



Google Cloud NetApp Volumes

Trident

NetApp
January 15, 2026

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/it-it/trident-2506/trident-use/gcnv.html> on January 15, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Sommario

- Google Cloud NetApp Volumes 1
 - Configurare un backend Google Cloud NetApp Volumes 1
 - Dettagli del driver Google Cloud NetApp Volumes 1
 - Identità cloud per GKE 1
 - Preparati a configurare un backend Google Cloud NetApp Volumes 3
 - Prerequisiti per i volumi NFS 3
 - Opzioni ed esempi di configurazione del backend Google Cloud NetApp Volumes 3
 - Opzioni di configurazione del backend 3
 - Opzioni di provisioning del volume 5
 - Configurazioni di esempio 5
 - Cosa succederà ora? 13
 - Definizioni delle classi di archiviazione 14

Google Cloud NetApp Volumes

Configurare un backend Google Cloud NetApp Volumes

Ora puoi configurare Google Cloud NetApp Volumes come backend per Trident. È possibile collegare volumi NFS e SMB utilizzando un backend Google Cloud NetApp Volumes .

Dettagli del driver Google Cloud NetApp Volumes

Trident fornisce il `google-cloud-netapp-volumes` driver per comunicare con il cluster. Le modalità di accesso supportate sono: *ReadWriteOnce* (RWO), *ReadOnlyMany* (ROX), *ReadWriteMany* (RWX), *ReadWriteOncePod* (RWOP).

Autista	Protocollo	Modalità volume	Modalità di accesso supportate	Sistemi di file supportati
<code>google-cloud-netapp-volumes</code>	NFS SMB	File system	RWO, ROX, RWX, RWOP	<code>nfs</code> , <code>smb</code>

Identità cloud per GKE

Cloud Identity consente ai pod Kubernetes di accedere alle risorse di Google Cloud autenticandosi come identità del carico di lavoro anziché fornire credenziali Google Cloud esplicite.

Per sfruttare i vantaggi dell'identità cloud in Google Cloud, è necessario disporre di:

- Un cluster Kubernetes distribuito tramite GKE.
- Identità del carico di lavoro configurata sul cluster GKE e GKE MetaData Server configurato sui pool di nodi.
- Un account di servizio GCP con il ruolo Google Cloud NetApp Volumes Admin (`roles/netapp.admin`) o un ruolo personalizzato.
- Trident installato che include `cloudProvider` per specificare "GCP" e `cloudIdentity` che specifica il nuovo account di servizio GCP. Di seguito è riportato un esempio.

Operatore Trident

Per installare Trident utilizzando l'operatore Trident , modificare `tridentorchestrator_cr.yaml` impostare `cloudProvider` A "GCP" e impostare `cloudIdentity` A `iam.gke.io/gcp-service-account: cloudvolumes-admin-sa@mygcpproject.iam.gserviceaccount.com` .

Per esempio:

```
apiVersion: trident.netapp.io/v1
kind: TridentOrchestrator
metadata:
  name: trident
spec:
  debug: true
  namespace: trident
  imagePullPolicy: IfNotPresent
  cloudProvider: "GCP"
  cloudIdentity: 'iam.gke.io/gcp-service-account: cloudvolumes-
admin-sa@mygcpproject.iam.gserviceaccount.com'
```

Timone

Impostare i valori per i flag **cloud-provider (CP)** e **cloud-identity (CI)** utilizzando le seguenti variabili di ambiente:

```
export CP="GCP"
export ANNOTATION="'iam.gke.io/gcp-service-account: cloudvolumes-admin-
sa@mygcpproject.iam.gserviceaccount.com' "
```

L'esempio seguente installa Trident e imposta `cloudProvider` a GCP utilizzando la variabile di ambiente `$CP` e imposta il `cloudIdentity` utilizzando la variabile d'ambiente `$ANNOTATION` :

```
helm install trident trident-operator-100.6.0.tgz --set
cloudProvider=$CP --set cloudIdentity="$ANNOTATION"
```

<code>tridentctl</code>

Impostare i valori per i flag **cloud provider** e **cloud identity** utilizzando le seguenti variabili di ambiente:

```
export CP="GCP"
export ANNOTATION="'iam.gke.io/gcp-service-account: cloudvolumes-admin-
sa@mygcpproject.iam.gserviceaccount.com' "
```

L'esempio seguente installa Trident e imposta il `cloud-provider` bandiera a `$CP` , E `cloud-identity` A `$ANNOTATION` :

```
tridentctl install --cloud-provider=$CP --cloud  
-identity="$ANNOTATION" -n trident
```

Preparati a configurare un backend Google Cloud NetApp Volumes

Prima di poter configurare il backend di Google Cloud NetApp Volumes , è necessario assicurarsi che siano soddisfatti i seguenti requisiti.

Prerequisiti per i volumi NFS

Se si utilizza Google Cloud NetApp Volumes per la prima volta o in una nuova posizione, è necessaria una configurazione iniziale per impostare Google Cloud NetApp Volumes e creare un volume NFS. Fare riferimento a ["Prima di iniziare"](#) .

Prima di configurare il backend di Google Cloud NetApp Volumes, assicurati di disporre di quanto segue:

- Un account Google Cloud configurato con il servizio Google Cloud NetApp Volumes . Fare riferimento a ["Google Cloud NetApp Volumes"](#) .
- Numero di progetto del tuo account Google Cloud. Fare riferimento a ["Identificazione dei progetti"](#) .
- Un account di servizio Google Cloud con NetApp Volumes Admin(`roles/netapp.admin`) ruolo. Fare riferimento a ["Ruoli e autorizzazioni di gestione dell'identità e dell'accesso"](#) .
- File chiave API per il tuo account GCNV. Fare riferimento a ["Crea una chiave dell'account di servizio"](#) .
- Un pool di stoccaggio. Fare riferimento a ["Panoramica dei pool di archiviazione"](#) .

Per ulteriori informazioni su come configurare l'accesso a Google Cloud NetApp Volumes, fare riferimento a ["Configurare l'accesso a Google Cloud NetApp Volumes"](#) .

Opzioni ed esempi di configurazione del backend Google Cloud NetApp Volumes

Scopri le opzioni di configurazione backend per Google Cloud NetApp Volumes e rivedi gli esempi di configurazione.

Opzioni di configurazione del backend

Ogni backend esegue il provisioning dei volumi in una singola regione di Google Cloud. Per creare volumi in altre regioni, è possibile definire backend aggiuntivi.

Parametro	Descrizione	Predefinito
version		Sempre 1

Parametro	Descrizione	Predefinito
storageDriverName	Nome del driver di archiviazione	Il valore di storageDriverName deve essere specificato come "google-cloud-netapp-volumes".
backendName	(Facoltativo) Nome personalizzato del backend di archiviazione	Nome del driver + "_" + parte della chiave API
storagePools	Parametro facoltativo utilizzato per specificare i pool di archiviazione per la creazione del volume.	
projectNumber	Numero di progetto dell'account Google Cloud. Il valore si trova nella home page del portale Google Cloud.	
location	Posizione di Google Cloud in cui Trident crea i volumi GCNV. Quando si creano cluster Kubernetes interregionali, i volumi creati in un location può essere utilizzato nei carichi di lavoro pianificati sui nodi in più regioni di Google Cloud. Il traffico interregionale comporta un costo aggiuntivo.	
apiKey	Chiave API per l'account del servizio Google Cloud con netapp.admin ruolo. Include il contenuto in formato JSON del file della chiave privata di un account di servizio Google Cloud (copiato letteralmente nel file di configurazione del backend). IL apiKey deve includere coppie chiave-valore per le seguenti chiavi: type , project_id , client_email , client_id , auth_uri , token_uri , auth_provider_x509_cert_url , E client_x509_cert_url .	
nfsMountOptions	Controllo dettagliato delle opzioni di montaggio NFS.	"nfsvers=3"
limitVolumeSize	Il provisioning non riesce se la dimensione del volume richiesto è superiore a questo valore.	"" (non applicato di default)
serviceLevel	Il livello di servizio di un pool di archiviazione e dei suoi volumi. I valori sono flex , standard , premium , O extreme .	
labels	Insieme di etichette arbitrarie formattate in JSON da applicare ai volumi	""
network	Rete Google Cloud utilizzata per i volumi GCNV.	
debugTraceFlags	Flag di debug da utilizzare durante la risoluzione dei problemi. Esempio, {"api": false, "method": true} . Non utilizzare questa funzione a meno che non si desideri risolvere un problema e richiedere un dump dettagliato del registro.	null
nasType	Configurare la creazione di volumi NFS o SMB. Le opzioni sono nfs , smb o nullo. Impostando il valore su null, i volumi NFS vengono impostati di default.	nfs

Parametro	Descrizione	Predefinito
supportedTopologies	Rappresenta un elenco di regioni e zone supportate da questo backend. Per maggiori informazioni, fare riferimento a "Utilizzare la topologia CSI" . Per esempio: supportedTopologies: - topology.kubernetes.io/region: asia-east1 topology.kubernetes.io/zone: asia-east1-a	

Opzioni di provisioning del volume

È possibile controllare il provisioning del volume predefinito in `defaults` sezione del file di configurazione.

Parametro	Descrizione	Predefinito
exportRule	Le regole di esportazione per i nuovi volumi. Deve essere un elenco separato da virgole di qualsiasi combinazione di indirizzi IPv4.	"0.0.0.0/0"
snapshotDir	Accesso al <code>.snapshot</code> elenco	"true" per NFSv4 "false" per NFSv3
snapshotReserve	Percentuale di volume riservata agli snapshot	"" (accetta il valore predefinito 0)
unixPermissions	I permessi Unix dei nuovi volumi (4 cifre ottali).	""

Configurazioni di esempio

Gli esempi seguenti mostrano configurazioni di base che lasciano la maggior parte dei parametri predefiniti. Questo è il modo più semplice per definire un backend.

Configurazione minima

Questa è la configurazione minima assoluta del backend. Con questa configurazione, Trident rileva tutti i pool di archiviazione delegati a Google Cloud NetApp Volumes nella posizione configurata e posiziona casualmente i nuovi volumi su uno di questi pool. Perché `nasType` viene omissso, il `nfs` si applica l'impostazione predefinita e il backend provvederà al provisioning dei volumi NFS.

Questa configurazione è ideale quando si inizia a utilizzare Google Cloud NetApp Volumes e si provano le funzionalità, ma in pratica sarà molto probabilmente necessario fornire un ambito aggiuntivo per i volumi di cui si esegue il provisioning.


```

---
apiVersion: v1
kind: Secret
metadata:
  name: backend-tbc-gcnv-secret
type: Opaque
stringData:
  private_key_id: f2cb6ed6d7cc10c453f7d3406fc700c5df0ab9ec
  private_key: |
    -----BEGIN PRIVATE KEY-----\n
    znHczZsrtrHisIsAbOguSaPIKeyAZNchRAGz1zZE4jK3bl/qp8B4Kws8zX5ojY9m\n
    znHczZsrtrHisIsAbOguSaPIKeyAZNchRAGz1zZE4jK3bl/qp8B4Kws8zX5ojY9m\n
    znHczZsrtrHisIsAbOguSaPIKeyAZNchRAGz1zZE4jK3bl/qp8B4Kws8zX5ojY9m\n
    XsYg6gyxy4zq7OlwWgLwGa==\n
    -----END PRIVATE KEY-----\n

---
apiVersion: trident.netapp.io/v1
kind: TridentBackendConfig
metadata:
  name: backend-tbc-gcnv
spec:
  version: 1
  storageDriverName: google-cloud-netapp-volumes
  projectNumber: "123455380079"
  location: europe-west6
  serviceLevel: premium
  apiKey:
    type: service_account
    project_id: my-gcnv-project
    client_email: myproject-prod@my-gcnv-
project.iam.gserviceaccount.com
    client_id: "103346282737811234567"
    auth_uri: https://accounts.google.com/o/oauth2/auth
    token_uri: https://oauth2.googleapis.com/token
    auth_provider_x509_cert_url:
https://www.googleapis.com/oauth2/v1/certs
    client_x509_cert_url:
https://www.googleapis.com/robot/v1/metadata/x509/myproject-prod%40my-
gcnv-project.iam.gserviceaccount.com
  credentials:
    name: backend-tbc-gcnv-secret

```

Configurazione per volumi SMB

```
apiVersion: trident.netapp.io/v1
kind: TridentBackendConfig
metadata:
  name: backend-tbc-gcnv1
  namespace: trident
spec:
  version: 1
  storageDriverName: google-cloud-netapp-volumes
  projectNumber: "123456789"
  location: asia-east1
  serviceLevel: flex
  nasType: smb
  apiKey:
    type: service_account
    project_id: cloud-native-data
    client_email: trident-sample@cloud-native-
data.iam.gserviceaccount.com
    client_id: "123456789737813416734"
    auth_uri: https://accounts.google.com/o/oauth2/auth
    token_uri: https://oauth2.googleapis.com/token
    auth_provider_x509_cert_url:
https://www.googleapis.com/oauth2/v1/certs
    client_x509_cert_url:
https://www.googleapis.com/robot/v1/metadata/x509/trident-
sample%40cloud-native-data.iam.gserviceaccount.com
  credentials:
    name: backend-tbc-gcnv-secret
```



```

---
apiVersion: v1
kind: Secret
metadata:
  name: backend-tbc-gcnv-secret
type: Opaque
stringData:
  private_key_id: f2cb6ed6d7cc10c453f7d3406fc700c5df0ab9ec
  private_key: |
    -----BEGIN PRIVATE KEY-----
    znHczZsrrtHisIsAbOguSaPIKeyAZNchRAGz1zZE4jK3bl/qp8B4Kws8zX5ojY9m
    znHczZsrrtHisIsAbOguSaPIKeyAZNchRAGz1zZE4jK3bl/qp8B4Kws8zX5ojY9m
    znHczZsrrtHisIsAbOguSaPIKeyAZNchRAGz1zZE4jK3bl/qp8B4Kws8zX5ojY9m
    XsYg6gyxy4zq7OlwWgLwGa==
    -----END PRIVATE KEY-----

---
apiVersion: trident.netapp.io/v1
kind: TridentBackendConfig
metadata:
  name: backend-tbc-gcnv
spec:
  version: 1
  storageDriverName: google-cloud-netapp-volumes
  projectNumber: "123455380079"
  location: europe-west6
  serviceLevel: premium
  storagePools:
    - premium-pool1-europe-west6
    - premium-pool2-europe-west6
  apiKey:
    type: service_account
    project_id: my-gcnv-project
    client_email: myproject-prod@my-gcnv-
project.iam.gserviceaccount.com
    client_id: "103346282737811234567"
    auth_uri: https://accounts.google.com/o/oauth2/auth
    token_uri: https://oauth2.googleapis.com/token
    auth_provider_x509_cert_url:
https://www.googleapis.com/oauth2/v1/certs
    client_x509_cert_url:
https://www.googleapis.com/robot/v1/metadata/x509/myproject-prod%40my-
gcnv-project.iam.gserviceaccount.com
  credentials:
    name: backend-tbc-gcnv-secret

```

Configurazione del pool virtuale

Questa configurazione backend definisce più pool virtuali in un singolo file. I pool virtuali sono definiti nel `storage` sezione. Sono utili quando si hanno più pool di archiviazione che supportano diversi livelli di servizio e si desidera creare classi di archiviazione in Kubernetes che li rappresentino. Per differenziare i pool vengono utilizzate etichette virtuali. Ad esempio, nell'esempio seguente `performance` etichetta e `serviceLevel` Il tipo viene utilizzato per differenziare i pool virtuali.

È anche possibile impostare alcuni valori predefiniti da applicare a tutti i pool virtuali e sovrascrivere i valori predefiniti per i singoli pool virtuali. Nell'esempio seguente, `snapshotReserve` E `exportRule` servono come valori predefiniti per tutti i pool virtuali.

Per maggiori informazioni, fare riferimento a ["Pool virtuali"](#) .

```
---
apiVersion: v1
kind: Secret
metadata:
  name: backend-tbc-gcnv-secret
type: Opaque
stringData:
  private_key_id: f2cb6ed6d7cc10c453f7d3406fc700c5df0ab9ec
  private_key: |
    -----BEGIN PRIVATE KEY-----
    znHczZsrtrHisIsAbOguSaPIKeyAZNchRAGz1zZE4jK3b1/qp8B4Kws8zX5ojY9m
    znHczZsrtrHisIsAbOguSaPIKeyAZNchRAGz1zZE4jK3b1/qp8B4Kws8zX5ojY9m
    znHczZsrtrHisIsAbOguSaPIKeyAZNchRAGz1zZE4jK3b1/qp8B4Kws8zX5ojY9m
    znHczZsrtrHisIsAbOguSaPIKeyAZNchRAGz1zZE4jK3b1/qp8B4Kws8zX5ojY9m
    XsYg6gyxy4zq7OlwWgLwGa==
    -----END PRIVATE KEY-----

---
apiVersion: trident.netapp.io/v1
kind: TridentBackendConfig
metadata:
  name: backend-tbc-gcnv
spec:
  version: 1
  storageDriverName: google-cloud-netapp-volumes
  projectNumber: "123455380079"
  location: europe-west6
  apiKey:
    type: service_account
    project_id: my-gcnv-project
    client_email: myproject-prod@my-gcnv-
project.iam.gserviceaccount.com
    client_id: "103346282737811234567"
```

```

auth_uri: https://accounts.google.com/o/oauth2/auth
token_uri: https://oauth2.googleapis.com/token
auth_provider_x509_cert_url:
https://www.googleapis.com/oauth2/v1/certs
client_x509_cert_url:
https://www.googleapis.com/robot/v1/metadata/x509/myproject-prod%40my-
gcnv-project.iam.gserviceaccount.com
credentials:
  name: backend-tbc-gcnv-secret
defaults:
  snapshotReserve: "10"
  exportRule: 10.0.0.0/24
storage:
- labels:
  performance: extreme
  serviceLevel: extreme
  defaults:
    snapshotReserve: "5"
    exportRule: 0.0.0.0/0
- labels:
  performance: premium
  serviceLevel: premium
- labels:
  performance: standard
  serviceLevel: standard

```

Identità cloud per GKE

```

apiVersion: trident.netapp.io/v1
kind: TridentBackendConfig
metadata:
  name: backend-tbc-gcp-gcnv
spec:
  version: 1
  storageDriverName: google-cloud-netapp-volumes
  projectNumber: '012345678901'
  network: gcnv-network
  location: us-west2
  serviceLevel: Premium
  storagePool: pool-premium1

```

Configurazione delle topologie supportate

Trident semplifica il provisioning dei volumi per carichi di lavoro in base alle regioni e alle zone di disponibilità. Il `supportedTopologies` Il blocco in questa configurazione backend viene utilizzato per fornire un elenco di regioni e zone per backend. I valori di regione e zona specificati qui devono corrispondere ai valori di regione e zona delle etichette su ciascun nodo del cluster Kubernetes. Queste regioni e zone rappresentano l'elenco dei valori consentiti che possono essere forniti in una classe di archiviazione. Per le classi di archiviazione che contengono un sottoinsieme delle regioni e delle zone fornite in un backend, Trident crea volumi nella regione e nella zona menzionate. Per maggiori informazioni, fare riferimento a ["Utilizzare la topologia CSI"](#).

```
---
version: 1
storageDriverName: google-cloud-netapp-volumes
subscriptionID: 9f87c765-4774-fake-ae98-a721add45451
tenantID: 68e4f836-edc1-fake-bff9-b2d865ee56cf
clientID: dd043f63-bf8e-fake-8076-8de91e5713aa
clientSecret: SECRET
location: asia-east1
serviceLevel: flex
supportedTopologies:
  - topology.kubernetes.io/region: asia-east1
    topology.kubernetes.io/zone: asia-east1-a
  - topology.kubernetes.io/region: asia-east1
    topology.kubernetes.io/zone: asia-east1-b
```

Cosa succederà ora?

Dopo aver creato il file di configurazione del backend, eseguire il seguente comando:

```
kubectl create -f <backend-file>
```

Per verificare che il backend sia stato creato correttamente, eseguire il seguente comando:

```
kubectl get tridentbackendconfig
```

NAME	BACKEND NAME	BACKEND UUID
PHASE	STATUS	
backend-tbc-gcnv	backend-tbc-gcnv	b2fd1ff9-b234-477e-88fd-713913294f65
Bound	Success	

Se la creazione del backend fallisce, c'è qualcosa che non va nella configurazione del backend. Puoi descrivere il backend usando il `kubectl get tridentbackendconfig <backend-name>` comando o visualizzare i registri per determinare la causa eseguendo il seguente comando:

```
tridentctl logs
```

Dopo aver identificato e corretto il problema con il file di configurazione, puoi eliminare il backend ed eseguire nuovamente il comando `create`.

Definizioni delle classi di archiviazione

Quello che segue è un esempio di base `StorageClass` definizione che si riferisce al backend di cui sopra.

```
apiVersion: storage.k8s.io/v1
kind: StorageClass
metadata:
  name: gcnv-nfs-sc
provisioner: csi.trident.netapp.io
parameters:
  backendType: "google-cloud-netapp-volumes"
```

Definizioni di esempio utilizzando il `parameter.selector` campo:

Utilizzando `parameter.selector` puoi specificare per ciascuno `StorageClass` IL "piscina virtuale" che viene utilizzato per ospitare un volume. Il volume avrà gli aspetti definiti nel pool scelto.


```

apiVersion: storage.k8s.io/v1
kind: StorageClass
metadata:
  name: extreme-sc
provisioner: csi.trident.netapp.io
parameters:
  selector: performance=extreme
  backendType: google-cloud-netapp-volumes

---

apiVersion: storage.k8s.io/v1
kind: StorageClass
metadata:
  name: premium-sc
provisioner: csi.trident.netapp.io
parameters:
  selector: performance=premium
  backendType: google-cloud-netapp-volumes

---

apiVersion: storage.k8s.io/v1
kind: StorageClass
metadata:
  name: standard-sc
provisioner: csi.trident.netapp.io
parameters:
  selector: performance=standard
  backendType: google-cloud-netapp-volumes

```

Per maggiori dettagli sulle classi di archiviazione, fare riferimento a ["Creare una classe di archiviazione"](#) .

Definizioni di esempio per volumi SMB

Utilizzando `nasType` , `node-stage-secret-name` , E `node-stage-secret-namespace` , è possibile specificare un volume SMB e fornire le credenziali Active Directory richieste. Per il segreto della fase del nodo è possibile utilizzare qualsiasi utente/password di Active Directory con qualsiasi/nessuna autorizzazione.

Configurazione di base sullo spazio dei nomi predefinito

```
apiVersion: storage.k8s.io/v1
kind: StorageClass
metadata:
  name: gcnv-sc-smb
provisioner: csi.trident.netapp.io
parameters:
  backendType: "google-cloud-netapp-volumes"
  trident.netapp.io/nasType: "smb"
  csi.storage.k8s.io/node-stage-secret-name: "smbcreds"
  csi.storage.k8s.io/node-stage-secret-namespace: "default"
```

Utilizzo di segreti diversi per ogni namespace

```
apiVersion: storage.k8s.io/v1
kind: StorageClass
metadata:
  name: gcnv-sc-smb
provisioner: csi.trident.netapp.io
parameters:
  backendType: "google-cloud-netapp-volumes"
  trident.netapp.io/nasType: "smb"
  csi.storage.k8s.io/node-stage-secret-name: "smbcreds"
  csi.storage.k8s.io/node-stage-secret-namespace: ${pvc.namespace}
```

Utilizzo di segreti diversi per volume

```
apiVersion: storage.k8s.io/v1
kind: StorageClass
metadata:
  name: gcnv-sc-smb
provisioner: csi.trident.netapp.io
parameters:
  backendType: "google-cloud-netapp-volumes"
  trident.netapp.io/nasType: "smb"
  csi.storage.k8s.io/node-stage-secret-name: ${pvc.name}
  csi.storage.k8s.io/node-stage-secret-namespace: ${pvc.namespace}
```



nasType: smb`filtri per pool che supportano volumi SMB. `nasType: nfs O
nasType: null filtri per pool NFS.

Esempio di definizione di PVC

```
kind: PersistentVolumeClaim
apiVersion: v1
metadata:
  name: gcnv-nfs-pvc
spec:
  accessModes:
    - ReadWriteMany
  resources:
    requests:
      storage: 100Gi
  storageClassName: gcnv-nfs-sc
```

Per verificare se il PVC è vincolato, eseguire il seguente comando:

```
kubectl get pvc gcnv-nfs-pvc
```

NAME	STATUS	VOLUME	CAPACITY
ACCESS MODES	STORAGECLASS	AGE	
gcnv-nfs-pvc	Bound	pvc-b00f2414-e229-40e6-9b16-ee03eb79a213	100Gi
RWX	gcnv-nfs-sc	1m	

Informazioni sul copyright

Copyright © 2026 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.