



# Google Cloud NetApp Volumes

Trident

NetApp  
April 08, 2026

# Sommario

Google Cloud NetApp Volumes .....	1
Configura un backend Google Cloud NetApp Volumes .....	1
Dettagli del driver Google Cloud NetApp Volumes .....	1
Identità cloud per GKE .....	1
Prepararsi a configurare un backend Google Cloud NetApp Volumes .....	3
Prerequisiti per i volumi NFS .....	3
Opzioni di configurazione del backend di Google Cloud NetApp Volumes ed esempi .....	3
Opzioni di configurazione del backend .....	3
Opzioni di provisioning del volume .....	5
Esempi di configurazione .....	5
E ora? .....	13
Definizioni delle classi di storage .....	14

# Google Cloud NetApp Volumes

## Configura un backend Google Cloud NetApp Volumes

Ora puoi configurare Google Cloud NetApp Volumes come backend per Trident. Puoi 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).

Driver	Protocollo	volumeMode	Modalità di accesso supportate	File system supportati
<code>google-cloud-netapp-volumes</code>	NFS SMB	Filesystem	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 workload identity invece di fornire credenziali Google Cloud esplicite.

Per sfruttare l'identità cloud in Google Cloud, devi avere:

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

## Operatore Trident

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

Ad 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'
```

## Helm

Imposta i valori dei flag **cloud-provider (CP)** e **cloud-identity (CI)** utilizzando le seguenti variabili d'ambiente:

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

Il seguente esempio installa Trident e imposta `cloudProvider` su GCP utilizzando la variabile di ambiente `$CP` e imposta il `cloudIdentity` utilizzando la variabile di ambiente `$ANNOTATION`:

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

## `tridentctl`

Imposta i valori dei flag **cloud provider** e **cloud identity** utilizzando le seguenti variabili d'ambiente:

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

Il seguente esempio installa Trident e imposta il `cloud-provider` flag su `$CP`, e `cloud-identity` su `$ANNOTATION`:

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

## Prepararsi a configurare un backend Google Cloud NetApp Volumes

Prima di poter configurare il backend 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 configurare Google Cloud NetApp Volumes e creare un volume NFS. Consultare ["Prima di iniziare"](#).

Assicurarsi di disporre di quanto segue prima di configurare il backend Google Cloud NetApp Volumes:

- 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 del servizio Google Cloud con il ruolo NetApp Volumes Admin (`roles/netapp.admin`). Fare riferimento a ["Ruoli e autorizzazioni di Identity and Access Management"](#).
- File chiave API per il tuo account GCNV. Fai riferimento a ["Crea una chiave dell'account di servizio"](#)
- Un pool di storage. Fare riferimento a ["Panoramica dei pool di storage"](#).

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

## Opzioni di configurazione del backend di Google Cloud NetApp Volumes ed esempi

Scoprite le opzioni di configurazione del backend per Google Cloud NetApp Volumes e consultate gli esempi di configurazione.

### Opzioni di configurazione del backend

Ogni backend fornisce volumi in una singola regione Google Cloud. Per creare volumi in altre regioni, puoi 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 dello storage backend	Nome driver + "_" + parte della chiave API
storagePools	Parametro opzionale usato per specificare i pool di storage per la creazione dei volumi.	
projectNumber	Numero di progetto dell'account Google Cloud. Il valore si trova nella home page del portale Google Cloud.	
location	La posizione di Google Cloud in cui Trident crea i volumi GCNV. Quando si creano cluster Kubernetes cross-region, i volumi creati in un location possono essere utilizzati nei carichi di lavoro pianificati sui nodi di più regioni di Google Cloud. Il traffico cross-region comporta un costo aggiuntivo.	
apiKey	Chiave API per l'account del servizio Google Cloud con il netapp.admin ruolo. Include il contenuto in formato JSON del file della chiave privata di un account del servizio Google Cloud (copiato testualmente 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 granulare delle opzioni di mount NFS.	"nfsvers=3"
limitVolumeSize	Il provisioning fallisce se la dimensione del volume richiesta è superiore a questo valore.	"" (non applicato di default)
serviceLevel	Il livello di servizio di un pool di storage e dei suoi volumi. I valori sono flex, standard, premium, o extreme.	
labels	Set di etichette arbitrarie in formato JSON da applicare ai volumi	""
network	Rete Google Cloud utilizzata per i volumi GCNV.	
debugTraceFlags	Flag di debug da usare per la risoluzione dei problemi. Esempio, {"api":false, "method":true}. Non usare questo a meno che non si stia eseguendo una risoluzione dei problemi e sia necessario un dump dettagliato del registro.	null
nasType	Configura la creazione di volumi NFS o SMB. Le opzioni sono nfs, smb o null. Impostando su null, vengono creati di default volumi NFS.	nfs

Parametro	Descrizione	Predefinito
supportedTopologies	Rappresenta un elenco di regioni e zone supportate da questo backend. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a <a href="#">"Usa la topologia CSI"</a> . Ad 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 predefinito dei volumi nella sezione `defaults` 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 alla <code>.snapshot</code> directory	"true" per NFSv4 "false" per NFSv3
snapshotReserve	Percentuale di volume riservata alle snapshot	"" (accetta il valore predefinito di 0)
unixPermissions	I permessi unix dei nuovi volumi (4 cifre ottali).	""

## Esempi di configurazione

Gli esempi seguenti mostrano configurazioni di base che lasciano la maggior parte dei parametri ai valori 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 scopre tutti i pool di storage delegati a Google Cloud NetApp Volumes nella posizione configurata e posiziona i nuovi volumi su uno di questi pool in modo casuale. Poiché `nasType` è omesso, `nfs` si applica l'impostazione predefinita e il backend esegue il provisioning dei volumi NFS.

Questa configurazione è ideale quando si è agli inizi con Google Cloud NetApp Volumes e si stanno facendo delle prove, ma in pratica è molto probabile che sia necessario fornire uno scoping aggiuntivo per i volumi che si forniscono.

```

---
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
  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 i 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
```

**Configurazione con filtro StoragePools**



```

---
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 di backend definisce più pool virtuali in un unico file. I pool virtuali sono definiti nella `storage` sezione. Sono utili quando si dispone di più pool di storage che supportano diversi livelli di servizio e si desidera creare classi di storage in Kubernetes che li rappresentano. Le etichette dei pool virtuali sono utilizzate per differenziare i pool. Ad esempio, nell'esempio seguente `performance label` e `serviceLevel type` sono utilizzati per differenziare i pool virtuali.

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

Per ulteriori 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-----
    znHczZsrrtHisIsAbOguSaPIKeyAZNchRAGz1zZE4jK3bl/qp8B4Kws8zX5ojY9m
    znHczZsrrtHisIsAbOguSaPIKeyAZNchRAGz1zZE4jK3bl/qp8B4Kws8zX5ojY9m
    znHczZsrrtHisIsAbOguSaPIKeyAZNchRAGz1zZE4jK3bl/qp8B4Kws8zX5ojY9m
    znHczZsrrtHisIsAbOguSaPIKeyAZNchRAGz1zZE4jK3bl/qp8B4Kws8zX5ojY9m
    XsYg6gyxy4zq70lwWgLwGa==
    -----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 facilita il provisioning dei volumi per i carichi di lavoro in base alle regioni e alle zone di disponibilità. Il `supportedTopologies` blocco in questa configurazione di 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 storage. Per le classi di storage che contengono un sottoinsieme delle regioni e delle zone fornite in un backend, Trident crea i volumi nella regione e nella zona menzionate. Per ulteriori informazioni, consultare ["Usa 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
```

## E 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
backend-tbc-gcnv	backend-tbc-gcnv	b2fd1ff9-b234-477e-88fd-713913294f65
Bound	Success	

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

```
tridentctl logs
```

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

## Definizioni delle classi di storage

Di seguito è riportata una definizione di base `StorageClass` che fa riferimento al backend sopra.

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

### Esempi di definizioni che utilizzano il `parameter.selector` campo:

Utilizzando `parameter.selector` puoi specificare per ogni `StorageClass` il "pool 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 ulteriori dettagli sulle storage class, consultare ["Creare una storage class"](#).

### Esempi di definizioni 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 dello stage del nodo è possibile utilizzare qualsiasi utente/password Active Directory con qualsiasi o nessuna autorizzazione.

## Configurazione di base sul namespace 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}
```



## 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.