
 - Gestione avanzata dei cluster per Kubernetes: Red Hat OpenShift con NetApp 1
 - Implementazione 2

Gestione avanzata dei cluster per Kubernetes su Red Hat OpenShift con NetApp

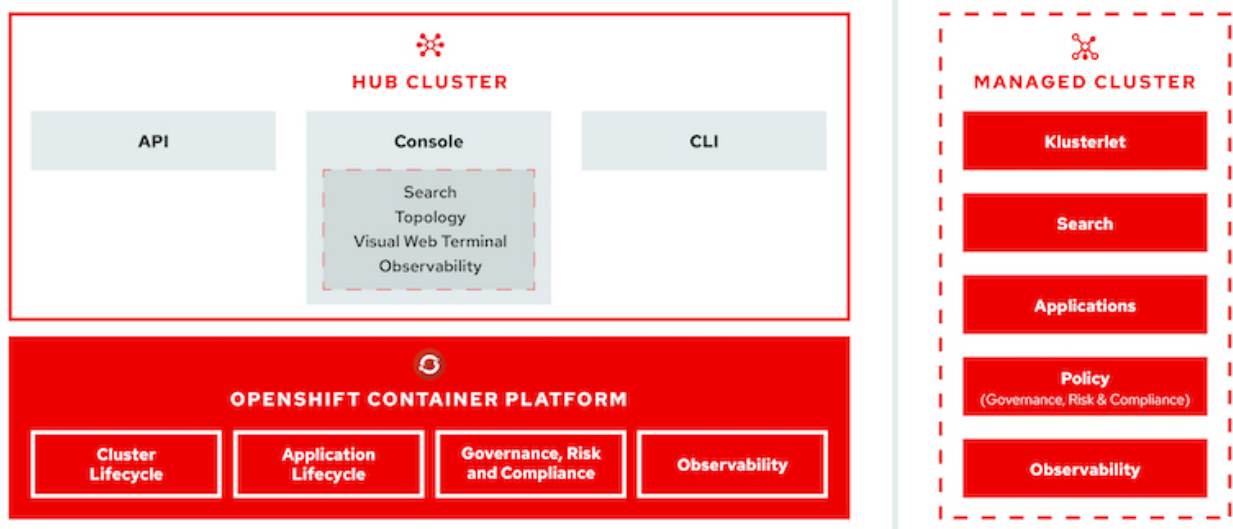
Gestione avanzata dei cluster per Kubernetes: Red Hat OpenShift con NetApp

Poiché un'applicazione containerizzata passa dallo sviluppo alla produzione, molte organizzazioni richiedono più cluster Red Hat OpenShift per supportare il test e l'implementazione di tale applicazione. In combinazione con questo, le organizzazioni generalmente ospitano più applicazioni o carichi di lavoro su cluster OpenShift. Pertanto, ogni organizzazione finisce per gestire un insieme di cluster e gli amministratori di OpenShift devono quindi affrontare la sfida aggiunta di gestire e mantenere più cluster in una gamma di ambienti che si estendono a più data center on-premise e cloud pubblici. Per affrontare queste sfide, Red Hat ha introdotto la gestione avanzata dei cluster per Kubernetes.

Red Hat Advanced Cluster Management per Kubernetes consente di eseguire le seguenti operazioni:

1. Crea, importa e gestisci più cluster tra data center e cloud pubblici
2. Implementa e gestisci applicazioni o carichi di lavoro su più cluster da una singola console
3. Monitorare e analizzare lo stato e lo stato delle diverse risorse del cluster
4. Monitorare e applicare la conformità alla sicurezza in più cluster

Red Hat Advanced Cluster Management per Kubernetes viene installato come add-on in un cluster Red Hat OpenShift e utilizza questo cluster come controller centrale per tutte le operazioni. Questo cluster è noto come cluster di hub ed espone un piano di gestione per consentire agli utenti di connettersi a Advanced Cluster Management. Tutti gli altri cluster OpenShift importati o creati tramite la console Advanced Cluster Management sono gestiti dal cluster hub e sono denominati cluster gestiti. Installa un agente chiamato Klusterlet sui cluster gestiti per connetterli al cluster hub e soddisfare le richieste di attività diverse correlate alla gestione del ciclo di vita del cluster, alla gestione del ciclo di vita delle applicazioni, all'osservabilità e alla conformità alla sicurezza.



Per ulteriori informazioni, consultare la documentazione ["qui"](#).

Implementazione

Implementare Advanced Cluster Management per Kubernetes

Prerequisiti

1. Un cluster Red Hat OpenShift (superiore alla versione 4.5) per il cluster hub
2. Cluster Red Hat OpenShift (superiori alla versione 4.4.3) per cluster gestiti
3. Accesso cluster-admin al cluster Red Hat OpenShift
4. Un abbonamento Red Hat per Advanced Cluster Management per Kubernetes

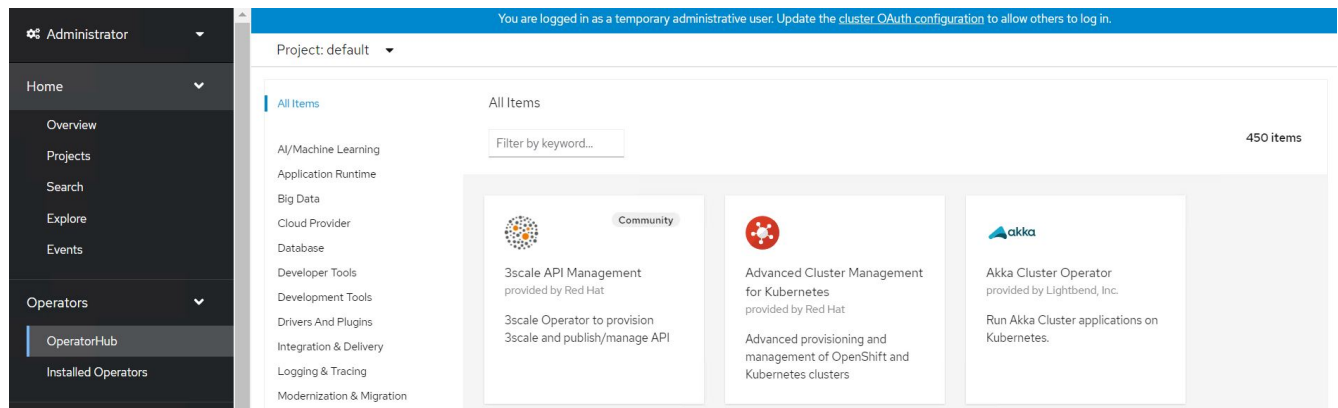
Advanced Cluster Management è un add-on per il cluster OpenShift, pertanto esistono determinati requisiti e restrizioni sulle risorse hardware in base alle funzionalità utilizzate nell'hub e nei cluster gestiti. È necessario tenere conto di questi problemi durante il dimensionamento dei cluster. Consultare la documentazione ["qui"](#) per ulteriori dettagli.

Se il cluster hub dispone di nodi dedicati per l'hosting dei componenti dell'infrastruttura e si desidera installare risorse di Advanced Cluster Management solo su tali nodi, è necessario aggiungere di conseguenza tolleranze e selettori a tali nodi. Per ulteriori informazioni, consultare la documentazione ["qui"](#).

Implementare Advanced Cluster Management per Kubernetes

Per installare Advanced Cluster Management per Kubernetes su un cluster OpenShift, attenersi alla seguente procedura:

1. Scegliere un cluster OpenShift come cluster hub e accedervi con privilegi di amministratore del cluster.
2. Accedere a Operators > Operators Hub e cercare Advanced Cluster Management for Kubernetes.



3. Selezionare Advanced Cluster Management for Kubernetes (Gestione avanzata cluster per Kubernetes) e fare clic su Install (Installa).



Advanced Cluster Management for Kubernetes

2.2.3 provided by Red Hat



Install

Latest version

2.2.3

Capability level

- ☒ Basic Install
- ☒ Seamless Upgrades
- ☐ Full Lifecycle
- ☐ Deep Insights
- ☐ Auto Pilot

Provider type

Red Hat

Provider

Red Hat

Infrastructure features

Disconnected

Red Hat Advanced Cluster Management for Kubernetes provides the multicluster hub, a central management console for managing multiple Kubernetes-based clusters across data centers, public clouds, and private clouds. You can use the hub to create Red Hat OpenShift Container Platform clusters on selected providers, or import existing Kubernetes-based clusters. After the clusters are managed, you can set compliance requirements to ensure that the clusters maintain the specified security requirements. You can also deploy business applications across your clusters.

Red Hat Advanced Cluster Management for Kubernetes also provides the following operators:

- Multicluster subscriptions: An operator that provides application management capabilities including subscribing to resources from a channel and deploying those resources on MCH-managed Kubernetes clusters based on placement rules.
- Hive for Red Hat OpenShift: An operator that provides APIs for provisioning and performing initial configuration of OpenShift clusters. These operators are used by the multicluster hub to provide its provisioning and application-management capabilities.

How to Install

Use of this Red Hat product requires a licensing and subscription agreement.

4. Nella schermata Install Operator (operatore di installazione), fornire i dettagli necessari (NetApp consiglia di conservare i parametri predefiniti) e fare clic su Install (Installa).

Install Operator

Install your Operator by subscribing to one of the update channels to keep the Operator up to date. The strategy determines either manual or automatic updates.

Update channel *

- ☐ release-2.0
- ☐ release-2.1
- ☒ release-2.2

Installation mode *

- ☐ All namespaces on the cluster (default)
This mode is not supported by this Operator
- ☒ A specific namespace on the cluster
Operator will be available in a single Namespace only.

Installed Namespace *

- ☒ Operator recommended Namespace: **PR** open-cluster-management

Namespace creation

Namespace **open-cluster-management** does not exist and will be created.

- ☐ Select a Namespace

Approval strategy *

- ☒ Automatic
- ☐ Manual

Install

Cancel

5. Attendere il completamento dell'installazione da parte dell'operatore.



Advanced Cluster Management for Kubernetes
2.2.3 provided by Red Hat

Installing Operator

The Operator is being installed. This may take a few minutes.

[View installed Operators in Namespace open-cluster-management](#)

6. Una volta installato l'operatore, fare clic su Create MultiClusterHub (Crea MultiClusterHub).



Advanced Cluster Management for Kubernetes

2.2.3 provided by Red Hat



Installed operator - operand required

The Operator has installed successfully. Create the required custom resource to be able to use this Operator.

MCH MultiClusterHub ! Required

Advanced provisioning and management of OpenShift and Kubernetes clusters

Create MultiClusterHub

[View installed Operators in Namespace open-cluster-management](#)

7. Nella schermata Create MultiClusterHub (Crea MultiClusterHub), fare clic su Create (Crea) dopo aver inserito i dettagli. In questo modo viene avviata l'installazione di un hub multi-cluster.

Project: open-cluster-management

Advanced Cluster Management for Kubernetes > Create MultiClusterHub

Create MultiClusterHub

Create by completing the form. Default values may be provided by the Operator authors.

Configure via: ☒ Form view ☐ YAML view

Note: Some fields may not be represented in this form view. Please select "YAML view" for full control.



MultiClusterHub

provided by Red Hat

MultiClusterHub defines the configuration for an instance of the MultiCluster Hub

Name *

multiclusterhub

Labels

app=frontend

> Advanced configuration

Create

Cancel

8. Dopo che tutti i pod sono stati spostati nello stato in esecuzione nello spazio dei nomi di gestione del cluster aperto e l'operatore passa allo stato riuscito, viene installata la funzione Advanced Cluster Management per Kubernetes.


Installed Operators

Installed Operators are represented by ClusterServiceVersions within this Namespace. For more information, see the [Understanding Operators documentation](#). Or create an Operator and ClusterServiceVersion using the [Operator SDK](#).

Name ▾	Search by name...	
Name ↑	Managed Namespaces ↓	Status
 Advanced Cluster Management for Kubernetes 2.2.3 provided by Red Hat	NS open-cluster-management	 Succeeded Up to date
		Provided APIs MultiClusterHub ClusterManager ClusterDeployment ClusterState View 25 more...

9. Il completamento dell'installazione dell'hub richiede un po' di tempo e, una volta completata, l'hub MultiCluster passa allo stato di esecuzione.

Installed Operators > Operator details



 **Advanced Cluster Management for Kubernetes**
2.2.3 provided by Red Hat

Actions ▾

Details | **YAML** | Subscription | Events | All instances | **MultiClusterHub** | ClusterManager | ClusterDeployment | ClusterSt...

MultiClusterHubs

[Create MultiClusterHub](#)

Name ▾	Search by name...	
Name ↑	Kind ↓	Status ↓
 multiclusterhub	MultiClusterHub	Phase:  Running
		Labels ↓ No labels

10. Crea un percorso nello spazio dei nomi di gestione del cluster aperto. Connettersi all'URL nel percorso per accedere alla console Advanced Cluster Management.

Routes

[Create Route](#)

Filter ▾

Name ▾ mul

Name mul ✕

[Clear all filters](#)

Name ↑	Status	Location ↓	Service ↓
 multcloud-console	 Accepted	https://multicloud-console.apps.ocp-vmware2.cie.netapp.com	 management-ingress

Caratteristiche

Funzionalità: Gestione avanzata dei cluster per Kubernetes su Red Hat OpenShift con NetApp


Gestione del ciclo di vita del cluster

Per gestire diversi cluster OpenShift, è possibile crearli o importarli in Advanced Cluster Management.

1. Prima di tutto, automatizza le infrastrutture > Clusters.
2. Per creare un nuovo cluster OpenShift, attenersi alla seguente procedura:
 - a. Creare una connessione al provider: Accedere a connessioni provider e fare clic su Aggiungi una connessione, fornire tutti i dettagli corrispondenti al tipo di provider selezionato e fare clic su Aggiungi.

Select a provider and enter basic information

Provider * ⓘ

 Amazon Web Services

Connection name * ⓘ

nik-hcl-aws

Namespace * ⓘ

default

Configure your provider connection

Base DNS domain ⓘ

cie.netapp.com

AWS access key ID * ⓘ

AKIATCFBZDOIASDAH

AWS secret access key * ⓘ

.....

Red Hat OpenShift pull secret * ⓘ

```
FuS3pNbktVaHplNFc2MkZsbmtBVGN6TktmUIZXcHcxOW9teEZwQ0lY2Id3cjJobGxJeDBQNOxIZE0yeGM5Q0ZwZk5RR2JUanIxNnNUM2IRb0FJb
UFjNCIBYlpEWVZEOHItNkxTMDZPUVpoWFRhcGwtRElDQ2RSYURaTlxbldLT2oyQ3pVeUJfNllwcENSa2YyOU5yLWZGSFVfNA==", "email": "Nikhil.k
ulkarni@netapp.com"}, "registry.redhat.io":
```

SSH private key * ⓘ

```
-----BEGIN OPENSSH PRIVATE KEY-----
b3BlbnNzaCIrZXktdjEAAAABG5vbmUAAAAEbasdadssadm9uZQAAAAAAAAABAAAAAMwAAAAAtzc2gtZW
QyNTUxOQAAACLcwLgAvSIHAeP+DevIRNzaG2zkNreMIZ/UHyfOUWvAAAAAJhy/wa6xf8Gu
```

SSH public key * ⓘ

```
ssh-ed25519 AAAAC3NzaC1lZDI1NTE5AAAAIltzAuAC746agdh2lcB4/4N6/VE3NobbOQ2t4zVn9QfJ/RRa8A root@nik-rhel8
```

- b. Per creare un nuovo cluster, accedere a Clusters e fare clic su Add a Cluster (Aggiungi cluster) > Create a Cluster (Crea cluster). Fornire i dettagli del cluster e del provider corrispondente, quindi fare clic su Create (Crea).

^ Configuration

Cluster name * ⓘ

rh-aws

^ Distribution

Select the type of Kubernetes distribution to use for your cluster.

 Red Hat OpenShift

Select an infrastructure provider to host your Red Hat OpenShift cluster.

 Amazon Web Services

 Google Cloud

 Microsoft Azure

 VMware vSphere

 Bare Metal

Release image * ⓘ

quay.io/openshift-release-dev/ocp-release:4.7.12-x86_64

Provider connection * ⓘ

nik-hcl-aws

[Add a connection](#)

- c. Una volta creato, il cluster viene visualizzato nell'elenco dei cluster con lo stato Ready (Pronto).
3. Per importare un cluster esistente, attenersi alla seguente procedura:
- a. Accedere a Clusters e fare clic su Add a Cluster (Aggiungi cluster) > Import an Existing Cluster (Importa cluster esistente).
 - b. Inserire il nome del cluster e fare clic su Save Import and generate Code (Salva importazione e genera codice). Viene visualizzato un comando per aggiungere il cluster esistente.
 - c. Fare clic su Copy Command (Copia comando) ed eseguire il comando sul cluster da aggiungere al cluster hub. In questo modo viene avviata l'installazione degli agenti necessari sul cluster e, al termine di questo processo, il cluster viene visualizzato nell'elenco dei cluster con lo stato Ready.

Name *

ocp-vmw1

Additional labels

Once you click on "Save import and generate code", the information you entered will be used to generate the code and cannot be modified anymore. If you wish to change any information, you will have to delete and re-import this cluster.

Code generated successfully Import saved

Run a command

1. Copy this command

Click the button to have the command automatically copied to your clipboard.

Copy command

2. Run this command with kubectl configured for your targeted cluster to start the import

Log in to the existing cluster in your terminal and run the command.

View cluster Import another

4. Dopo aver creato e importato più cluster, è possibile monitorarli e gestirli da una singola console.

Funzionalità: Gestione avanzata dei cluster per Kubernetes su Red Hat OpenShift con NetApp

Gestione del ciclo di vita dell'applicazione

Per creare un'applicazione e gestirla in un insieme di cluster,

1. Accedere a Manage Applications (Gestisci applicazioni) dalla barra laterale e fare clic su Create Application (Crea applicazione). Fornire i dettagli dell'applicazione che si desidera creare e fare clic su Save (Salva).

Create an application YAML: Off

Cancel

Save

Name* ⓘ

demo-app

Namespace* ⓘ

default

X

▼

^ Repository location for resources

^ Repository types

Select the type of repository where resources that you want to deploy are located



Git



URL* ⓘ

https://github.com/open-cluster-management/acm-hive-openshift-releases.git

X

▼

Branch ⓘ

main

X

▼

Path ⓘ

clusterImageSets/fast/4.7

X

▼

2. Una volta installati i componenti dell'applicazione, l'applicazione viene visualizzata nell'elenco.

Applications

Refresh every 15s ▼

Last update: 7:36:23 PM

Overview

Advanced configuration

Create application

Q Search

Name ↑

Namespace ↑

Clusters ↑ ⓘ

Resource ↑ ⓘ

Time window ↑ ⓘ

Created ↑

demo-app

default

Local

Git

8 days ago



1 - 1 of 1 ▼

<<

<

1

of 1

>

>>

3. L'applicazione può ora essere monitorata e gestita dalla console.

Funzionalità: Gestione avanzata dei cluster per Kubernetes su Red Hat OpenShift con NetApp

Governance e rischi


Questa funzionalità consente di definire le policy di conformità per diversi cluster e di assicurarsi che i cluster aderiscano ad esso. È possibile configurare le policy per informare o correggere eventuali deviazioni o violazioni delle regole.

1. Accedere a Governance and Risk (Governance e rischi) dalla barra laterale.
2. Per creare policy di compliance, fare clic su Create Policy (Crea policy), inserire i dettagli degli standard dei policy e selezionare i cluster che devono aderire a tali policy. Se si desidera correggere automaticamente le violazioni di questa policy, selezionare la casella di controllo Applica se supportato e fare clic su Crea.





Create policy YAML: Off

Name *

policy-complianceoperator

Namespace * 

default

Specifications *  ComplianceOperator**Cluster selector**  local-cluster: "true"**Standards**  NIST-CSF**Categories**  PR.IP Information Protection Processes and Procedures**Controls**  PR.IP-1 Baseline Configuration☐ **Enforce if supported** ☐ **Disable policy** 

3. Dopo aver configurato tutti i criteri richiesti, è possibile monitorare e correggere eventuali violazioni di policy o cluster da Advanced Cluster Management.

Summary 1

Standards ▼

NIST-CSF



No violations found

Based on the industry standards, there are no cluster or policy violations.

Policies

Cluster violations

Find policies

Policy name ↑	Namespace ↑	Remediation ↑	Cluster violations ↑	Standards ↑	Categories ↑	Controls ↑	Created ↓
policy-complianceoperator	default	inform	✓ 0/1	NIST-CSF	PR.IP Information Protection Processes and Procedures	PR.IP-1 Baseline Configuration	32 minutes ago ⋮

1 - 1 of 1 ▼ << < 1 of 1 > >>

Funzionalità: Gestione avanzata dei cluster per Kubernetes su Red Hat OpenShift con NetApp

Osservabilità

La gestione avanzata dei cluster per Kubernetes consente di monitorare nodi, pod, applicazioni e carichi di lavoro in tutti i cluster.

1. Accedere a osservare gli ambienti > Panoramica.



2. Tutti i pod e i carichi di lavoro di tutti i cluster vengono monitorati e ordinati in base a una varietà di filtri. Fare clic su Pod per visualizzare i dati corrispondenti.



3. Tutti i nodi dei cluster vengono monitorati e analizzati in base a una varietà di punti dati. Fare clic su Nodes (nodi) per ulteriori informazioni sui dettagli corrispondenti.

Search

Saved searches

Open new search tab

3 Related cluster

1k Related pod

12 Related service

Show all (3)

Node (20)

Name	Cluster	Role	Architecture	OS image	CPU	Created	Labels
ocp-master-1.ocp-bare-metal.cie.netapp.com	ocp-bare-metal	master; worker	amd64	Red Hat Enterprise Linux CoreOS 47.83.202103292105-0 (Ootpa)	48	a month ago	beta.kubernetes.io/arch=amd64 beta.kubernetes.io/os=linux kubernetes.io/arch=amd64 5 more
ocp-master-2.ocp-bare-metal.cie.netapp.com	ocp-bare-metal	master; worker	amd64	Red Hat Enterprise Linux CoreOS 47.83.202103292105-0 (Ootpa)	48	a month ago	beta.kubernetes.io/arch=amd64 beta.kubernetes.io/os=linux kubernetes.io/arch=amd64 5 more
ocp-master-3.ocp-bare-metal.cie.netapp.com	ocp-bare-metal	master; worker	amd64	Red Hat Enterprise Linux CoreOS 47.83.202103292105-0 (Ootpa)	48	a month ago	beta.kubernetes.io/arch=amd64 beta.kubernetes.io/os=linux kubernetes.io/arch=amd64 5 more

4. Tutti i cluster vengono monitorati e organizzati in base a diverse risorse e parametri del cluster. Fare clic su Clusters (Clusters) per visualizzare i dettagli del cluster.

Search

Saved searches

Open new search tab

3k Related secret

787 Related pod

15 Related persistentvolumeclaim

17 Related node

1 Related application

15 Related persistentvolume

1 Related searchcollector

8 Related clusterclaim

3 Related resourcequota

5 Related identity

Show all (159)

Cluster (2)

Name	Available	Hub accepted	Joined	Nodes	Kubernetes version	CPU	Memory	Console URL	Labels
local-cluster	True	True	True	8	v1.20.0+c8905da	84	418501Mi	Launch	cloud=VSphere clusterID=148632d9-69d5-4ae4-98ee-8df886463c3 installer.name=multiclusterhub 4 more
ocp-vmw	True	True	True	9	v1.20.0+df9c838	28	111981Mi	Launch	cloud=VSphere clusterID=9d76ac4e-4aae-4d45-a2e8-11b6b54282fe name=ocp-vmw 1 more

Funzionalità: Gestione avanzata dei cluster per Kubernetes su Red Hat OpenShift con NetApp

Creare risorse su più cluster

Advanced Cluster Management per Kubernetes consente agli utenti di creare risorse su uno o più cluster gestiti contemporaneamente dalla console. Ad esempio, se si dispone di cluster OpenShift in siti diversi supportati da diversi cluster NetApp ONTAP e si desidera eseguire il provisioning dei PVC in entrambi i siti, è possibile fare clic sul segno (+) nella barra superiore. Quindi selezionare i cluster in cui si desidera creare il PVC, incollare la risorsa YAML e fare clic su Create (Crea).

Create resource

[Cancel](#)[Create](#)

Clusters | Select the clusters where the resource(s) will be deployed.

2 x local-cluster,
ocp-vmw

Resource configuration | Enter the configuration manifest for the resource(s).

YAML

```
1 kind: PersistentVolumeClaim
2 apiVersion: v1
3 metadata:
4   name: demo-pvc
5 spec:
6   accessModes:
7     - ReadWriteOnce
8   resources:
9     requests:
10      storage: 1Gi
11   storageClassName: ocp-trident
```

Informazioni sul copyright

Copyright © 2024 NetApp, Inc. Tutti i diritti riservati. Stampato negli Stati Uniti d'America. Nessuna porzione di questo documento soggetta a copyright può essere riprodotta in qualsiasi formato o mezzo (grafico, elettronico o meccanico, inclusi fotocopie, registrazione, nastri o storage in un sistema elettronico) senza previo consenso scritto da parte del detentore del copyright.

Il software derivato dal materiale sottoposto a copyright di NetApp è soggetto alla seguente licenza e dichiarazione di non responsabilità:

IL PRESENTE SOFTWARE VIENE FORNITO DA NETAPP "COSÌ COM'È" E SENZA QUALSIVOGLIA TIPO DI GARANZIA IMPLICITA O ESPRESSA FRA CUI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIALIZZABILITÀ E IDONEITÀ PER UNO SCOPO SPECIFICO, CHE VENGONO DECLINATE DAL PRESENTE DOCUMENTO. NETAPP NON VERRÀ CONSIDERATA RESPONSABILE IN ALCUN CASO PER QUALSIVOGLIA DANNO DIRETTO, INDIRETTO, ACCIDENTALE, SPECIALE, ESEMPLARE E CONSEGUENZIALE (COMPRESI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, PROCUREMENT O SOSTITUZIONE DI MERCI O SERVIZI, IMPOSSIBILITÀ DI UTILIZZO O PERDITA DI DATI O PROFITTI OPPURE INTERRUZIONE DELL'ATTIVITÀ AZIENDALE) CAUSATO IN QUALSIVOGLIA MODO O IN RELAZIONE A QUALUNQUE TEORIA DI RESPONSABILITÀ, SIA ESSA CONTRATTUALE, RIGOROSA O DOVUTA A INSOLVENZA (COMPRESA LA NEGLIGENZA O ALTRO) INSORTA IN QUALSIASI MODO ATTRAVERSO L'UTILIZZO DEL PRESENTE SOFTWARE ANCHE IN PRESENZA DI UN PREAVVISO CIRCA L'EVENTUALITÀ DI QUESTO TIPO DI DANNI.

NetApp si riserva il diritto di modificare in qualsiasi momento qualunque prodotto descritto nel presente documento senza fornire alcun preavviso. NetApp non si assume alcuna responsabilità circa l'utilizzo dei prodotti o materiali descritti nel presente documento, con l'eccezione di quanto concordato espressamente e per iscritto da NetApp. L'utilizzo o l'acquisto del presente prodotto non comporta il rilascio di una licenza nell'ambito di un qualche diritto di brevetto, marchio commerciale o altro diritto di proprietà intellettuale di NetApp.

Il prodotto descritto in questa guida può essere protetto da uno o più brevetti degli Stati Uniti, esteri o in attesa di approvazione.

LEGENDA PER I DIRITTI SOTTOPOSTI A LIMITAZIONE: l'utilizzo, la duplicazione o la divulgazione da parte degli enti governativi sono soggetti alle limitazioni indicate nel sottoparagrafo (b)(3) della clausola Rights in Technical Data and Computer Software del DFARS 252.227-7013 (FEB 2014) e FAR 52.227-19 (DIC 2007).

I dati contenuti nel presente documento riguardano un articolo commerciale (secondo la definizione data in FAR 2.101) e sono di proprietà di NetApp, Inc. Tutti i dati tecnici e il software NetApp forniti secondo i termini del presente Contratto sono articoli aventi natura commerciale, sviluppati con finanziamenti esclusivamente privati. Il governo statunitense ha una licenza irrevocabile limitata, non esclusiva, non trasferibile, non cedibile, mondiale, per l'utilizzo dei Dati esclusivamente in connessione con e a supporto di un contratto governativo statunitense in base al quale i Dati sono distribuiti. Con la sola esclusione di quanto indicato nel presente documento, i Dati non possono essere utilizzati, divulgati, riprodotti, modificati, visualizzati o mostrati senza la previa approvazione scritta di NetApp, Inc. I diritti di licenza del governo degli Stati Uniti per il Dipartimento della Difesa sono limitati ai diritti identificati nella clausola DFARS 252.227-7015(b) (FEB 2014).

Informazioni sul marchio commerciale

NETAPP, il logo NETAPP e i marchi elencati alla pagina <http://www.netapp.com/TM> sono marchi di NetApp, Inc. Gli altri nomi di aziende e prodotti potrebbero essere marchi dei rispettivi proprietari.