



Plug-in SnapCenter per PostgreSQL

SnapCenter software

NetApp
November 06, 2025

Sommario

Plug-in SnapCenter per PostgreSQL	1
Panoramica del plug-in SnapCenter per PostgreSQL	1
Cosa puoi fare utilizzando il plug-in SnapCenter per PostgreSQL	1
Funzionalità del plug-in SnapCenter per PostgreSQL	1
Tipi di archiviazione supportati dal plug-in SnapCenter per PostgreSQL	2
Privilegi ONTAP minimi richiesti per il plug-in PostgreSQL	3
Preparare i sistemi di archiviazione per la replica SnapMirror e SnapVault per PostgreSQL	6
Strategia di backup per PostgreSQL	6
Definire una strategia di backup per PostgreSQL	6
Rilevamento automatico delle risorse sull'host Linux	7
Tipo di backup supportati	7
Come il plug-in SnapCenter per PostgreSQL utilizza gli snapshot del gruppo di coerenza	7
Come SnapCenter gestisce la manutenzione dei backup dei dati	7
Considerazioni per la determinazione delle pianificazioni di backup per PostgreSQL	8
Numero di processi di backup necessari per PostgreSQL	8
Convenzioni di denominazione del backup per i cluster Plug-in per PostgreSQL	8
Strategia di ripristino e recupero per PostgreSQL	9
Definire una strategia di ripristino e recupero per le risorse PostgreSQL	9
Tipi di strategie di ripristino supportate per le risorse PostgreSQL aggiunte manualmente	9
Tipo di strategia di ripristino supportata per PostgreSQL rilevato automaticamente	9
Tipi di operazioni di ripristino per PostgreSQL rilevato automaticamente	10
Tipi di operazioni di ripristino supportate per i cluster PostgreSQL	10

Plug-in SnapCenter per PostgreSQL

Panoramica del plug-in SnapCenter per PostgreSQL

Il plug-in SnapCenter per cluster PostgreSQL è un componente lato host del software NetApp SnapCenter software che consente la gestione della protezione dei dati basata sulle applicazioni dei cluster PostgreSQL. Il plug-in per il cluster PostgreSQL automatizza il backup, il ripristino e la clonazione dei cluster PostgreSQL nel tuo ambiente SnapCenter .

SnapCenter supporta configurazioni PostgreSQL a cluster singolo e multi-cluster. È possibile utilizzare il plug-in per i cluster PostgreSQL sia in ambienti Linux che Windows. Negli ambienti Windows, PostgreSQL sarà supportato come risorsa manuale.

Una volta installato il plug-in per il cluster PostgreSQL, è possibile utilizzare SnapCenter con la tecnologia NetApp SnapMirror per creare copie mirror dei set di backup su un altro volume. È inoltre possibile utilizzare il plug-in con la tecnologia NetApp SnapVault per eseguire la replicazione del backup da disco a disco per la conformità agli standard.

Il plug-in SnapCenter per PostgreSQL supporta NFS e SAN su layout di archiviazione ONTAP e Azure NetApp File.

Sono supportati i layout di archiviazione virtuale VMDK, vVol e RDM.

Cosa puoi fare utilizzando il plug-in SnapCenter per PostgreSQL

Quando installi il plug-in per il cluster PostgreSQL nel tuo ambiente, puoi utilizzare SnapCenter per eseguire il backup, il ripristino e la clonazione dei cluster PostgreSQL e delle relative risorse. È anche possibile eseguire attività di supporto a tali operazioni.

- Aggiungere cluster.
- Creare backup.
- Ripristina dai backup.
- Backup clonati.
- Pianificare le operazioni di backup.
- Monitorare le operazioni di backup, ripristino e clonazione.
- Visualizza i report per le operazioni di backup, ripristino e clonazione.

Funzionalità del plug-in SnapCenter per PostgreSQL

SnapCenter si integra con l'applicazione plug-in e con le tecnologie NetApp sul sistema di storage. Per lavorare con il plug-in per PostgreSQL Cluster, è necessario utilizzare l'interfaccia utente grafica SnapCenter .

- **Interfaccia utente grafica unificata**

L'interfaccia SnapCenter garantisce standardizzazione e coerenza tra plug-in e ambienti. L'interfaccia SnapCenter consente di completare operazioni di backup, ripristino e clonazione coerenti su tutti i plug-in, utilizzare report centralizzati, utilizzare viste dashboard immediate, impostare il controllo degli accessi basato sui ruoli (RBAC) e monitorare i processi su tutti i plug-in.

- **Amministrazione centrale automatizzata**

È possibile pianificare operazioni di backup, configurare la conservazione dei backup basata su criteri ed eseguire operazioni di ripristino. Puoi anche monitorare in modo proattivo il tuo ambiente configurando SnapCenter per inviare avvisi via e-mail.

- **Tecnologia di copia snapshot NetApp senza interruzioni**

SnapCenter utilizza la tecnologia snapshot NetApp con il plug-in per il cluster PostgreSQL per eseguire il backup delle risorse.

L'utilizzo del plug-in per PostgreSQL offre inoltre i seguenti vantaggi:

- Supporto per flussi di lavoro di backup, ripristino e clonazione
- Sicurezza supportata da RBAC e delega centralizzata dei ruoli

È anche possibile impostare le credenziali in modo che gli utenti autorizzati SnapCenter dispongano di autorizzazioni a livello di applicazione.

- Creazione di copie di risorse efficienti in termini di spazio e puntuali per test o estrazione dati utilizzando la tecnologia NetApp FlexClone

È necessaria una licenza FlexClone sul sistema di archiviazione in cui si desidera creare il clone.

- Supporto per la funzionalità snapshot del gruppo di coerenza (CG) di ONTAP come parte della creazione di backup.
- Capacità di eseguire più backup contemporaneamente su più host di risorse

In un'unica operazione, gli snapshot vengono consolidati quando le risorse in un singolo host condividono lo stesso volume.

- Possibilità di creare snapshot utilizzando comandi esterni.
- Supporto per Linux LVM sul file system XFS.

Tipi di archiviazione supportati dal plug-in SnapCenter per PostgreSQL

SnapCenter supporta un'ampia gamma di tipi di archiviazione sia su macchine fisiche che su macchine virtuali (VM). Prima di installare il plug-in SnapCenter per PostgreSQL, è necessario verificare il supporto per il tipo di archiviazione in uso.

Macchina	Tipo di archiviazione
Server fisico	<ul style="list-style-type: none"> • LUN connesse a FC • LUN connesse tramite iSCSI • Volumi connessi tramite NFS
VMware ESXi	<ul style="list-style-type: none"> • LUN RDM connesse tramite FC o iSCSI ESXi HBA. La scansione degli adattatori bus host (HBA) potrebbe richiedere molto tempo perché SnapCenter esegue la scansione di tutti gli adattatori bus host presenti nell'host. <p>È possibile modificare il file LinuxConfig.pm che si trova in <i>/opt/NetApp/snapcenter/spl/plugins/scu/scucore/modules/SCU/Config</i> per impostare il valore del parametro SCSI_HOSTS_OPTIMIZED_RESCAN su 1 per rieseguire la scansione solo degli HBA elencati in <i>HBA_DRIVER_NAMES</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> • LUN iSCSI collegate direttamente al sistema guest dall'iniziatore iSCSI • VMDK su datastore NFS • VMDK su VMFS • Volumi NFS connessi direttamente al sistema guest • Datastore vVol sia su NFS che su SAN <p>Il provisioning del datastore vVol può essere effettuato solo con ONTAP Tools per VMware vSphere.</p>

Privilegi ONTAP minimi richiesti per il plug-in PostgreSQL

I privilegi ONTAP minimi richiesti variano a seconda dei plug-in SnapCenter utilizzati per la protezione dei dati.

- Comandi di accesso completo: privilegi minimi richiesti per ONTAP 9.12.1 e versioni successive
 - evento genera-autosupport-log
 - spettacolo di storia lavorativa
 - interruzione del lavoro
 - luna
 - lun crea
 - lun crea
 - lun crea

- lun cancella
- lun igroup aggiungi
- lun igroup create
- lun igroup elimina
- rinomina lun igroup
- rinomina lun igroup
- spettacolo di gruppo lun
- mappatura lun aggiungi-nodi-di-segnalazione
- creazione di mappatura lun
- eliminazione della mappatura LUN
- rimozione-nodi-di-segnalazione-mapping-lun
- spettacolo di mappatura lun
- lun modifica
- lun sposta-in-volume
- lun offline
- lun online
- lun persistent-reservation clear
- ridimensionamento lun
- serie lun
- spettacolo di lunedì
- aggiunta regola politica snapmirror
- modifica regola policy snapmirror
- regola di rimozione della policy di SnapMirror
- mostra politica di SnapMirror
- ripristino snapmirror
- spettacolo snapmirror
- snapmirror mostra-cronologia
- aggiornamento snapmirror
- snapmirror update-ls-set
- elenco-destinazioni snapmirror
- versione
- creazione di cloni di volume
- spettacolo di clonazione del volume
- inizio divisione clone volume
- volume clone divisione stop
- creazione del volume
- distruzione del volume

- creazione di clonazione di file di volume
- file di volume mostra-utilizzo-disco
- volume offline
- volume online
- modifica del volume
- creazione di volume qtree
- eliminazione del volume qtree
- modifica del volume qtree
- volume qtree mostra
- limitazione del volume
- spettacolo di volume
- creazione di snapshot del volume
- eliminazione snapshot volume
- modifica snapshot volume
- modifica-scadenza-snaplock-istantanea-volume
- rinomina snapshot volume
- ripristino snapshot del volume
- file di ripristino dello snapshot del volume
- mostra snapshot del volume
- smontare il volume
- server virtuale cifs
- vserver cifs share create
- vserver cifs share delete
- vserver cifs shadowcopy mostra
- vserver cifs share show
- spettacolo cifs del server virtuale
- politica di esportazione del server virtuale
- creazione di criteri di esportazione vserver
- eliminazione della policy di esportazione del server virtuale
- creazione regola policy di esportazione vserver
- regola di esportazione-politica del vserver mostra
- mostra politica di esportazione vserver
- server virtuale iscsi
- visualizzazione della connessione vserver iscsi
- spettacolo vserver
- Comandi di sola lettura: privilegi minimi richiesti per ONTAP 8.3.0 e versioni successive
 - interfaccia di rete

- mostra interfaccia di rete
- server virtuale

Preparare i sistemi di archiviazione per la replica SnapMirror e SnapVault per PostgreSQL

È possibile utilizzare un plug-in SnapCenter con la tecnologia ONTAP SnapMirror per creare copie mirror di set di backup su un altro volume e con la tecnologia ONTAP SnapVault per eseguire la replicazione del backup da disco a disco per la conformità agli standard e altri scopi correlati alla governance. Prima di eseguire queste attività, è necessario configurare una relazione di protezione dei dati tra i volumi di origine e di destinazione e inizializzare la relazione.

SnapCenter esegue gli aggiornamenti a SnapMirror e SnapVault dopo aver completato l'operazione Snapshot. Gli aggiornamenti SnapMirror e SnapVault vengono eseguiti come parte del processo SnapCenter ; non creare una pianificazione ONTAP separata.



Se si SnapCenter da un prodotto NetApp SnapManager e si è soddisfatti delle relazioni di protezione dei dati configurate, è possibile saltare questa sezione.

Una relazione di protezione dei dati replica i dati dall'archivio primario (il volume di origine) all'archivio secondario (il volume di destinazione). Quando si inizializza la relazione, ONTAP trasferisce i blocchi di dati a cui si fa riferimento sul volume di origine al volume di destinazione.



SnapCenter non supporta relazioni a cascata tra volumi SnapMirror e SnapVault (**Primario > Mirror > Vault**). Dovresti usare relazioni fanout.

SnapCenter supporta la gestione delle relazioni SnapMirror flessibili in base alla versione. Per i dettagli sulle relazioni SnapMirror flessibili in base alla versione e su come impostarle, vedere "[Documentazione ONTAP](#)".

Strategia di backup per PostgreSQL

Definire una strategia di backup per PostgreSQL

Definire una strategia di backup prima di creare i processi di backup ti aiuta a disporre dei backup necessari per ripristinare o clonare correttamente le tue risorse. Il contratto di servizio (SLA), l'obiettivo del tempo di ripristino (RTO) e l'obiettivo del punto di ripristino (RPO) determinano in larga misura la strategia di backup.

Informazioni su questo compito

Un SLA definisce il livello di servizio previsto e affronta molti aspetti correlati al servizio, tra cui la disponibilità e le prestazioni del servizio. L'RTO è il tempo entro il quale un processo aziendale deve essere ripristinato dopo un'interruzione del servizio. RPO definisce la strategia per l'età dei file che devono essere recuperati dall'archivio di backup affinché le normali operazioni possano riprendere dopo un errore. SLA, RTO e RPO contribuiscono alla strategia di protezione dei dati.

Passi

1. Determina quando eseguire il backup delle tue risorse.

2. Decidi quanti processi di backup ti servono.
3. Decidi come denominare i tuoi backup.
4. Decidi se vuoi creare una policy basata sulla copia di snapshot per eseguire il backup di snapshot coerenti con l'applicazione del cluster.
5. Decidi se vuoi utilizzare la tecnologia NetApp SnapMirror per la replica o la tecnologia NetApp SnapVault per la conservazione a lungo termine.
6. Determinare il periodo di conservazione per gli snapshot sul sistema di archiviazione di origine e sulla destinazione SnapMirror .
7. Stabilisci se desideri eseguire dei comandi prima o dopo l'operazione di backup e fornisci un prescript o un postscript.

Rilevamento automatico delle risorse sull'host Linux

Le risorse sono cluster e istanze PostgreSQL sull'host Linux gestiti da SnapCenter. Dopo aver installato il plug-in SnapCenter per PostgreSQL, i cluster PostgreSQL di tutte le istanze su quell'host Linux vengono automaticamente rilevati e visualizzati nella pagina Risorse.

Tipo di backup supportati

Tipo di backup specifica il tipo di backup che si desidera creare. SnapCenter supporta il tipo di backup basato sulla copia snapshot per i cluster PostgreSQL.

Backup basato su copia snapshot

I backup basati su copie snapshot sfruttano la tecnologia snapshot NetApp per creare copie online di sola lettura dei volumi su cui risiedono i cluster PostgreSQL.

Come il plug-in SnapCenter per PostgreSQL utilizza gli snapshot del gruppo di coerenza

È possibile utilizzare il plug-in per creare snapshot di gruppi di coerenza per i gruppi di risorse. Un gruppo di coerenza è un contenitore che può ospitare più volumi, in modo da poterli gestire come un'unica entità. Un gruppo di coerenza è costituito da snapshot simultanei di più volumi, che forniscono copie coerenti di un gruppo di volumi.

È anche possibile specificare il tempo di attesa affinché il controller di archiviazione raggruppi in modo coerente gli snapshot. Le opzioni di tempo di attesa disponibili sono **Urgente**, **Medio** e **Rilassato**. È anche possibile abilitare o disabilitare la sincronizzazione Write Anywhere File Layout (WAFL) durante l'operazione di snapshot di gruppo coerente. La sincronizzazione WAFL migliora le prestazioni di uno snapshot del gruppo di coerenza.

Come SnapCenter gestisce la manutenzione dei backup dei dati

SnapCenter gestisce la manutenzione dei backup dei dati a livello di sistema di archiviazione e di file system.

Gli snapshot sullo storage primario o secondario e le voci corrispondenti nel catalogo PostgreSQL vengono

eliminati in base alle impostazioni di conservazione.

Considerazioni per la determinazione delle pianificazioni di backup per PostgreSQL

Il fattore più critico nella determinazione di una pianificazione di backup è la velocità di modifica della risorsa. Potresti eseguire il backup di una risorsa molto utilizzata ogni ora, mentre potresti eseguire il backup di una risorsa raramente utilizzata una volta al giorno. Altri fattori includono l'importanza della risorsa per la tua organizzazione, il tuo contratto di servizio (SLA) e il tuo obiettivo del punto di ripristino (RPO).

Le pianificazioni dei backup sono composte da due parti, come segue:

- Frequenza di backup (con quale frequenza devono essere eseguiti i backup)

La frequenza di backup, detta anche tipo di pianificazione per alcuni plug-in, fa parte della configurazione di una policy. Ad esempio, è possibile configurare la frequenza del backup come oraria, giornaliera, settimanale o mensile.

- Pianificazioni di backup (quando esattamente devono essere eseguiti i backup)

Le pianificazioni di backup fanno parte della configurazione di una risorsa o di un gruppo di risorse. Ad esempio, se si dispone di un gruppo di risorse con un criterio configurato per i backup settimanali, è possibile configurare la pianificazione in modo che il backup venga eseguito ogni giovedì alle 22:00.

Numero di processi di backup necessari per PostgreSQL

I fattori che determinano il numero di processi di backup necessari includono la dimensione della risorsa, il numero di volumi utilizzati, la frequenza di modifica della risorsa e il contratto di servizio (SLA).

Convenzioni di denominazione del backup per i cluster Plug-in per PostgreSQL

È possibile utilizzare la convenzione di denominazione predefinita di Snapshot oppure una convenzione di denominazione personalizzata. La convenzione di denominazione predefinita per i backup aggiunge un timestamp ai nomi degli snapshot che consente di identificare quando sono state create le copie.

Lo Snapshot utilizza la seguente convenzione di denominazione predefinita:

```
resourcegroupname_hostname_timestamp
```

Dovresti assegnare nomi logici ai gruppi di risorse di backup, come nell'esempio seguente:

```
dts1_mach1x88_03-12-2015_23.17.26
```

In questo esempio, gli elementi della sintassi hanno i seguenti significati:

- *dts1* è il nome del gruppo di risorse.

- *mach1x88* è il nome host.
- *03-12-2015_23.17.26* è la data e l'ora.

In alternativa, è possibile specificare il formato del nome dello snapshot durante la protezione delle risorse o dei gruppi di risorse selezionando **Usa formato nome personalizzato per la copia dello snapshot**. Ad esempio, *customtext_resourcegroup_policy_hostname* o *resourcegroup_hostname*. Per impostazione predefinita, il suffisso timestamp viene aggiunto al nome dello Snapshot.

Strategia di ripristino e recupero per PostgreSQL

Definire una strategia di ripristino e recupero per le risorse PostgreSQL

È necessario definire una strategia prima di ripristinare e recuperare il cluster, in modo da poter eseguire correttamente le operazioni di ripristino e recupero.



È supportato solo il ripristino manuale del cluster.

Passi

1. Determinare le strategie di ripristino supportate per le risorse PostgreSQL aggiunte manualmente
2. Determinare le strategie di ripristino supportate per i cluster PostgreSQL rilevati automaticamente
3. Decidi il tipo di operazioni di ripristino che vuoi eseguire.

Tipi di strategie di ripristino supportate per le risorse PostgreSQL aggiunte manualmente

È necessario definire una strategia prima di poter eseguire correttamente le operazioni di ripristino utilizzando SnapCenter.



Non è possibile recuperare le risorse PostgreSQL aggiunte manualmente.

Ripristino completo delle risorse

- Ripristina tutti i volumi, qtree e LUN di una risorsa



Se la risorsa contiene volumi o qtree, gli snapshot acquisiti dopo lo snapshot selezionato per il ripristino su tali volumi o qtree vengono eliminati e non possono essere recuperati. Inoltre, se sugli stessi volumi o qtree è ospitata un'altra risorsa, anche tale risorsa verrà eliminata.

NOTA: il plug-in per PostgreSQL crea un *backup_label* e una *tablespace_map* nella cartella *</OS_temp_folder>/postgresql_sc_recovery<Restore_JobId>/_* per facilitare il ripristino manuale.

Tipo di strategia di ripristino supportata per PostgreSQL rilevato automaticamente

È necessario definire una strategia prima di poter eseguire correttamente le operazioni di ripristino utilizzando SnapCenter.

Il ripristino completo delle risorse è la strategia di ripristino supportata per i cluster PostgreSQL rilevati automaticamente. Ripristina tutti i volumi, i qtree e i LUN di una risorsa.

Tipi di operazioni di ripristino per PostgreSQL rilevato automaticamente

Il plug-in SnapCenter per PostgreSQL supporta Single File SnapRestore e i tipi di ripristino connect-and-copy per i cluster PostgreSQL rilevati automaticamente.

Single File SnapRestore viene eseguito negli ambienti NFS per i seguenti scenari:

- Se è selezionata solo l'opzione **Completa Risorsa**
- Quando il backup selezionato proviene da una posizione secondaria SnapMirror o SnapVault e l'opzione **Risorsa completa** è selezionata

Single File SnapRestore viene eseguito in ambienti SAN per i seguenti scenari:

- Se è selezionata solo l'opzione **Completa Risorsa**
- Quando il backup viene selezionato da una posizione secondaria SnapMirror o SnapVault e l'opzione **Risorsa completa** è selezionata

Tipi di operazioni di ripristino supportate per i cluster PostgreSQL

SnapCenter consente di eseguire diversi tipi di operazioni di ripristino per i cluster PostgreSQL.

- Ripristina il cluster fino allo stato più recente
- Ripristina il cluster fino a un punto specifico nel tempo

È necessario specificare la data e l'ora del ripristino.

SnapCenter fornisce anche l'opzione Nessun ripristino per i cluster PostgreSQL.

Informazioni sul copyright

Copyright © 2025 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.