Plug-in SnapCenter per Microsoft SQL Server

SnapCenter Software 4.8

NetApp
September 26, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/it-it/snapcenter-48/protect-scsql/concept_snapcenter_plug_in_for_microsoft_sql_server_overview.html on September 26, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

Sommario

Plug-in SnapCenter per Microsoft SQL Server . . . 1
Panoramica del plug-in SnapCenter per Microsoft SQL Server . . . 1
Operazioni che è possibile eseguire con il plug-in SnapCenter per Microsoft SQL Server . . . 1
Plug-in SnapCenter per le funzionalità di Microsoft SQL Server . . . 2
Supporto della mappatura LUN asimmetrica nei cluster Windows . . . 3
Tipi di storage supportati dai plug-in SnapCenter per Microsoft Windows e Microsoft SQL Server . . . 4
Consigli sul layout dello storage per il plug-in SnapCenter per Microsoft SQL Server . . . 7
Requisiti LUN e VMDK . . . 7
Layout di esempio LUN e VMDK . . . 8
Privilegi minimi di ONTAP richiesti per il plug-in SQL . . . 9
Preparare i sistemi storage per la replica di SnapMirror e SnapVault per il plug-in per SQL Server . . . 13
Strategia di backup per le risorse di SQL Server . . . 14
Definire una strategia di backup per le risorse di SQL Server . . . 14
Tipo di backup supportati . . . 14
Pianificazioni di backup per il plug-in per SQL Server . . . 15
Numero di processi di backup necessari per i database . . . 16
Convenzioni di denominazione del backup per il plug-in per SQL Server . . . 16
Opzioni di conservazione del backup per il plug-in per SQL Server . . . 17
Per quanto tempo conservare i backup del log delle transazioni sul sistema di storage di origine . . . 17
Database multipli sullo stesso volume . . . 18
Verifica della copia di backup utilizzando il volume di storage primario o secondario per il plug-in per SQL Server . . . 18
Quando pianificare i processi di verifica . . . 18
Strategia di ripristino per SQL Server . . . 18
Definire una strategia di ripristino per SQL Server . . . 18
Origini e destinazioni per un'operazione di ripristino . . . 19
Modelli di ripristino di SQL Server supportati da SnapCenter . . . 19
Tipi di operazioni di ripristino . . . 20
Definire una strategia di cloning per SQL Server . . . 22
Limitazioni delle operazioni di cloni . . . 22
Tipi di operazioni di cloni . . . 22

Plug-in SnapCenter per Microsoft SQL Server

Panoramica del plug-in SnapCenter per Microsoft SQL Server

Il plug-in SnapCenter per Microsoft SQL Server è un componente sul lato host del software NetApp SnapCenter che consente la gestione della protezione dei dati basata sulle applicazioni dei database Microsoft SQL Server. Il plug-in per SQL Server automatizza le operazioni di backup, verifica, ripristino e clonazione del database SQL Server nell'ambiente SnapCenter.

Una volta installato il plug-in per SQL Server, è possibile utilizzare SnapCenter con la tecnologia NetApp SnapMirror per creare copie mirror dei set di backup su un altro volume e con la tecnologia NetApp SnapVault per eseguire la replica del backup disk-to-disk a scopo di conformità agli standard o di archiviazione.

Operazioni che è possibile eseguire con il plug-in SnapCenter per Microsoft SQL Server

Una volta installato il plug-in SnapCenter per Microsoft SQL Server nell'ambiente, è possibile utilizzare SnapCenter per eseguire il backup, il ripristino e la clonazione dei database.

È possibile eseguire le seguenti attività che supportano le operazioni di backup, ripristino e clonazione dei database e delle risorse di database di SQL Server:

- Eseguire il backup dei database SQL Server e dei log delle transazioni associati

  Non è possibile creare un backup del registro per i database master e del sistema msdb. Tuttavia, è possibile creare backup di log per il database del modello di sistema.

- Ripristinare le risorse del database
  - È possibile ripristinare i database del sistema master, i database del sistema msdb e i database del sistema modello.
  - Non è possibile ripristinare più database, istanze e gruppi di disponibilità.
  - Non è possibile ripristinare il database di sistema su un percorso alternativo.
- Crea cloni point-in-time di database di produzione

  Non è possibile eseguire operazioni di backup, ripristino, clonazione e ciclo di vita dei cloni sui database del sistema tempdb.

- Verificare immediatamente le operazioni di backup o rinviare la verifica a un secondo momento

  La verifica del database di sistema di SQL Server non è supportata. SnapCenter clona i database per eseguire le operazioni di verifica. SnapCenter non è in grado di clonare i database del sistema SQL Server, pertanto la verifica di questi database non è supportata.

- Pianificazione delle operazioni di backup e clonazione

- Monitorare le operazioni di backup, ripristino e clonazione

Il plug-in per SQL Server non supporta il backup e il ripristino dei database SQL Server sulle condivisioni SMB.

Plug-in SnapCenter per le funzionalità di Microsoft SQL Server

Il plug-in per SQL Server si integra con Microsoft SQL Server sull'host Windows e con la tecnologia di copia Snapshot di NetApp sul sistema storage. Per utilizzare il plug-in per SQL Server, utilizzare l'interfaccia SnapCenter.

Il plug-in per SQL Server include le seguenti funzionalità principali:

- **Interfaccia utente grafica unificata con tecnologia SnapCenter**

  L'interfaccia SnapCenter offre standardizzazione e coerenza tra plug-in e ambienti. L'interfaccia di SnapCenter consente di completare processi di backup e ripristino coerenti tra i plug-in, utilizzare report centralizzati, utilizzare visualizzazioni dashboard a colpo d'occhio, impostare il controllo degli accessi basato sui ruoli (RBAC) e monitorare i processi in tutti i plug-in. SnapCenter offre inoltre la pianificazione centralizzata e la gestione delle policy per supportare le operazioni di backup e clonazione.

- **Amministrazione centrale automatizzata**

  È possibile pianificare backup di routine di SQL Server, configurare la conservazione dei backup basata su policy e impostare operazioni di ripristino point-in-time e up-to-the-minute. È inoltre possibile monitorare in modo proattivo l'ambiente SQL Server configurando SnapCenter per l'invio di avvisi e-mail.

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

  Il plug-in per SQL Server utilizza la tecnologia di copia Snapshot di NetApp con il plug-in NetApp SnapCenter per Microsoft Windows. In questo modo è possibile eseguire il backup dei database in pochi secondi e ripristinarli rapidamente senza interrompere la linea di SQL Server. Le copie Snapshot occupano uno spazio di storage minimo.

Oltre a queste funzionalità principali, il plug-in per SQL Server offre i seguenti vantaggi:

- Supporto del workflow di backup, ripristino, clonazione e verifica
- Sicurezza supportata da RBAC e delega centralizzata dei ruoli
- Creazione di copie point-in-time efficienti in termini di spazio dei database di produzione per il test o l'estrazione dei dati utilizzando la tecnologia NetApp FlexClone

  È richiesta una licenza FlexClone sul sistema storage che contiene il clone.

- Verifica del backup automatica e senza interruzioni
- Possibilità di eseguire più backup contemporaneamente su più server
- Cmdlet PowerShell per lo scripting delle operazioni di backup, verifica, ripristino e clonazione
- Supporto per gruppi di disponibilità AlwaysOn (AGS) in SQL Server per accelerare le operazioni di setup AG, backup e ripristino

- Database in-memory e buffer Pool Extension (BPE) come parte di SQL Server 2014
- Supporto per il backup di LUN e dischi di macchine virtuali (VMDK)
- Supporto per infrastrutture fisiche e virtualizzate
- Supporto per iSCSI, Fibre Channel, FCoE, RDM (raw device mapping) e VMDK su NFS e VMFS

> I volumi NAS devono disporre di una policy di esportazione predefinita in SVM (Storage Virtual Machine).

- Supporto per FileStream e file group nei database standalone di SQL Server.

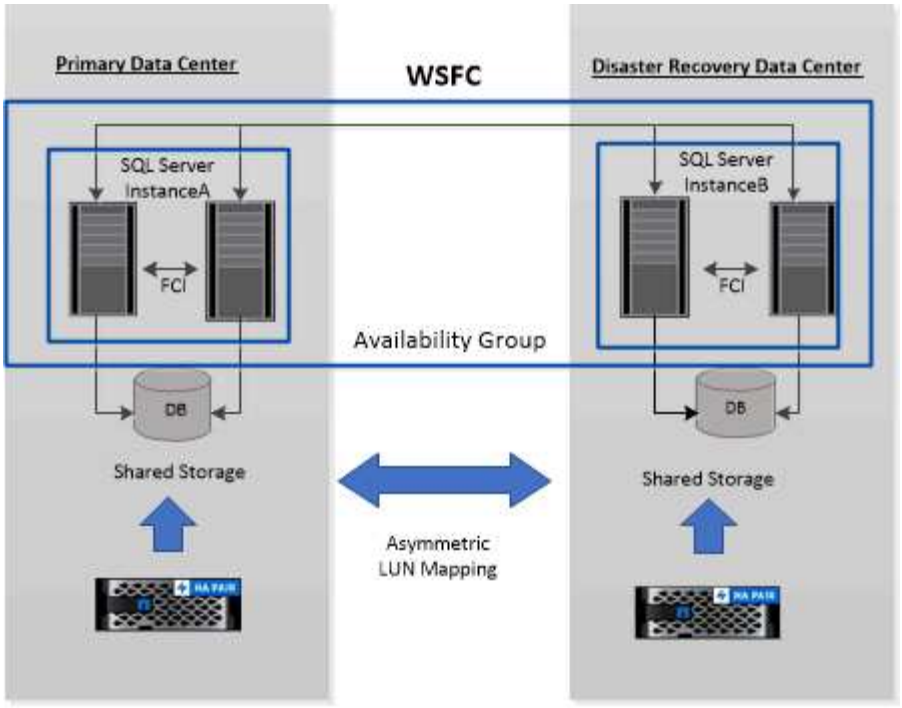
Supporto della mappatura LUN asimmetrica nei cluster Windows

Il plug-in SnapCenter per Microsoft SQL Server supporta il rilevamento in SQL Server 2012 e versioni successive, configurazioni ALM (Asymmetric LUN Mapping) per alta disponibilità e gruppi di disponibilità per il disaster recovery. Durante il rilevamento delle risorse, SnapCenter rileva i database sugli host locali e sugli host remoti nelle configurazioni ALM.

Una configurazione ALM è un singolo cluster di failover del server Windows che contiene uno o più nodi in un data center primario e uno o più nodi in un centro di disaster recovery.

Di seguito è riportato un esempio di configurazione ALM:

- Due istanze di cluster di failover (FCI) in un data center multi-sito
- FCI per ha (Local High Availability) e AG (Availability Group) per il disaster recovery con un'istanza standalone nel sito di disaster recovery



WSFC----Windows Server Failover Cluster

Lo storage nel data center primario è condiviso tra i nodi FCI presenti nel data center primario. Lo storage nel data center per il disaster recovery è condiviso tra i nodi FCI presenti nel data center per il disaster recovery.

Lo storage nel data center primario non è visibile ai nodi del data center per il disaster recovery e viceversa.

L'architettura ALM combina due soluzioni di storage condiviso utilizzate da FCI, con una soluzione di storage non condivisa o dedicata utilizzata da SQL AG. La soluzione AG utilizza lettere di unità identiche per le risorse disco condivise nei data center. Questa disposizione dello storage, in cui un disco del cluster è condiviso tra un sottoinsieme di nodi all'interno di un WSFC, viene definita ALM.

Tipi di storage supportati dai plug-in SnapCenter per Microsoft Windows e Microsoft SQL Server

SnapCenter supporta un'ampia gamma di tipi di storage su macchine fisiche e virtuali. Prima di installare il pacchetto per l'host, è necessario verificare se il supporto è disponibile per il tipo di storage in uso.

Il provisioning SnapCenter e il supporto per la protezione dei dati sono disponibili su Windows Server. Per informazioni aggiornate sulle versioni supportate, consultare "Tool di matrice di interoperabilità NetApp".

Macchina	Tipo di storage	Eseguire il provisioning utilizzando	Note di supporto
Server fisico	LUN connessi a FC	Interfaccia grafica utente (GUI) o cmdlet PowerShell di SnapCenter	

Macchina	Tipo di storage	Eseguire il provisioning utilizzando	Note di supporto
Server fisico	LUN connessi a iSCSI	GUI SnapCenter o cmdlet PowerShell	
Server fisico	Condivisioni SMB3 (CIFS) che risiedono su una macchina virtuale di storage (SVM)	GUI SnapCenter o cmdlet PowerShell	Supporto solo per il provisioning. Non è possibile utilizzare SnapCenter per eseguire il backup di dati o condivisioni utilizzando il protocollo SMB.
Macchina virtuale VMware	LUN RDM collegati da un HBA FC o iSCSI	Cmdlet PowerShell	
Macchina virtuale VMware	LUN iSCSI collegati direttamente al sistema guest dall'iniziatore iSCSI	GUI SnapCenter o cmdlet PowerShell	
Macchina virtuale VMware	Virtual Machine file Systems (VMFS) o datastore NFS	VMware vSphere	
Macchina virtuale VMware	Un sistema guest connesso alle condivisioni SMB3 che risiedono su una SVM	GUI SnapCenter o cmdlet PowerShell	Supporto solo per il provisioning. Non è possibile utilizzare SnapCenter per eseguire il backup di dati o condivisioni utilizzando il protocollo SMB.

Macchina	Tipo di storage	Eseguire il provisioning utilizzando	Note di supporto
Macchina virtuale Hyper-V.	LUN Virtual FC (VFC) collegate da uno switch Fibre Channel virtuale	GUI SnapCenter o cmdlet PowerShell	È necessario utilizzare Hyper-V Manager per eseguire il provisioning dei LUN Virtual FC (VFC) collegati da uno switch Fibre Channel virtuale. I dischi pass-through Hyper-V e il backup dei database su VHD(x) forniti sullo storage NetApp non sono supportati.
Macchina virtuale Hyper-V.	LUN iSCSI collegati direttamente al sistema guest dall'iniziatore iSCSI	GUI SnapCenter o cmdlet PowerShell	I dischi pass-through Hyper-V e il backup dei database su VHD(x) forniti sullo storage NetApp non sono supportati.

Macchina	Tipo di storage	Eseguire il provisioning utilizzando	Note di supporto
Macchina virtuale Hyper-V.	Un sistema guest connesso alle condivisioni SMB3 che risiedono su una SVM	GUI SnapCenter o cmdlet PowerShell	Supporto solo per il provisioning. Non è possibile utilizzare SnapCenter per eseguire il backup di dati o condivisioni utilizzando il protocollo SMB. I dischi pass-through Hyper-V e il backup dei database su VHD(x) forniti sullo storage NetApp non sono supportati.

Consigli sul layout dello storage per il plug-in SnapCenter per Microsoft SQL Server

Un layout di storage ben progettato consente al server SnapCenter di eseguire il backup dei database per soddisfare gli obiettivi di recovery. Durante la definizione del layout dello storage, è necessario prendere in considerazione diversi fattori, tra cui la dimensione del database, la velocità di modifica del database e la frequenza con cui vengono eseguiti i backup.

Le sezioni seguenti definiscono le raccomandazioni e le restrizioni relative al layout dello storage per LUN e dischi di macchine virtuali (VMDK) con il plug-in SnapCenter per Microsoft SQL Server installato nell'ambiente in uso.

In questo caso, le LUN possono includere dischi VMware RDM e LUN iSCSI direct-attached mappati al guest.

Requisiti LUN e VMDK

È possibile utilizzare facoltativamente LUN o VMDK dedicati per ottenere performance e gestione ottimali per i seguenti database:

- Database di sistema master e modello
- Tempdb
- File di database degli utenti (.mdf e .ndf)
- File di log delle transazioni del database utenti (.ldf)

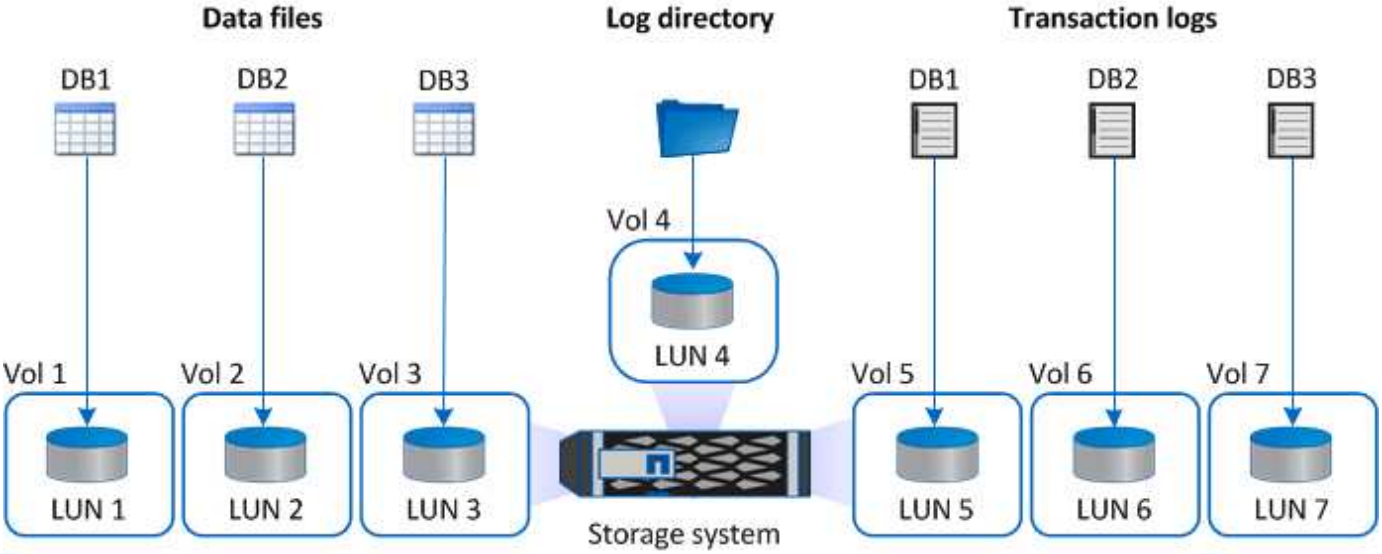
- Directory di log

Per ripristinare database di grandi dimensioni, è consigliabile utilizzare LUN o VMDK dedicati. Il tempo necessario per ripristinare un LUN o un VMDK completo è inferiore al tempo necessario per ripristinare i singoli file memorizzati nel LUN o nel VMDK.

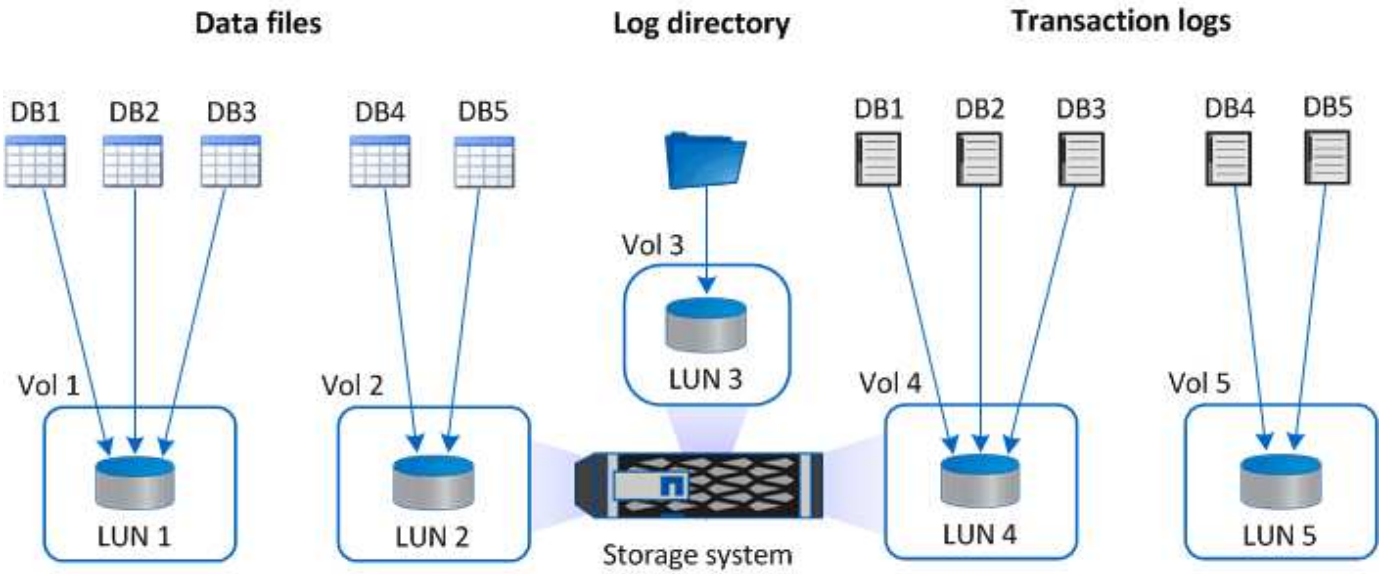
Per la directory di log, è necessario creare un LUN o VMDK separato in modo che vi sia spazio libero sufficiente nei dischi dei file di dati o di log.

Layout di esempio LUN e VMDK

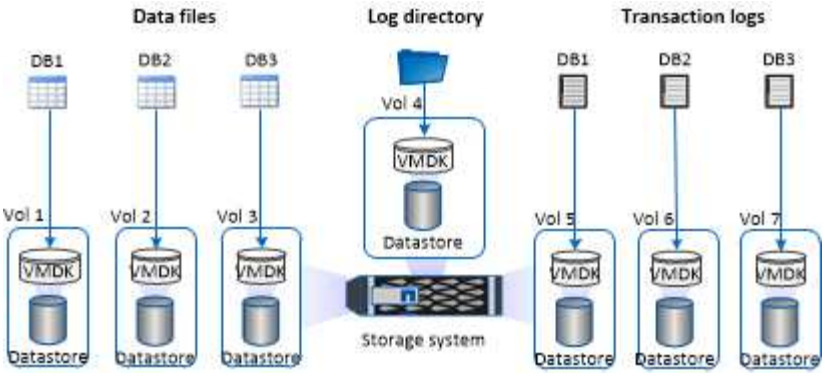
La seguente figura mostra come configurare il layout dello storage per database di grandi dimensioni su LUN:



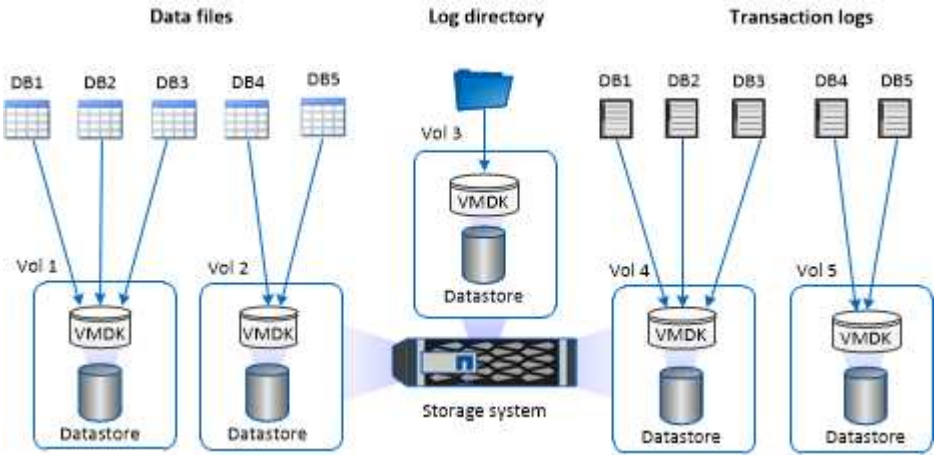
La seguente figura mostra come configurare il layout dello storage per database di medie o piccole dimensioni su LUN:



La seguente figura mostra come configurare il layout dello storage per database di grandi dimensioni su VMDK:



La seguente figura mostra come configurare il layout dello storage per database medi o piccoli su VMDK:



Privilegi minimi di ONTAP richiesti per il plug-in SQL

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 8.3.0 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 8.3.0 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
ridimensionamento del lun
lun seriale
lun show

All-access comands (comandi all-access): Privilegi minimi richiesti per ONTAP 8.3.0 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 8.3.0 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 8.3.0 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
interfaccia di rete visualizzazione dell'interfaccia di rete server virtuale spettacolo di MetroCluster

Preparare i sistemi storage per la replica di SnapMirror e SnapVault per il plug-in per SQL Server

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.

SnapCenter esegue gli aggiornamenti di SnapMirror e SnapVault dopo aver completato l'operazione di copia

Snapshot. Gli aggiornamenti di SnapMirror e SnapVault vengono eseguiti come parte del processo SnapCenter; non creare una pianificazione ONTAP separata.

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".

SnapCenter non supporta la replica **Sync_mirror**.

Strategia di backup per le risorse di SQL Server

Definire una strategia di backup per le risorse di SQL Server

La definizione di una strategia di backup prima di creare i processi di backup consente di garantire la presenza dei backup necessari per ripristinare o clonare correttamente i database. Il Service Level Agreement (SLA), l'RTO (Recovery Time Objective) e l'RPO (Recovery Point Objective) determinano in gran parte la strategia di backup.

Uno SLA definisce il livello di servizio previsto e risolve molti problemi relativi al servizio, tra cui la disponibilità e le performance del servizio. L'RTO è il momento in cui un processo di business deve essere ripristinato dopo un'interruzione del servizio. Un 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 backup.

Tipo di backup supportati

Il backup dei database di sistema e utente di SQL Server mediante SnapCenter richiede la scelta del tipo di risorsa, ad esempio database, istanze di SQL Server e gruppi di disponibilità (AG). La tecnologia di copia Snapshot consente di creare copie online di sola lettura dei volumi su cui risiedono le risorse.

È possibile selezionare l'opzione di sola copia per specificare che SQL Server non tronca i registri delle transazioni. Utilizzare questa opzione anche quando si gestisce SQL Server con altre applicazioni di backup. Mantenendo intatti i log delle transazioni, qualsiasi applicazione di backup può ripristinare i database di sistema. I backup di sola copia sono indipendenti dalla sequenza di backup pianificati e non influiscono sulle procedure di backup e ripristino del database.

Tipo di backup	Descrizione	Opzione di sola copia con tipo di backup
Backup completo e backup dei log	Esegue il backup del database di sistema e tronca i log delle transazioni. SQL Server tronca i registri delle transazioni rimuovendo le voci già assegnate al database. Una volta completato il backup completo, questa opzione crea un log delle transazioni che acquisisce le informazioni sulle transazioni. In genere, scegliere questa opzione. Tuttavia, se il tempo di backup è breve, è possibile scegliere di non eseguire un backup del log delle transazioni con un backup completo. Non è possibile creare un backup del registro per i database master e del sistema msdb. Tuttavia, è possibile creare backup di log per il database del modello di sistema.	Esegue il backup dei file di database di sistema e dei log delle transazioni senza troncare i log. Un backup di sola copia non può fungere da base differenziale o backup differenziale e non influisce sulla base differenziale. Il ripristino di un backup completo di sola copia equivale al ripristino di qualsiasi altro backup completo.
Backup completo del database	Esegue il backup dei file di database di sistema. È possibile creare un backup completo del database per database master, modello e sistema msdb.	Esegue il backup dei file di database di sistema.
Backup del log delle transazioni	Esegue il backup dei log delle transazioni troncate, copiando solo le transazioni effettuate dopo il backup del log delle transazioni più recente. Se si pianificano backup frequenti del log delle transazioni insieme a backup completi del database, è possibile scegliere punti di ripristino granulari.	Esegue il backup dei log delle transazioni senza troncare. Questo tipo di backup non influisce sulla sequenza dei backup regolari dei log. I backup dei log di sola copia sono utili per eseguire operazioni di ripristino online.

Pianificazioni di backup per il plug-in per SQL Server

La frequenza di backup (tipo di pianificazione) viene specificata nei criteri; nella configurazione del gruppo di risorse viene specificata una pianificazione di backup. Il

fattore più critico per determinare una frequenza o una pianificazione di backup è il tasso di cambiamento per la risorsa e l'importanza dei dati. 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 Service Level Agreement (SLA) e il tuo Recover Point Objective (RPO).

Uno SLA definisce il livello di servizio previsto e risolve molti problemi relativi al servizio, tra cui la disponibilità e le performance del servizio. Un 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 e RPO contribuiscono alla strategia di protezione dei dati.

Anche per una risorsa molto utilizzata, non è necessario eseguire un backup completo più di una o due volte al giorno. Ad esempio, i backup regolari del log delle transazioni potrebbero essere sufficienti per garantire la disponibilità dei backup necessari. Più spesso si esegue il backup dei database, minore è il numero di log delle transazioni che SnapCenter deve utilizzare al momento del ripristino, con conseguente accelerazione delle operazioni di ripristino.

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

- Frequenza di backup

  La frequenza di backup (con quale frequenza devono essere eseguiti i backup), denominata *tipo di pianificazione* per alcuni plug-in, fa parte di una configurazione di policy. È possibile selezionare ogni ora, ogni giorno, ogni settimana o ogni mese come frequenza di backup per la policy. Se non si seleziona una di queste frequenze, la policy creata è solo on-demand. Puoi accedere alle policy facendo clic su **Impostazioni** > **politiche**.

- Pianificazioni di backup

  Le pianificazioni di backup (esattamente quando devono essere eseguiti i backup) fanno parte di una configurazione di gruppo di risorse. Ad esempio, se si dispone di un gruppo di risorse con una policy configurata per i backup settimanali, è possibile configurare la pianificazione per il backup ogni giovedì alle 10:00. È possibile accedere alle pianificazioni dei gruppi di risorse facendo clic su **risorse** > **gruppi di risorse**.

Numero di processi di backup necessari per i database

I fattori che determinano il numero di processi di backup necessari includono la dimensione del database, il numero di volumi utilizzati, la velocità di modifica del database e il contratto SLA (Service Level Agreement).

Per i backup del database, il numero di processi di backup scelto dipende in genere dal numero di volumi da cui sono posizionati i database. Ad esempio, se si posizionano un gruppo di database di piccole dimensioni su un volume e un database di grandi dimensioni su un altro volume, è possibile creare un processo di backup per i database di piccole dimensioni e un processo di backup per il database di grandi dimensioni.

Convenzioni di denominazione del backup per il plug-in per SQL Server

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.

Opzioni di conservazione del backup per il plug-in per SQL Server

È possibile scegliere il numero di giorni per i quali conservare le copie di backup o specificare il numero di copie di backup che si desidera conservare, fino a un massimo di 255 copie ONTAP. Ad esempio, l'organizzazione potrebbe richiedere di conservare 10 giorni di copie di backup o 130 copie di backup.

Durante la creazione di un criterio, è possibile specificare le opzioni di conservazione per il tipo di backup e il tipo di pianificazione.

Se si imposta la replica di SnapMirror, il criterio di conservazione viene mirrorato sul volume di destinazione.

SnapCenter elimina i backup conservati con etichette di conservazione corrispondenti al tipo di pianificazione. Se il tipo di pianificazione è stato modificato per la risorsa o il gruppo di risorse, i backup con la vecchia etichetta del tipo di pianificazione potrebbero rimanere nel sistema.

Per la conservazione a lungo termine delle copie di backup, è necessario utilizzare il backup di SnapVault.

Per quanto tempo conservare i backup del log delle transazioni sul sistema di storage di origine

Il plug-in SnapCenter per Microsoft SQL Server richiede backup del log delle transazioni per eseguire operazioni di ripristino aggiornate al minuto, che ripristinano il database a un intervallo di tempo compreso tra due backup completi.

Ad esempio, se il plug-in per SQL Server ha eseguito un backup completo alle 8:00 e un altro backup

completo alle 17:00, poteva utilizzare l'ultimo backup del log delle transazioni per ripristinare il database in qualsiasi momento tra le 8:00 e alle 17:00 Se i registri delle transazioni non sono disponibili, il plug-in per SQL Server può eseguire solo operazioni di ripristino point-in-time, che ripristinano un database al momento in cui il plug-in per SQL Server ha completato un backup completo.

In genere, è necessario eseguire operazioni di ripristino fino al minuto per uno o due giorni. Per impostazione predefinita, SnapCenter conserva un minimo di due giorni.

Database multipli sullo stesso volume

È possibile inserire tutti i database nello stesso volume, poiché il criterio di backup dispone di un'opzione per impostare il numero massimo di database per backup (il valore predefinito è 100).

Ad esempio, se si dispone di 200 database nello stesso volume, vengono create due copie Snapshot con 100 database in ciascuna delle due copie Snapshot.

Verifica della copia di backup utilizzando il volume di storage primario o secondario per il plug-in per SQL Server

È possibile verificare le copie di backup sul volume di storage primario o sul volume di storage secondario SnapMirror o SnapVault. La verifica mediante un volume di storage secondario riduce il carico sul volume di storage primario.

Quando si verifica un backup sul volume di storage primario o secondario, tutte le copie Snapshot primarie e secondarie vengono contrassegnate come verificate.

La licenza SnapRestore è necessaria per verificare le copie di backup su SnapMirror e sul volume di storage secondario SnapVault.

Quando pianificare i processi di verifica

Sebbene SnapCenter sia in grado di verificare i backup subito dopo averli creati, ciò può aumentare significativamente il tempo necessario per completare il processo di backup e richiede un uso intensivo di risorse. Quindi, è quasi sempre meglio pianificare la verifica in un lavoro separato per un secondo momento. Ad esempio, se si esegue il backup di un database alle 17:00 ogni giorno, è possibile programmare la verifica un'ora più tardi alle 18:00

Per lo stesso motivo, di solito non è necessario eseguire la verifica del backup ogni volta che si esegue un backup. L'esecuzione di verifiche a intervalli regolari ma meno frequenti è in genere sufficiente per garantire l'integrità del backup. Un singolo processo di verifica può verificare più backup contemporaneamente.

Strategia di ripristino per SQL Server

Definire una strategia di ripristino per SQL Server

La definizione di una strategia di ripristino per SQL Server consente di ripristinare correttamente il database.

Origini e destinazioni per un'operazione di ripristino

È possibile ripristinare un database SQL Server da una copia di backup sullo storage primario o secondario. È inoltre possibile ripristinare il database in diverse destinazioni oltre alla posizione originale, consentendo di scegliere la destinazione che supporta i requisiti.

Origini di un'operazione di ripristino

È possibile ripristinare i database dallo storage primario o secondario.

Destinazioni per un'operazione di ripristino

È possibile ripristinare i database in diverse destinazioni:

Destinazione	Descrizione
La posizione originale	Per impostazione predefinita, SnapCenter ripristina il database nella stessa posizione della stessa istanza di SQL Server.
Una posizione diversa	È possibile ripristinare il database in una posizione diversa su qualsiasi istanza di SQL Server all'interno dello stesso host.
Posizione originale o diversa utilizzando nomi di database diversi	È possibile ripristinare il database con un nome diverso in qualsiasi istanza di SQL Server sullo stesso host in cui è stato creato il backup.

Il ripristino su host alternativo tra server ESX per database SQL su VMDK (datastore NFS e VMFS) non è supportato.

Modelli di ripristino di SQL Server supportati da SnapCenter

Per impostazione predefinita, a ciascun tipo di database vengono assegnati modelli di ripristino specifici. L'amministratore del database di SQL Server può riassegnare ciascun database a un modello di ripristino diverso.

SnapCenter supporta tre tipi di modelli di ripristino di SQL Server:

- Semplice modello di recovery

  Quando si utilizza il modello di ripristino semplice, non è possibile eseguire il backup dei registri delle transazioni.

- Modello di recovery completo

  Quando si utilizza il modello di ripristino completo, è possibile ripristinare un database allo stato precedente dal punto in cui si verifica un errore.

- Modello di recovery registrato in blocco

  Quando si utilizza il modello di recovery registrato in blocco, è necessario eseguire di nuovo manualmente l'operazione registrata in blocco. È necessario eseguire l'operazione di registrazione in blocco se il registro delle transazioni che contiene il record Commit dell'operazione non è stato sottoposto a backup prima del ripristino. Se l'operazione di registrazione in blocco inserisce 10 milioni di righe in un database e il database non riesce prima di eseguire il backup del log delle transazioni, il database ripristinato non conterrà le righe inserite dall'operazione di registrazione in blocco.

Tipi di operazioni di ripristino

È possibile utilizzare SnapCenter per eseguire diversi tipi di operazioni di ripristino sulle risorse di SQL Server.

- Ripristino up-to-the-minute
- Ripristinare un punto precedente

È possibile eseguire il ripristino fino al minuto o fino a un punto precedente nelle seguenti situazioni:

- Ripristino dallo storage secondario SnapMirror o SnapVault
- Ripristina su percorso alternativo (posizione)

SnapCenter non supporta SnapRestore basato su volume.

Ripristino fino al minuto

In un'operazione di ripristino up-to-the-minute (selezionata per impostazione predefinita), i database vengono ripristinati fino al punto di errore. SnapCenter esegue questa operazione eseguendo la seguente sequenza:

1. Esegue il backup dell'ultimo log delle transazioni attivo prima di ripristinare il database.
2. Ripristina i database dal backup completo del database selezionato.
3. Applica tutti i log delle transazioni che non sono stati impegnati nei database (inclusi i log delle transazioni dei backup dal momento in cui è stato creato il backup fino all'ora più recente).

   I log delle transazioni vengono spostati in avanti e applicati a qualsiasi database selezionato.

Un'operazione di ripristino aggiornata al minuto richiede un set contiguo di log delle transazioni.

Poiché SnapCenter non è in grado di ripristinare i log delle transazioni del database SQL Server dai file di backup per la distribuzione dei log (la distribuzione dei log consente di inviare automaticamente i backup del log delle transazioni da un database primario su un'istanza del server primario a uno o più database secondari su istanze del server secondario separate), non è possibile eseguire un'operazione di ripristino aggiornata al minuto dai backup del log delle transazioni. Per questo motivo, è necessario utilizzare SnapCenter per eseguire il backup dei file di log delle transazioni del database SQL Server.

Se non è necessario mantenere una funzionalità di ripristino aggiornata al minuto per tutti i backup, è possibile configurare la conservazione del backup del log delle transazioni del sistema attraverso le policy di backup.

Esempio di un'operazione di ripristino aggiornata al minuto

Si supponga di eseguire il backup di SQL Server ogni giorno alle 12:00 e mercoledì alle 16:00 è necessario eseguire il ripristino da un backup. Per qualche motivo, la verifica del backup da mercoledì a mezzogiorno non è riuscita, quindi si decide di eseguire il ripristino dal backup di martedì a mezzogiorno. In seguito, se il backup viene ripristinato, tutti i log delle transazioni vengono spostati in avanti e applicati ai database ripristinati, a partire da quelli non impegnati al momento della creazione del backup di martedì e proseguendo con l'ultimo log delle transazioni scritto mercoledì alle 16:00 (se è stato eseguito il backup dei log delle transazioni).

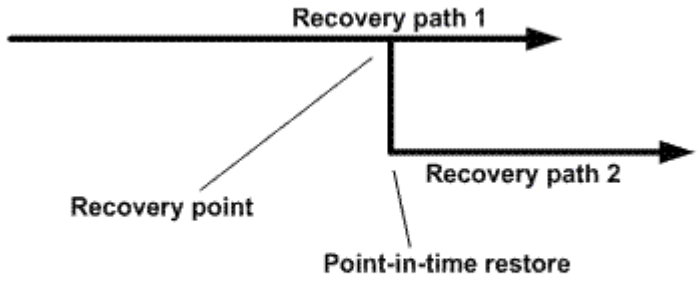
Ripristinare un punto precedente

In un'operazione di ripristino point-in-time, i database vengono ripristinati solo a un'ora specifica rispetto al passato. Un'operazione di ripristino point-in-time si verifica nelle seguenti situazioni di ripristino:

- Il database viene ripristinato a un determinato intervallo di tempo in un log delle transazioni di cui è stato eseguito il backup.
- Il database viene ripristinato e viene applicato solo un sottoinsieme di log delle transazioni di cui è stato eseguito il backup.

Il ripristino di un database a un punto nel tempo determina un nuovo percorso di ripristino.

La seguente immagine illustra i problemi che si verificano quando viene eseguita un'operazione di ripristino point-in-time:



Nell'immagine, il percorso di ripristino 1 è costituito da un backup completo seguito da diversi backup del log delle transazioni. Il database viene ripristinato a un punto temporale. I nuovi backup del log delle transazioni vengono creati dopo l'operazione di ripristino point-in-time, che determina il percorso di ripristino 2. I nuovi backup del log delle transazioni vengono creati senza creare un nuovo backup completo. A causa della corruzione dei dati o di altri problemi, non è possibile ripristinare il database corrente fino a quando non viene creato un nuovo backup completo. Inoltre, non è possibile applicare i log delle transazioni creati nel percorso di ripristino 2 al backup completo appartenente al percorso di ripristino 1.

Se si applicano i backup del log delle transazioni, è anche possibile specificare una data e un'ora particolari in cui si desidera interrompere l'applicazione delle transazioni di cui è stato eseguito il backup. A tale scopo, si specifica una data e un'ora all'interno dell'intervallo disponibile e il SnapCenter rimuove tutte le transazioni che non sono state impegnate prima di quel momento. È possibile utilizzare questo metodo per ripristinare i database a un punto temporale prima che si verificasse un danneggiamento o per eseguire il ripristino da un database accidentale o dall'eliminazione di una tabella.

Esempio di un'operazione di ripristino point-in-time

Si supponga di eseguire backup completi del database una volta a mezzanotte e un backup del log delle transazioni ogni ora. Il database si blocca alle 9:45, ma si continua a eseguire il backup dei registri delle transazioni del database guasto. È possibile scegliere tra i seguenti scenari di ripristino point-in-time:

- Ripristinare il backup completo del database eseguito a mezzanotte e accettare la perdita delle modifiche apportate successivamente. (Opzione: Nessuna)
- Ripristinare il backup completo del database e applicare tutti i backup del log delle transazioni fino alle 9:45 (Opzione: Log until)
- Ripristinare il backup completo del database e applicare i backup del log delle transazioni, specificando l'ora in cui si desidera che le transazioni vengano ripristinate dall'ultimo set di backup del log delle transazioni. (Opzione: In base all'ora specifica)

In questo caso, è necessario calcolare la data e l'ora in cui è stato segnalato un determinato errore. Tutte le transazioni che non sono state impegnate prima della data e dell'ora specificate vengono rimosse.

Definire una strategia di cloning per SQL Server

La definizione di una strategia di cloning consente di clonare correttamente il database.

1. Esaminare le limitazioni relative alle operazioni di clonazione.
2. Decidere il tipo di clone desiderato.

Limitazioni delle operazioni di cloni

Prima di clonare i database, è necessario conoscere i limiti delle operazioni di clonazione.

- Se si utilizza una qualsiasi versione di Oracle dalla versione 11.2.0.4 alla 12.1.0.1, l'operazione di clonazione sarà in stato di sospensione quando si esegue il comando *renamedg*. È possibile applicare la patch Oracle 19544733 per risolvere questo problema.
- Clonazione di database da un LUN direttamente collegato a un host (ad esempio, utilizzando Microsoft iSCSI Initiator su un host Windows) a un LUN VMDK o RDM sullo stesso L'host Windows, o un altro host Windows, o viceversa, non è supportato.
- La directory principale del punto di montaggio del volume non può essere una directory condivisa.
- Se si sposta un LUN che contiene un clone in un nuovo volume, il clone non può essere cancellato.

Tipi di operazioni di cloni

È possibile utilizzare SnapCenter per clonare un backup del database SQL Server o un database di produzione.

- Clonare da un backup del database

  Il database clonato può fungere da base per lo sviluppo di nuove applicazioni e per l'isolamento errori delle applicazioni che si verificano nell'ambiente di produzione. Il database clonato può anche essere utilizzato per il ripristino da errori di database soft.

- Ciclo di vita dei cloni

  È possibile utilizzare SnapCenter per pianificare i lavori ricorrenti di clonazione che si verificheranno

durante la produzione il database non è occupato.

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.