Plug-in SnapCenter per database SAP HANA

SnapCenter Software 4.5

NetApp
September 29, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/it-it/snapcenter-45/protect-hana/concept_snapcenter_plug_in_for_sap_hana_database_overview.html on September 29, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

Sommario

Plug-in SnapCenter per database SAP HANA . . . 1
- Panoramica del plug-in SnapCenter per il database SAP HANA . . . 1
- Operazioni che è possibile eseguire utilizzando il plug-in SnapCenter per il database SAP HANA . . . 1
- Plug-in SnapCenter per le funzionalità del database SAP HANA . . . 1
- Tipi di storage supportati dal plug-in SnapCenter per database SAP HANA . . . 2
- Sono richiesti privilegi minimi per ONTAP . . . 3
- Preparazione dei sistemi storage per la replica di SnapMirror e SnapVault per i database SAP HANA . . . 7
- Strategia di backup per i database SAP HANA . . . 8
  - Definire una strategia di backup per i database SAP HANA . . . 8
  - Rilevamento automatico delle risorse sull'host Linux . . . 8
  - Tipo di backup supportati . . . 9
  - In che modo il plug-in SnapCenter per il database SAP HANA utilizza le copie Snapshot del gruppo di coerenza . . . 10
  - In che modo SnapCenter gestisce l'housekeeping dei backup di log e dati . . . 10
  - Considerazioni per la determinazione delle pianificazioni di backup per il database SAP HANA . . . 10
  - Numero di processi di backup necessari per i database SAP HANA . . . 11
  - Convenzioni di denominazione del backup per il plug-in per i database SAP HANA . . . 11
- Strategia di ripristino e recovery per i database SAP HANA . . . 11
  - Definire una strategia di ripristino per le risorse SAP HANA . . . 11
  - Tipi di strategie di ripristino supportate per le risorse SAP HANA aggiunte manualmente . . . 12
  - Tipi di strategie di ripristino supportate per i database SAP HANA rilevati automaticamente . . . 12
  - Tipi di operazioni di ripristino per i database SAP HANA rilevati automaticamente . . . 13
  - Tipi di operazioni di recovery supportati per i database SAP HANA . . . 13

Plug-in SnapCenter per database SAP HANA

Panoramica del plug-in SnapCenter per il database SAP HANA

Il plug-in SnapCenter per database SAP HANA è un componente lato host del software NetApp SnapCenter che consente la gestione della protezione dei dati applicativa dei database SAP HANA. Il plug-in per il database SAP HANA automatizza il backup, il ripristino e la clonazione dei database SAP HANA nel tuo ambiente SnapCenter.

SnapCenter supporta container singoli e container di database multi-tenant (MDC). È possibile utilizzare il plug-in per il database SAP HANA in ambienti Windows e Linux. Il plug-in non installato sull'host del database HANA è noto come plug-in host centralizzato. Il plug-in host centralizzato è in grado di gestire più database HANA su diversi host.

Una volta installato il plug-in per il database SAP HANA, 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 replica del backup disk-to-disk per garantire la conformità agli standard.

Operazioni che è possibile eseguire utilizzando il plug-in SnapCenter per il database SAP HANA

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

- Aggiungere database.
- Creare backup.
- Ripristinare dai backup.
- Clonare i backup.
- Pianificare le operazioni di backup.
- Monitorare le operazioni di backup, ripristino e clonazione.
- Visualizza i report per le operazioni di backup, ripristino e clonazione.

Plug-in SnapCenter per le funzionalità del database SAP HANA

SnapCenter si integra con l'applicazione plug-in e con le tecnologie NetApp del sistema storage. Per utilizzare il plug-in per il database SAP HANA, utilizzare l'interfaccia grafica utente di SnapCenter.

- **Interfaccia utente grafica unificata**

  L'interfaccia SnapCenter offre standardizzazione e coerenza tra plug-in e ambienti. L'interfaccia di

SnapCenter consente di completare operazioni di backup, ripristino e clonazione coerenti tra i plug-in, utilizzare report centralizzati, utilizzare visualizzazioni dashboard a colpo d'occhio, impostare RBAC (role-based access control) e monitorare i processi in tutti i plug-in.

- **Amministrazione centrale automatizzata**

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

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

  SnapCenter utilizza la tecnologia di copia Snapshot di NetApp con il plug-in per il database SAP HANA per eseguire il backup delle risorse.

L'utilizzo del plug-in per il database SAP HANA offre anche i seguenti vantaggi:

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

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

- Creazione di copie delle risorse efficienti in termini di spazio e point-in-time per il test o l'estrazione dei dati utilizzando la tecnologia NetApp FlexClone

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

- Supporto per la funzione di copia Snapshot del gruppo di coerenza (CG) di ONTAP durante la creazione dei backup.
- Possibilità di eseguire più backup contemporaneamente su più host di risorse

  In una singola operazione, le copie Snapshot vengono consolidate quando le risorse di un singolo host condividono lo stesso volume.

- Possibilità di creare copie Snapshot utilizzando comandi esterni.
- Supporto per il backup basato su file.
- Supporto per Linux LVM su file system XFS.

Tipi di storage supportati dal plug-in SnapCenter per database SAP HANA

SnapCenter supporta un'ampia gamma di tipi di storage su macchine fisiche e macchine virtuali (VM). Prima di installare il plug-in SnapCenter per il database SAP HANA, è necessario verificare il supporto per il tipo di storage in uso.

Macchina	Tipo di storage
Server fisici e virtuali	LUN connessi a FC

Macchina	Tipo di storage
Server fisico	LUN connessi a iSCSI
Server fisici e virtuali	Volumi connessi a NFS

Sono richiesti privilegi minimi per ONTAP

I privilegi minimi di ONTAP richiesti variano in base ai plug-in di SnapCenter utilizzati per la protezione dei dati.

All-access comands (comandi all-access): Privilegi minimi richiesti per ONTAP 8.2.*x* e versioni successive
event generate-autosupport-log
mostra la cronologia dei lavori interruzione del lavoro

All-access comands (comandi all-access): Privilegi minimi richiesti per ONTAP 8.2.*x* e versioni successive
lun
lun create (crea lun)
lun delete (elimina lun)
lun igroup add
lun igroup create
lun igroup delete (elimina igroup lun)
lun igroup rename (rinomina lun igroup)
lun igroup show
lun mapping add-reporting-node
creazione mappatura lun
eliminazione della mappatura lun
nodi di remove-reporting-mapping lun
visualizzazione della mappatura del lun
modifica del lun
lun move-in-volume
lun offline
lun online
lun persistent-reservation clear
ridimensionamento del lun
lun seriale
lun show

All-access comands (comandi all-access): Privilegi minimi richiesti per ONTAP 8.2.*x* e versioni successive
regola aggiuntiva del criterio snapmirror regola-modifica del criterio snapmirror regola di rimozione del criterio snapmirror policy di snapmirror ripristino di snapmirror spettacolo di snapmirror storia di snapmirror aggiornamento di snapmirror snapmirror update-ls-set elenco-destinazioni snapmirror
versione

All-access comands (comandi all-access): Privilegi minimi richiesti per ONTAP 8.2.*x* e versioni successive
creazione del clone del volume
visualizzazione del clone del volume
avvio della divisione del clone del volume
interruzione della divisione del clone del volume
creazione del volume
distruggere il volume
creazione del clone del file di volume
file di volume show-disk-usage
volume offline
volume online
modifica del volume
creazione del qtree del volume
eliminazione del qtree del volume
modifica del qtree del volume
visualizzazione del qtree del volume
limitazione del volume
presentazione del volume
creazione di snapshot di volume
eliminazione dello snapshot del volume
modifica dello snapshot del volume
rinominare lo snapshot del volume
ripristino dello snapshot del volume
file di ripristino dello snapshot del volume
visualizzazione di snapshot di volume
smontare il volume

All-access comands (comandi all-access): Privilegi minimi richiesti per ONTAP 8.2.*x* e versioni successive
cifs vserver
creazione condivisione cifs vserver
eliminazione condivisione cifs vserver
vserver cifs shadowcopy mostra
show di condivisione di vserver cifs
vserver cifs show
policy di esportazione di vserver
creazione policy di esportazione vserver
eliminazione della policy di esportazione di vserver
creazione della regola dei criteri di esportazione di vserver
visualizzazione della regola dei criteri di esportazione di vserver
visualizzazione della policy di esportazione di vserver
iscsi vserver
visualizzazione della connessione iscsi del vserver
show di vserver

Comandi di sola lettura: Privilegi minimi richiesti per ONTAP 8.2.*x* e versioni successive
interfaccia di rete
visualizzazione dell'interfaccia di rete
server virtuale

Preparazione dei sistemi storage per la replica di SnapMirror e SnapVault per i database SAP HANA

È possibile utilizzare un plug-in SnapCenter con la tecnologia SnapMirror di ONTAP per creare copie mirror dei set di backup su un altro volume e con la tecnologia ONTAP SnapVault per eseguire la replica del backup disk-to-disk 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.

Se vieni a SnapCenter da un prodotto NetApp SnapManager e sei soddisfatto delle relazioni di protezione dei dati che hai configurato, puoi saltare questa sezione.

Una relazione di protezione dei dati replica i dati sullo storage primario (il volume di origine) nello storage secondario (il volume di destinazione). Quando si inizializza la relazione, ONTAP trasferisce i blocchi di dati a cui fa riferimento il volume di origine al volume di destinazione.

SnapCenter non supporta le relazioni a cascata tra SnapMirror e i volumi SnapVault (**primario** > **Mirror** > **Vault**). Si consiglia di utilizzare le relazioni fanout.

SnapCenter supporta la gestione delle relazioni SnapMirror flessibili in base alla versione. Per ulteriori informazioni sulle relazioni SnapMirror flessibili per la versione e su come configurarle, vedere "Documentazione ONTAP".

Strategia di backup per i database SAP HANA

Definire una strategia di backup per i database SAP HANA

La definizione di una strategia di backup prima della creazione dei processi di backup consente di ottenere i backup necessari per ripristinare o clonare correttamente le risorse. Il tuo SLA (Service-Level Agreement), RTO (Recovery Time Objective) e RPO (Recovery Point Objective) determinano in gran parte la tua strategia di backup.

A proposito di questa attività

Uno SLA definisce il livello di servizio previsto e risolve molti problemi relativi al servizio, tra cui la disponibilità e le performance del servizio. RTO è il momento in cui un processo di business deve essere ripristinato dopo un'interruzione del servizio. RPO definisce la strategia per l'età dei file che devono essere ripristinati dallo storage di backup per consentire il ripristino delle normali operazioni dopo un errore. SLA, RTO e RPO contribuiscono alla strategia di protezione dei dati.

Fasi

1. Stabilire quando eseguire il backup delle risorse.
2. Decidere il numero di processi di backup necessari.
3. Decidere come assegnare un nome ai backup.
4. Decidere se si desidera creare una policy basata su copia Snapshot per eseguire il backup delle copie Snapshot coerenti con l'applicazione del database.
5. Decidere se verificare l'integrità del database.
6. Decidere se utilizzare la tecnologia NetApp SnapMirror per la replica o la tecnologia NetApp SnapVault per la conservazione a lungo termine.
7. Determinare il periodo di conservazione delle copie Snapshot sul sistema di storage di origine e sulla destinazione di SnapMirror.
8. Determinare se si desidera eseguire qualsiasi comando prima o dopo l'operazione di backup e fornire una prescrizione o postscript.

Rilevamento automatico delle risorse sull'host Linux

Le risorse sono database SAP HANA e volumi non dati sull'host Linux gestiti da SnapCenter. Dopo aver installato il plug-in SnapCenter per il database SAP HANA, i database SAP HANA su quell'host vengono automaticamente rilevati e visualizzati nella

pagina risorse.

Il rilevamento automatico è supportato per le seguenti risorse SAP HANA:

- Contenitori singoli

  Dopo l'installazione o l'aggiornamento del plug-in, le singole risorse container situate in un plug-in host centralizzato continueranno come risorse aggiunte manualmente.

  Dopo aver installato o aggiornato il plug-in, i database SAP HANA vengono rilevati automaticamente solo sugli host SAP HANA Linux, che sono direttamente registrati in SnapCenter.

- Container di database multi-tenant (MDC)

  Dopo aver installato o aggiornato il plug-in, le risorse MDC che si trovano in un plug-in host centralizzato continueranno come risorse aggiunte manualmente.

  È necessario continuare ad aggiungere manualmente le risorse MDC nel plug-in host centralizzato dopo l'aggiornamento a SnapCenter 4.3.

  Per gli host SAP HANA Linux registrati direttamente in SnapCenter, l'installazione o l'aggiornamento del plug-in attiverà un rilevamento automatico delle risorse sull'host. Dopo l'aggiornamento del plug-in, per ogni risorsa MDC che si trovava sull'host del plug-in, un'altra risorsa MDC verrà automaticamente rilevata con un formato GUID diverso e registrata in SnapCenter. La nuova risorsa sarà bloccata.

  Ad esempio, in SnapCenter 4.2, se la risorsa MDC E90 era localizzata nell'host del plug-in e registrata manualmente, dopo l'aggiornamento a SnapCenter 4.3, un'altra risorsa MDC E90 con un GUID diverso verrà rilevata e registrata in SnapCenter.

La Guida alla protezione dei dati per i database SAP HANA contiene ulteriori informazioni su come lavorare con la nuova risorsa MDC su un host plug-in SnapCenter per le operazioni di protezione dei dati

Il rilevamento automatico non è supportato per le seguenti configurazioni:

- Layout RDM e VMDK

  Nel caso in cui vengano rilevate le suddette risorse, le operazioni di protezione dei dati non sono supportate da queste risorse.

- Configurazione di più host HANA
- Replica di sistema HANA
- Istanze multiple sullo stesso host

Tipo di backup supportati

Il tipo di backup specifica il tipo di backup che si desidera creare. SnapCenter supporta i tipi di backup basati su file e snapshot per i database SAP HANA.

Backup basato su file

I backup basati su file verificano l'integrità del database. È possibile pianificare l'esecuzione dell'operazione di backup basata su file a intervalli specifici. Viene eseguito il backup solo dei tenant attivi. Non è possibile ripristinare e clonare i backup basati su file da SnapCenter.

Backup basato su copia Snapshot

I backup basati su copia Snapshot sfruttano la tecnologia di copia Snapshot di NetApp per creare copie online di sola lettura dei volumi su cui risiedono i database SAP HANA.

In che modo il plug-in SnapCenter per il database SAP HANA utilizza le copie Snapshot del gruppo di coerenza

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

È inoltre possibile specificare il tempo di attesa per il controller dello storage per raggruppare in modo coerente le copie Snapshot. Le opzioni di tempo di attesa disponibili sono **urgente**, **Medio** e **rilassato**. È inoltre possibile attivare o disattivare la sincronizzazione del layout di file WAFL (Write Anywhere file Layout) durante un'operazione di copia Snapshot di gruppo coerente. WAFL Sync migliora le prestazioni di una copia Snapshot di un gruppo di coerenza.

In che modo SnapCenter gestisce l'housekeeping dei backup di log e dati

SnapCenter gestisce la gestione dei backup di log e dati a livello di sistema storage e file system e all'interno del catalogo di backup SAP HANA.

Le copie Snapshot sullo storage primario o secondario e le relative voci nel catalogo SAP HANA vengono eliminate in base alle impostazioni di conservazione. Le voci del catalogo SAP HANA vengono eliminate anche durante il backup e l'eliminazione del gruppo di risorse.

Considerazioni per la determinazione delle pianificazioni di backup per il database SAP HANA

Il fattore più critico per determinare una pianificazione di backup è il tasso di cambiamento per la risorsa. È possibile eseguire il backup di una risorsa utilizzata in modo pesante ogni ora, mentre è possibile eseguire il backup di una risorsa utilizzata raramente una volta al giorno. Altri fattori includono l'importanza della risorsa per la tua organizzazione, il tuo SLA (Service Level Agreement) e l'RPO (Recovery Point Objective).

Le pianificazioni dei backup sono in due parti, come segue:

- Frequenza del backup (frequenza con cui devono essere eseguiti i backup)

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

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

  Le pianificazioni dei backup fanno parte di una configurazione di risorse o gruppi 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 per il backup ogni giovedì alle 10:00

Numero di processi di backup necessari per i database SAP HANA

I fattori che determinano il numero di processi di backup necessari includono la dimensione della risorsa, il numero di volumi utilizzati, il tasso di cambiamento della risorsa e il contratto SLA (Service Level Agreement).

Convenzioni di denominazione del backup per il plug-in per i database SAP HANA

È possibile utilizzare la convenzione di denominazione predefinita per la copia Snapshot o una convenzione di denominazione personalizzata. La convenzione di denominazione predefinita per il backup aggiunge un indicatore data e ora ai nomi delle copie Snapshot che consente di identificare quando sono state create le copie.

La copia Snapshot utilizza la seguente convenzione di denominazione predefinita:

```
resourcegroupname_hostname_timestamp
```

È necessario assegnare un nome logico ai gruppi di risorse di backup, come nell'esempio seguente:

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

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

- *dts1* è il nome del gruppo di risorse.
- *mach1x88* è il nome host.
- *03-12-2015_23.17.26* indica data e ora.

In alternativa, è possibile specificare il formato del nome della copia Snapshot proteggendo le risorse o i gruppi di risorse selezionando **Usa il formato del nome personalizzato per la copia Snapshot**. Ad esempio, customtext_resourcegroup_policy_hostname o resourcegroup_hostname. Per impostazione predefinita, il suffisso dell'indicatore orario viene aggiunto al nome della copia Snapshot.

Strategia di ripristino e recovery per i database SAP HANA

Definire una strategia di ripristino per le risorse SAP HANA

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

Fasi

1. Determinare le strategie di ripristino supportate per le risorse SAP HANA aggiunte manualmente
2. Determinare le strategie di ripristino supportate per i database SAP HANA rilevati automaticamente
3. Decidere il tipo di operazioni di ripristino che si desidera eseguire.

Tipi di strategie di ripristino supportate per le risorse SAP HANA aggiunte manualmente

È necessario definire una strategia prima di poter eseguire correttamente le operazioni di ripristino utilizzando SnapCenter. Esistono due tipi di strategie di ripristino per le risorse SAP HANA aggiunte manualmente. Non è possibile ripristinare le risorse SAP HANA aggiunte manualmente.

Non è possibile ripristinare le risorse SAP HANA aggiunte manualmente.

Ripristino completo delle risorse

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

Se la risorsa contiene volumi o qtree, le copie Snapshot eseguite dopo la copia Snapshot selezionata per il ripristino su tali volumi o qtree vengono eliminate e non possono essere ripristinate. Inoltre, se un'altra risorsa è ospitata sugli stessi volumi o qtree, anche tale risorsa viene eliminata.

Ripristino a livello di file

- Ripristina i file da volumi, qtree o directory
- Ripristina solo i LUN selezionati

Tipi di strategie di ripristino supportate per i database SAP HANA rilevati automaticamente

È necessario definire una strategia prima di poter eseguire correttamente le operazioni di ripristino utilizzando SnapCenter. Esistono due tipi di strategie di ripristino per i database SAP HANA rilevati automaticamente.

Ripristino completo delle risorse

- Ripristina tutti i volumi, le qtree e le LUN di una risorsa
  - Per ripristinare l'intero volume, selezionare l'opzione **Volume Revert** (Ripristina volume).

Se la risorsa contiene volumi o qtree, le copie Snapshot eseguite dopo la copia Snapshot selezionata per il ripristino su tali volumi o qtree vengono eliminate e non possono essere ripristinate. Inoltre, se un'altra risorsa è ospitata sugli stessi volumi o qtree, anche tale risorsa viene eliminata.

Database tenant

- Ripristina il database tenant

Se l'opzione **Database tenant** è selezionata, per eseguire l'operazione di ripristino è necessario utilizzare gli script di ripristino HANA studio o HANA esterni a SnapCenter.

Tipi di operazioni di ripristino per i database SAP HANA rilevati automaticamente

SnapCenter supporta i tipi di ripristino VBSR (Volume-Based SnapRestore), Single file SnapRestore e Connect-and-copy per i database SAP HANA rilevati automaticamente.

Il volume-based SnapRestore (VBSR) viene eseguito in ambienti NFS per i seguenti scenari:

- Quando il backup selezionato per il ripristino viene eseguito su release precedenti a SnapCenter 4.3 e solo se è selezionata l'opzione **completa risorsa**
- Quando il backup selezionato per il ripristino viene eseguito in SnapCenter 4.3 e se è selezionata l'opzione **Ripristino volume**

Single file SnapRestore viene eseguito in ambienti NFS per i seguenti scenari:

- Quando il backup selezionato per il ripristino viene eseguito in SnapCenter 4.3 e se è selezionata solo l'opzione **completa risorsa**
- Per i contenitori di database multi-tenant (MDC), quando il backup selezionato per il ripristino viene eseguito su SnapCenter 4.3 e l'opzione **Database tenant** è selezionata
- Quando il backup selezionato proviene da una posizione secondaria SnapMirror o SnapVault e l'opzione **completa risorsa** è selezionata

Single file SnapRestore viene eseguito negli ambienti SAN per i seguenti scenari:

- Quando i backup vengono eseguiti su release precedenti a SnapCenter 4.3 e solo se è selezionata l'opzione **completa risorsa**
- Quando i backup vengono eseguiti in SnapCenter 4.3 e solo se è selezionata l'opzione **completa risorsa**
- Quando si seleziona il backup da una posizione secondaria SnapMirror o SnapVault e si seleziona l'opzione **completa risorsa**

Il ripristino basato su connessione e copia viene eseguito negli ambienti SAN per il seguente scenario:

- Per MDC, quando il backup selezionato per il ripristino viene eseguito in SnapCenter 4.3 e l'opzione **Database tenant** è selezionata

Le opzioni **complete Resource**, **Volume Revert** e **Database tenant** sono disponibili nella pagina Restore Scope.

Tipi di operazioni di recovery supportati per i database SAP HANA

SnapCenter consente di eseguire diversi tipi di operazioni di recovery per i database SAP HANA.

- Ripristinare il database fino allo stato più recente
- Ripristinare il database fino a un momento specifico

  Specificare la data e l'ora per il ripristino.

- Ripristinare il database fino a un backup dei dati specifico

SnapCenter offre anche l'opzione No recovery per i database SAP HANA.

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 COMMERCIABILITÀ 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 CONSEQUENZIALE (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.