Panoramica della soluzione di backup e ripristino SAP HANA

Snap Creator Framework

NetApp
October 04, 2023

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/it-it/snap-creator-framework/sap-hana-ops/concept_considerations_for_backing_up_sap_hana_systems.html on October 04, 2023. Always check docs.netapp.com for the latest.

Sommario

Panoramica della soluzione di backup e ripristino SAP HANA 1
Considerazioni per il backup dei sistemi SAP HANA 1
La soluzione NetApp 2
Componenti della soluzione di backup 3
Panoramica del plug-in SAP HANA 4
Requisiti 6

Panoramica della soluzione di backup e ripristino SAP HANA

Oggi le aziende richiedono che le loro applicazioni SAP siano disponibili 24 ore al giorno, sette giorni alla settimana. Sono previsti livelli costanti di performance indipendentemente dall'aumento dei volumi di dati e dalle attività di manutenzione ordinaria, come i backup del sistema.

L'esecuzione dei backup dei database SAP può avere un effetto significativo sulle performance di un sistema SAP in produzione. Poiché le finestre di backup si stanno riducendo e la quantità di dati da sottoporre a backup aumenta, è difficile definire un punto nel tempo in cui i backup possono essere eseguiti con un effetto minimo sui processi di business. Il tempo necessario per ripristinare e ripristinare i sistemi SAP è particolarmente preoccupante perché il downtime deve essere ridotto al minimo.

Considerazioni per il backup dei sistemi SAP HANA

Gli amministratori SAP HANA devono offrire un livello di servizio affidabile, riducendo al minimo i downtime o il degrado delle performance dovuto ai backup.

Per offrire questo livello di servizio, gli amministratori SAP HANA si trovano ad affrontare sfide nelle seguenti aree:

- Effetto delle performance sui sistemi SAP in produzione

  In genere, i backup hanno un impatto significativo sulle performance del sistema SAP di produzione, in quanto durante i backup si verifica un carico elevato sul server del database, sul sistema di storage e sulla rete di storage.

- Riduzione delle finestre di backup

  I backup possono essere creati solo in momenti in cui si verificano attività batch o i/o ridotte sul sistema SAP. Quando il sistema SAP è sempre attivo, è molto difficile definire una finestra di backup.

- Rapida crescita dei dati

  La rapida crescita dei dati e la riduzione delle finestre di backup portano a investimenti continui nell'infrastruttura di backup: Più unità nastro, nuova tecnologia dei dischi a nastro, reti di storage più veloci. La crescita dei database comporta anche un aumento dello spazio su nastro o su disco per i backup. I backup incrementali possono risolvere questi problemi, ma comportano un processo di ripristino molto lento, che di solito non è accettabile.

- Aumento del costo del downtime

  Il downtime non pianificato di un sistema SAP ha sempre un effetto finanziario sul business. Una parte significativa del downtime non pianificato è il tempo necessario per ripristinare e ripristinare il sistema SAP in caso di guasto. L'architettura di backup e ripristino deve essere progettata in base a un RTO (Recovery Time Objective) accettabile.

- Tempi di backup e recovery

  I tempi di backup e ripristino sono inclusi nei progetti di upgrade SAP. Il piano di progetto per un aggiornamento SAP include sempre almeno tre backup del database SAP. Il tempo necessario per

eseguire questi backup riduce il tempo totale disponibile per il processo di aggiornamento. La decisione se eseguire il backup e il ripristino si basa generalmente sul tempo necessario per ripristinare e ripristinare il database dal backup creato in precedenza. L'opzione di ripristino molto rapidamente consente di risolvere più tempo i problemi che potrebbero verificarsi durante l'aggiornamento, anziché ripristinare semplicemente il sistema allo stato precedente.

La soluzione NetApp

È possibile creare un backup del database in pochi minuti utilizzando la tecnologia Snapshot di NetApp. Il tempo necessario per creare una copia Snapshot è indipendente dalle dimensioni del database, in quanto una copia Snapshot non sposta alcun blocco di dati.

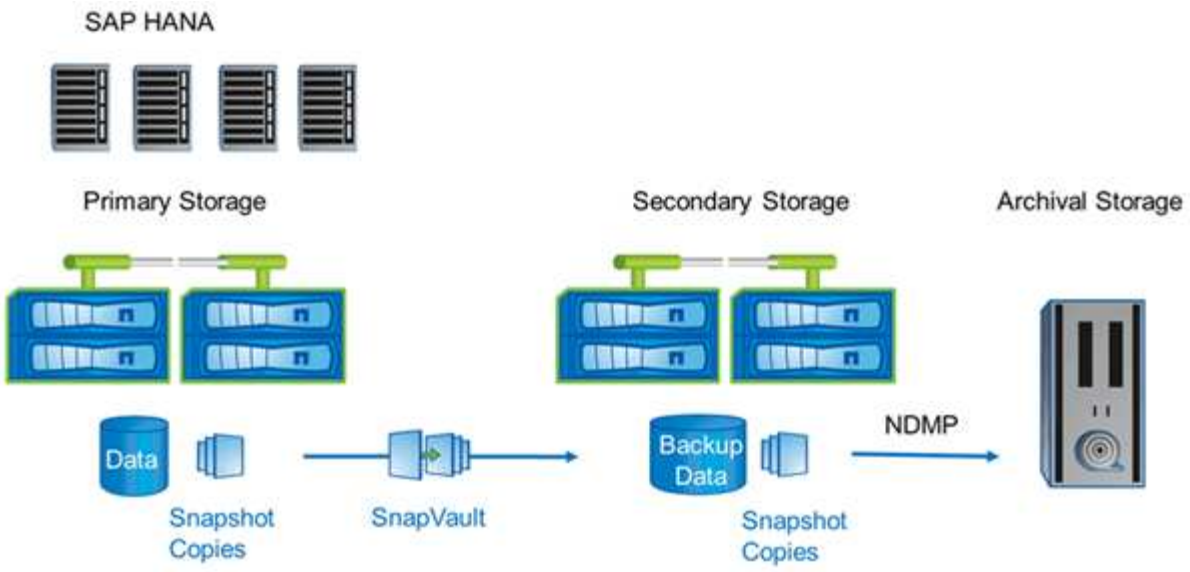
L'utilizzo della tecnologia Snapshot non ha alcun effetto sulle performance del sistema SAP in produzione. Pertanto, la creazione di copie Snapshot può essere pianificata senza dover considerare i periodi di attività di picco. I clienti SAP e NetApp pianificano in genere diversi backup Snapshot online durante la giornata. Ad esempio, i backup possono essere eseguiti ogni quattro ore. Questi backup Snapshot vengono in genere conservati per tre o cinque giorni nel sistema di storage primario.

Le copie Snapshot offrono anche vantaggi chiave per le operazioni di ripristino e ripristino. La funzionalità NetApp SnapRestore consente di ripristinare l'intero database o parti del database nel momento in cui è stata creata qualsiasi copia Snapshot disponibile. Questo processo di ripristino viene eseguito in pochi minuti, indipendentemente dalle dimensioni del database. Anche il tempo necessario per il processo di ripristino è drasticamente ridotto, poiché sono state create diverse copie Snapshot durante la giornata e occorre applicare un numero inferiore di registri.

I backup di Snapshot vengono memorizzati sullo stesso sistema di dischi dei dati online attivi. Pertanto, NetApp consiglia di utilizzare i backup Snapshot come integrazione, non come sostituzione dei backup in una posizione secondaria come disco o nastro. Sebbene i backup in una posizione secondaria siano ancora necessari, è solo una minima probabilità che tali backup siano necessari per il ripristino e il ripristino. La maggior parte delle azioni di ripristino e ripristino viene gestita utilizzando SnapRestore sul sistema di storage primario. I ripristini da una posizione secondaria sono necessari solo se il sistema di storage primario che contiene le copie Snapshot è danneggiato o se è necessario ripristinare un backup non più disponibile da una copia Snapshot. Ad esempio, potrebbe essere necessario ripristinare un backup di due settimane fa.

Un backup in una posizione secondaria si basa sempre sulle copie Snapshot create sullo storage primario. Pertanto, i dati vengono letti direttamente dal sistema di storage primario senza generare carico sul server di database SAP. Lo storage primario comunica direttamente con lo storage secondario e invia i dati di backup alla destinazione utilizzando il backup disk-to-disk di SnapVault. La funzionalità NetApp SnapVault offre vantaggi significativi rispetto ai backup tradizionali. Dopo un trasferimento iniziale dei dati, in cui tutti i dati devono essere trasferiti dall'origine alla destinazione, tutti i backup successivi copiano solo i blocchi modificati nello storage secondario. In questo modo si riduce significativamente il carico sul sistema di storage primario e il tempo necessario per un backup completo. Un backup completo del database richiede meno spazio su disco perché SnapVault memorizza solo i blocchi modificati nella destinazione.

Potrebbe essere ancora necessario eseguire il backup dei dati su nastro come backup a lungo termine. Ad esempio, si tratta di un backup settimanale che viene conservato per un anno. In questo caso, l'infrastruttura a nastro può essere collegata direttamente allo storage secondario e i dati possono essere scritti su nastro utilizzando il protocollo NDMP (Network Data Management Protocol).



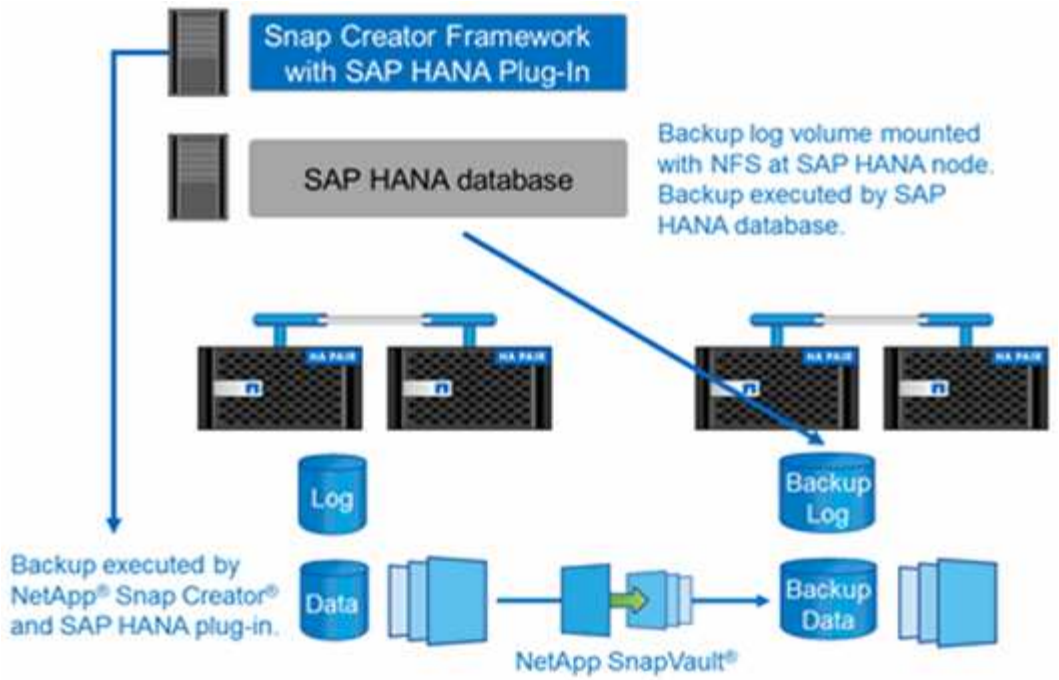
Componenti della soluzione di backup

La soluzione di backup Snap Creator per SAP HANA è costituita da backup dei file di dati SAP HANA utilizzando copie Snapshot basate su storage, replica dei backup dei file di dati in una posizione di backup secondaria offsite, backup dei file di log SAP HANA utilizzando la funzionalità di backup dei log del database HANA, verifica dell'integrità dei blocchi di database utilizzando un backup basato su file, E la gestione dei file di dati, dei backup dei file di log e del catalogo di backup SAP HANA.

I backup del database vengono eseguiti da Snap Creator insieme a un plug-in per SAP HANA. Il plug-in garantisce la coerenza del database in modo che le copie Snapshot create sul sistema di storage primario si basino su un'immagine coerente del database SAP HANA.

Snap Creator consente di replicare le immagini del database coerenti su uno storage secondario utilizzando SnapVault. In genere, per i backup dello storage primario e per quelli dello storage secondario verranno definite diverse policy di conservazione. Snap Creator gestisce la conservazione nello storage primario e nello storage secondario.

Il backup del log viene eseguito automaticamente dagli strumenti del database SAP HANA. La destinazione del backup del registro non deve trovarsi nello stesso sistema di storage in cui si trova il volume di registro del database. Si consiglia di configurare la destinazione di backup del registro sullo stesso storage secondario in cui i backup del database vengono replicati con SnapVault. Con questa configurazione, lo storage secondario presenta requisiti di disponibilità simili a quelli dello storage primario, in modo da garantire che i backup del log possano essere sempre scritti nello storage secondario.



Le pianificazioni di backup e le policy di conservazione devono essere definite in base ai requisiti del cliente. La seguente tabella mostra una configurazione di esempio dei diversi programmi e criteri di conservazione.

	Eseguito da Snap Creator	**Storage primario**	**Storage secondario**
Backup del database	Programma 1: Ogni 4 ore	Conservazione: 6 (⇒ 6 copie Snapshot orarie)	Conservazione: 6 (⇒ 6 copie Snapshot orarie)
Programma 2: Una volta al giorno	Conservazione: 3 (⇒ 3 copie Snapshot giornaliere)	Conservazione: 28 (4 settimane) (⇒ 28 copie Snapshot giornaliere)	Backup dei log
Pianificazione degli strumenti di database SAP HANA: Ogni 15 minuti	NA	Conservazione: 28 giorni (4 settimane)	Controllo dell'integrità del blocco

Con questo esempio, i backup a sei ore e tre giornalieri vengono conservati nello storage primario. Nello storage secondario, i backup del database vengono conservati per quattro settimane. Per poter ripristinare i backup dei dati, è necessario impostare la stessa conservazione per i backup dei log.

Panoramica del plug-in SAP HANA

Il plug-in SAP HANA funziona in combinazione con Snap Creator Framework per fornire una soluzione di backup per i database SAP HANA che si basano su uno storage back-end NetApp I backup Snapshot creati da Snap Creator sono registrati nel catalogo HANA e sono visibili in HANA Studio.

Snap Creator Framework supporta due tipi di database SAP HANA: Singoli container e database multi-tenant

container (MDC) singolo database tenant.

Snap Creator e il plug-in SAP HANA sono supportati con Data ONTAP che opera in 7-Mode e Clustered Data ONTAP con i nodi di database SAP HANA collegati ai controller di storage che utilizzano NFS o Fibre Channel. Le interfacce richieste per il database SAP HANA sono disponibili per Service Pack Stack (SPS) 7 e versioni successive.

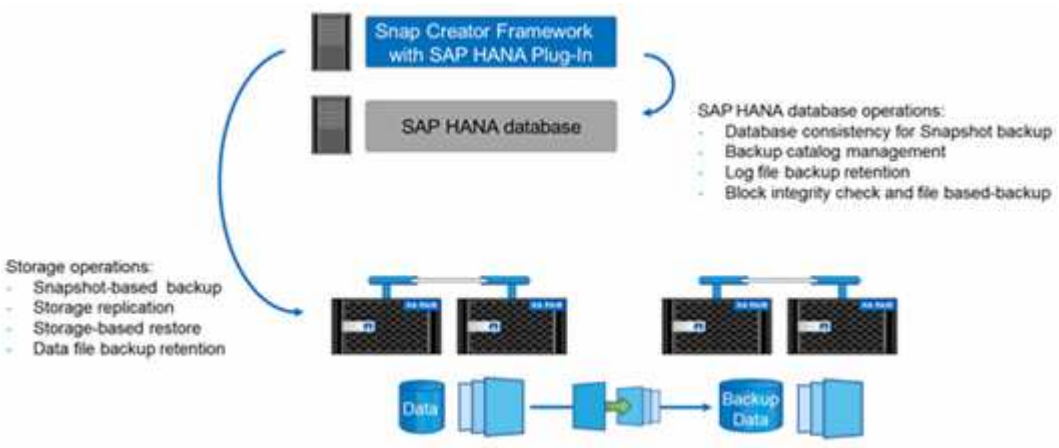
Il framework Snap Creator comunica con i sistemi storage per creare copie Snapshot e replicare i dati su uno storage secondario utilizzando SnapVault. Snap Creator viene utilizzato anche per ripristinare i dati con SnapRestore nello storage primario o con il ripristino SnapVault dallo storage secondario.

Il plug-in Snap Creator per SAP HANA utilizza il client SAP HANA hdbsql per eseguire comandi SQL al fine di garantire la coerenza del database e gestire il catalogo di backup SAP HANA. Il plug-in SAP HANA è supportato sia per le appliance hardware certificate SAP che per i programmi TDI (Tailored Datacenter Integration).

Il plug-in Snap Creator per SAP HANA utilizza il client SAP HANA hdbsql per eseguire i comandi SQL per le seguenti attività:

- Coerenza del database per preparare un backup Snapshot basato su storage
- Gestire la conservazione del backup dei file di log a livello di file system
- Gestire il catalogo di backup SAP HANA per i backup dei file di dati e dei file di log
- Eseguire un backup basato su file per il controllo dell'integrità dei blocchi

La figura seguente mostra una panoramica dei percorsi di comunicazione di Snap Creator con lo storage e il database SAP HANA.



Per eseguire il backup del database, Snap Creator esegue i seguenti passaggi:

1. Crea una copia Snapshot del database SAP HANA per ottenere un'immagine coerente sul layer di persistenza.
2. Crea una copia Snapshot dello storage dei volumi di dati.
3. Registra il backup Snapshot dello storage all'interno del catalogo di backup SAP HANA.
4. Elimina la copia Snapshot SAP HANA.
5. Esegue un aggiornamento SnapVault per il volume di dati.
6. Elimina le copie Snapshot dello storage nello storage primario e/o secondario, in base alle policy di conservazione definite per i backup nello storage primario e secondario.

7. Elimina le voci del catalogo di backup SAP HANA se i backup non esistono più nello storage primario e secondario.
8. Elimina tutti i backup dei log precedenti al backup dei dati meno recente sul file system e all'interno del catalogo di backup SAP HANA.

Requisiti

Il plug-in SAP HANA consente di creare backup ed eseguire il ripristino point-in-time dei database HANA.

Il supporto per il plug-in SAP HANA è il seguente:

- Sistema operativo host: SUSE Linux Enterprise Server (SLES), 32 bit e 64 bit
- Clustered Data ONTAP o Data ONTAP in 7-Mode
- Almeno un nodo di database SAP HANA collegato tramite NFS
- SAP HANA con Service Pack Stack (SPS) 7 o versione successiva

> Per informazioni aggiornate sul supporto o per visualizzare le matrici di compatibilità, consultare la "Tool di matrice di interoperabilità NetApp".

Licenze richieste

I controller di storage primari devono disporre di una licenza SnapRestore and SnapVault installata. Lo storage secondario deve disporre di una licenza SnapVault installata.

Non è richiesta alcuna licenza per Snap Creator e il plug-in SAP HANA di Snap Creator.

Requisiti di capacità per i backup Snapshot

È necessario considerare un tasso di cambiamento dei blocchi più elevato sul layer di storage rispetto al tasso di cambiamento con i database tradizionali. A causa del processo di Unione delle tabelle dell'archivio di colonne, sul disco vengono scritti molti più dati rispetto alle sole modifiche apportate ai blocchi. Fino a quando non saranno disponibili più dati sui clienti, la stima corrente per il tasso di cambiamento è dal 20% al 50% al giorno.

Informazioni sul copyright

Copyright © 2023 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.