



## **Solution Brief**

### **NetApp solutions for SAP**

NetApp  
October 30, 2025

# Sommario

- Solution Brief ..... 1
  - SB-3978: Gestione del ciclo di vita per SAP HANA ..... 1
  - SB-3965: Backup e ripristino per SAP HANA ..... 1
    - La sfida ..... 1
    - La soluzione ..... 1
  - SB-3968: Disaster Recovery per SAP HANA ..... 1
    - La sfida ..... 1
    - La soluzione ..... 1
  - SB-4292: Automazione SAP con Ansible ..... 2
    - Panoramica della soluzione ..... 2
    - Conclusione ..... 5
    - Dove trovare ulteriori informazioni ..... 5
    - Cronologia delle versioni ..... 6
  - SB-4293: Automazione dei flussi di lavoro di copia, refresh e cloning del sistema SAP con ALPACA e NetApp SnapCenter ..... 6
    - Panoramica della soluzione ..... 6
    - Conclusione ..... 11
    - Dove trovare ulteriori informazioni ..... 11
    - Cronologia delle versioni ..... 11
  - SB-4294: Automazione dei flussi di lavoro di copia, refresh e cloning del sistema SAP con Avantra e NetApp SnapCenter ..... 11
    - Panoramica della soluzione ..... 11
    - Conclusione ..... 15
    - Dove trovare ulteriori informazioni ..... 16
    - Cronologia delle versioni ..... 16

# Solution Brief

## SB-3978: Gestione del ciclo di vita per SAP HANA

NetApp sta affrontando le sfide legate alla lenta implementazione delle funzionalità, alla mancanza di automazione e alla perdita di produttività fornendo una soluzione per la gestione del ciclo di vita completamente integrata negli strumenti utilizzati dagli amministratori SAP per le operazioni quotidiane, come SAP Landscape Management (SAP lama). L'obiettivo è semplificare il flusso di lavoro di provisioning dalla pre-elaborazione alla post-elaborazione, incluse tutte le attività software e a livello di storage necessarie per creare una copia del sistema di produzione. Con questa soluzione, gli amministratori possono creare un ambiente di sviluppo e test con un paio di clic del mouse, migliorando così la gestione del ciclo di vita.

<https://www.netapp.com/pdf.html?item=/media/6996-sb-3978pdf.pdf>

## SB-3965: Backup e ripristino per SAP HANA

### La sfida

Con le operazioni di backup e ripristino di SAP HANA, la tua organizzazione deve affrontare le seguenti sfide: • Operazioni di backup prolungate con degrado delle prestazioni sui sistemi SAP di produzione • Tempi di inattività del sistema inaccettabili dovuti a lunghe operazioni di ripristino e recupero • Finestre di backup ridotte a causa della criticità delle applicazioni • La necessità di una soluzione flessibile per mitigare la corruzione logica

### La soluzione

Con le soluzioni di storage NetApp® che utilizzano il software di gestione dati NetApp ONTAP®, in combinazione con il software di protezione dati NetApp SnapCenter®, puoi affrontare tutte queste sfide. Grazie alla tecnologia NetApp Snapshot™ inclusa nel software ONTAP, è possibile creare backup o eseguire operazioni di ripristino di set di dati di qualsiasi dimensione in pochi secondi. SAP HANA supporta l'utilizzo di copie Snapshot basate sull'archiviazione come operazione di backup valida.

<https://www.netapp.com/pdf.html?item=/media/6997-sb-3965pdf.pdf>

## SB-3968: Disaster Recovery per SAP HANA

### La sfida

La continuità aziendale è essenziale nelle organizzazioni IT. Devono essere in grado di fornire servizi ad alta disponibilità per le applicazioni mission-critical di cui i loro clienti hanno bisogno per gestire le loro attività. In caso contrario, i loro clienti subiranno un calo di produttività e le aziende di e-commerce potrebbero subire un impatto diretto sui loro ricavi.

### La soluzione

NetApp ha sviluppato un portafoglio completo di tecnologie e strumenti per aiutare le organizzazioni IT a creare o adattare i propri piani di disaster recovery per rispondere a tutte le esigenze aziendali:

## SB-4292: Automazione SAP con Ansible

Questo documento si concentra sull'integrazione dei sistemi di storage NetApp®, che siano gestiti on-premise, in un ambiente IaaS (Infrastructure as a Service) di cloud pubblico o nel cloud ibrido, in SAP Landscape Management (Lama) utilizzando Playbook Ansible e script personalizzati.

### Panoramica della soluzione

I sistemi SAP sono molto complessi. Tuttavia, per le aziende che utilizzano SAP, questi sistemi sono fondamentali per i loro processi di business. Automatizzando i task operativi quotidiani ricorrenti, gli amministratori di sistema SAP possono gestire più sistemi con meno sforzo, produrre risultati ripetibili e ridurre l'errore umano.

Questo documento si concentra sull'integrazione dei sistemi di storage NetApp®, che siano gestiti on-premise, in un ambiente IaaS (Infrastructure as a Service) di cloud pubblico o nel cloud ibrido, in SAP Landscape Management (Lama) utilizzando Playbook Ansible e script personalizzati. Questa integrazione consente agli amministratori SAP di velocizzare le attività di aggiornamento dei sistemi SAP utilizzando NetApp Snapshot™ e la tecnologia NetApp FlexClone®.

### Pubblico di riferimento

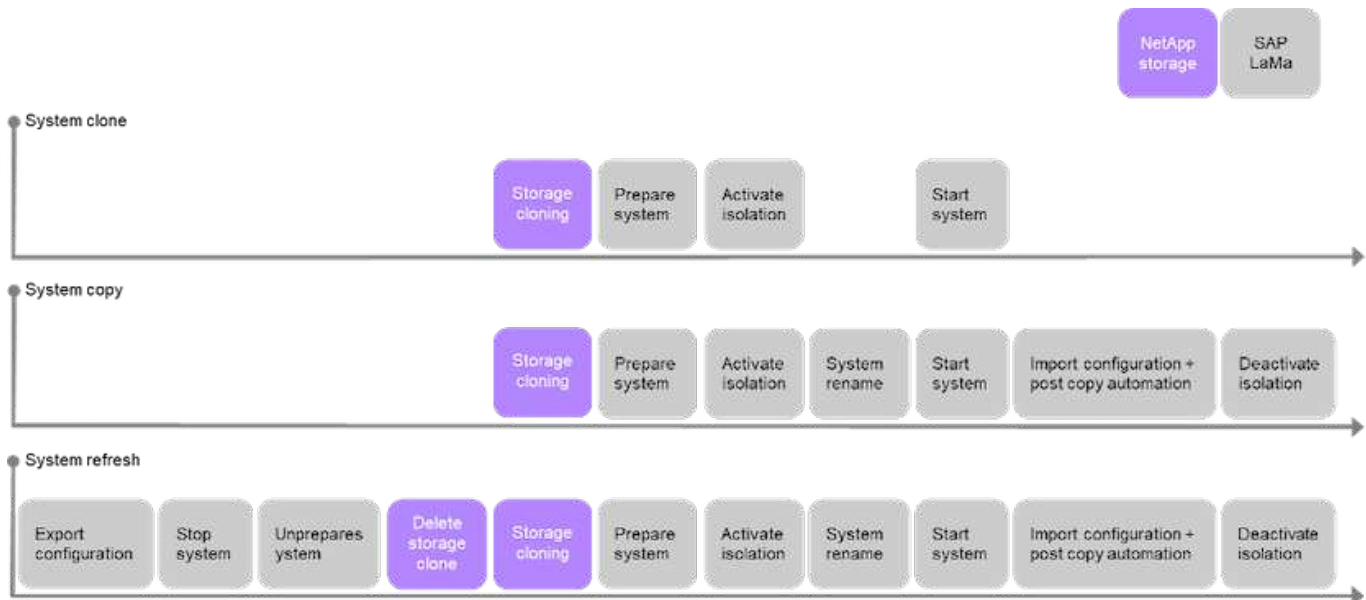
Questo documento è rivolto agli amministratori di sistema SAP che non hanno avuto molta (o nessuna) esperienza con l'automazione Ansible. Questo dovrebbe aiutarti a iniziare con Ansible, eseguire i primi playbook e configurare ed eseguire la tua prima operazione di refresh di sistema basato su SAP Lama.

### Scenari di cloning, copia e refresh del sistema SAP

Il termine copia del sistema SAP viene spesso utilizzato come sinonimo di tre processi diversi: Clone del sistema SAP, copia del sistema SAP e refresh del sistema SAP. È importante distinguere tra le diverse operazioni, poiché i flussi di lavoro e i casi di utilizzo sono diversi.

- **Clone del sistema SAP.** Un clone del sistema SAP è un clone identico di un sistema SAP di origine. I cloni di sistema SAP vengono in genere utilizzati per affrontare la corruzione logica o per testare gli scenari di disaster recovery. Con un'operazione di clonazione del sistema, il nome host, il numero di istanza e l'identificatore sicuro (SID) rimangono invariati. È quindi importante stabilire un corretto schermo di rete per il sistema di destinazione per assicurarsi che non vi sia comunicazione con l'ambiente di produzione.
- **Copia del sistema SAP.** Una copia del sistema SAP è il setup di un nuovo sistema SAP di destinazione con dati provenienti da un sistema SAP di origine. Ad esempio, il nuovo sistema target potrebbe essere un sistema di test aggiuntivo con i dati provenienti dal sistema di produzione. Il nome host, il numero di istanza e il SID sono diversi per i sistemi di origine e di destinazione.
- **Aggiornamento del sistema SAP.** Un refresh di sistema SAP è un refresh di un sistema SAP di destinazione esistente con dati provenienti da un sistema SAP di origine. Il sistema di destinazione fa generalmente parte di un ambiente di trasporto SAP, ad esempio un sistema di controllo della qualità, aggiornato con i dati del sistema di produzione. Il nome host, il numero di istanza e il SID sono diversi per i sistemi di origine e di destinazione.

L'immagine seguente mostra i passaggi del workflow Lama di cloning, copia e refresh del sistema SAP correlati allo storage NetApp.

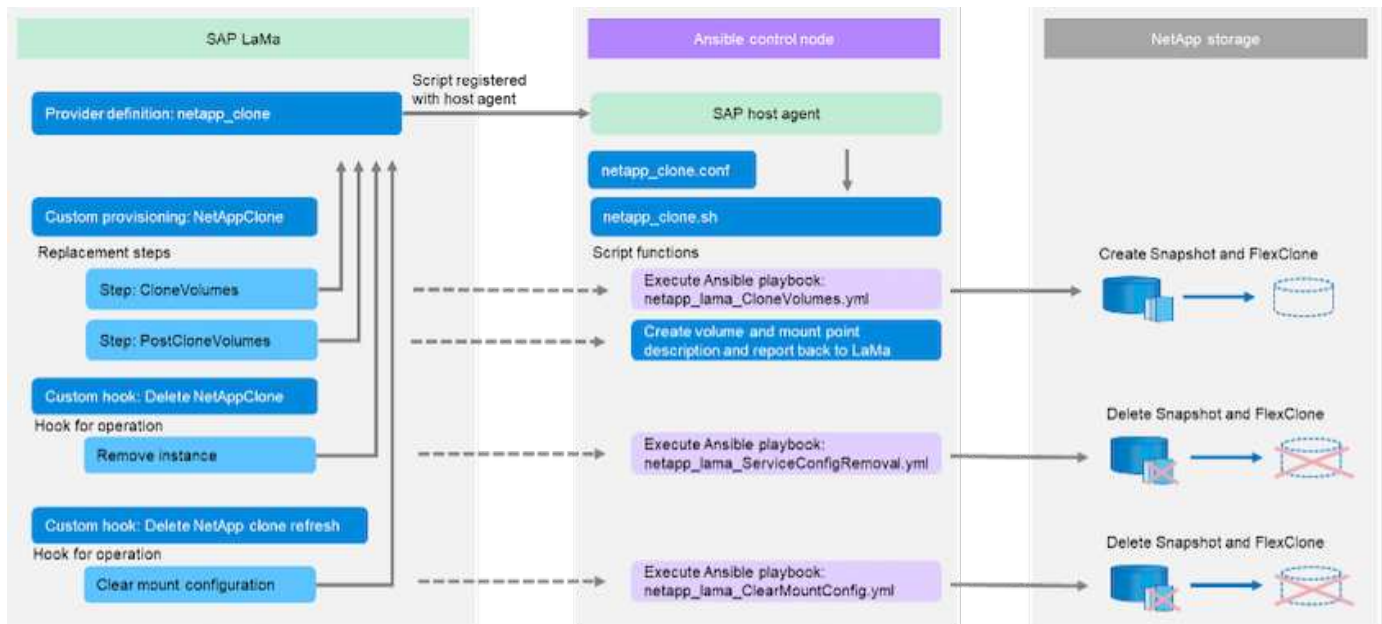


## Tecnologia della soluzione

La soluzione globale è costituita dai seguenti componenti principali:

- Sistema SAP lama
- Sistema di storage NetApp
- Nodo di controllo Ansible con agente host SAP installato. Consigliamo di utilizzare la piattaforma di automazione Red Hat Ansible, in quanto offre ulteriori benefici, quali:
  - Utilizzo di ai per generare consigli di codice per i task di automazione
  - Riduzione delle attività manuali con l'automazione basata sugli eventi
  - Essere definiti, coerenti e portatili
  - Automazione e scalabilità in più ambienti
  - Accelerazione dell'automazione con contenuti preconfezionati
  - Monitoraggio e gestione dell'automazione con rich reporting e metriche di osservabilità
  - Creazione di attività, moduli e playbook

L'immagine seguente mostra come i sistemi storage SAP lama e NetApp si integrano attraverso i Playbook Ansible su un host Ansible dedicato, attivati da shell script eseguiti da SAP host Agent.

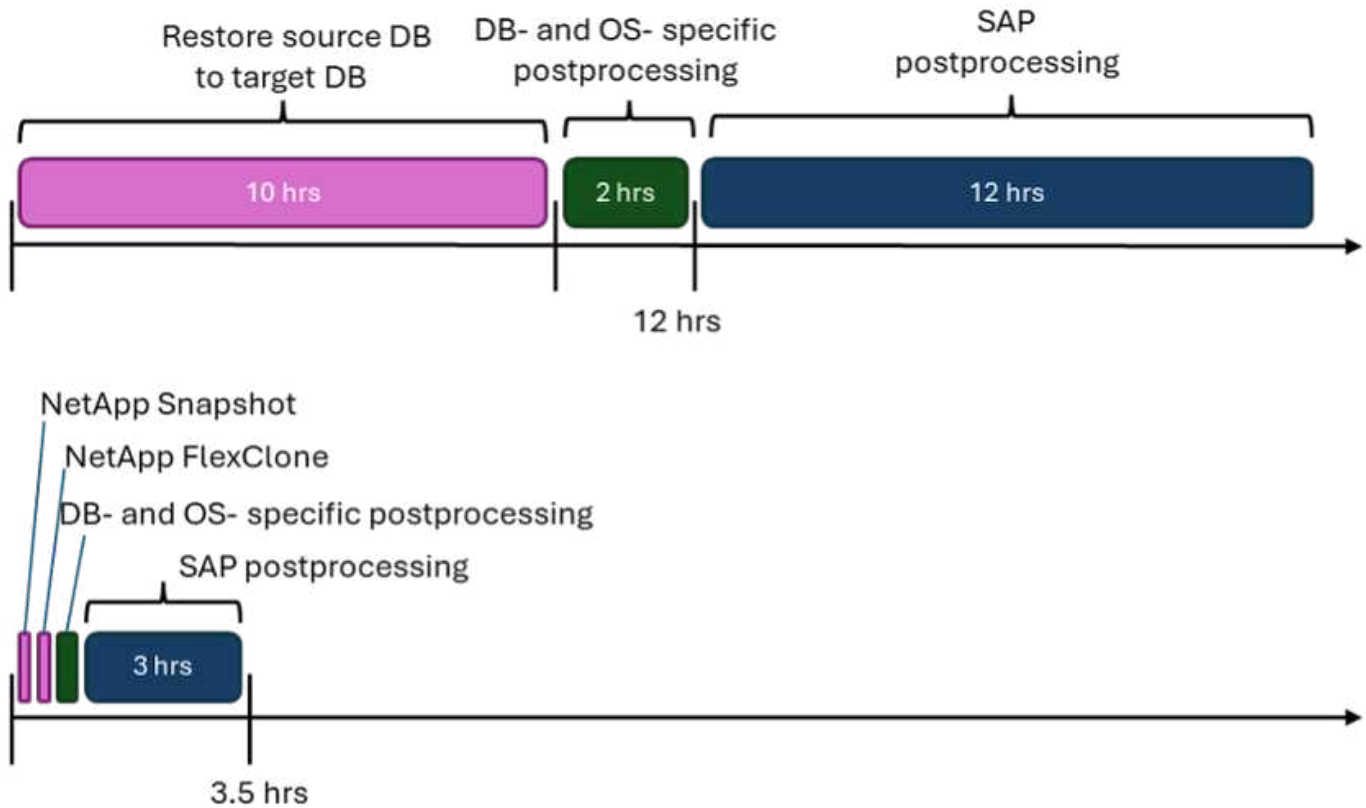


## Riepilogo del caso d'utilizzo

Esistono diversi scenari in cui i dati di un sistema di origine devono essere resi disponibili a un sistema di destinazione per scopi di test o formazione. Questi sistemi di test e formazione devono essere aggiornati regolarmente con i dati del sistema di origine per assicurarsi che i test e la formazione vengano eseguiti con il set di dati corrente. Queste operazioni di refresh del sistema sono costituite da più task a livello di infrastruttura, database e applicazione e possono richiedere diversi giorni, in base al livello di automazione.

Per accelerare e automatizzare i task richiesti a livello di infrastruttura e database, puoi utilizzare i flussi di lavoro di cloning SAP lama e NetApp. Invece di ripristinare un backup dal sistema di origine al sistema di destinazione, SAP lama utilizza le tecnologie Snapshot e FlexClone di NetApp in modo che le attività necessarie per avviare un database possano essere eseguite in pochi minuti anziché in ore, come mostrato nella figura seguente. Il tempo necessario per il processo di clonazione non dipende dalle dimensioni del database; pertanto, in pochi minuti è possibile creare anche sistemi molto grandi. Puoi ridurre ulteriormente i tempi di esecuzione automatizzando i task sul sistema operativo e sul livello di database, oltre che sul lato di post-elaborazione SAP.

L'immagine seguente mostra i possibili miglioramenti dell'efficienza operativa quando si utilizza l'automazione.



### Integrare i diversi componenti tecnologici

Per integrare SAP lama con i sistemi storage NetApp utilizzando Ansible, hai bisogno di un nodo su cui eseguire i Playbook Ansible. Consigliamo di utilizzare la piattaforma di automazione Ansible. Per eseguire shell script e Playbook Ansible su questo host, avviati da SAP lama, è necessario disporre di un agente host SAP in esecuzione su questo server. SAP host Agent prende il controllo della comunicazione bidirezionale con SAP lama ed esegue script di shell che attiveranno i playbook effettivi.

Questa architettura accoppiata in modo lasco ti offre la libertà di avviare i workflow da SAP lama e anche al di fuori di SAP lama. I playbook e la logica corrispondente devono essere configurati una sola volta e possono essere utilizzati per diversi scenari e casi di utilizzo.

### Conclusione

La combinazione di NetApp, SAP lama e piattaforma di automazione Ansible fornisce una soluzione potente che può ridurre drasticamente il tempo e gli sforzi necessari per i task più complessi e lunghi correlati all'amministrazione del sistema SAP. Questa combinazione può anche aiutare a evitare la deriva di configurazione che l'errore umano può causare tra i sistemi.

Dato che i refresh del sistema, le copie, i cloni e i test di disaster recovery sono procedure molto sensibili l'implementazione di una soluzione di questo tipo può far risparmiare tempo prezioso di amministrazione. Può anche rafforzare la fiducia che il resto dell'organizzazione avrà negli amministratori di sistema SAP: Vedrà quanto più facile è copiare i sistemi per test o altri scopi, e quanto tempo di risoluzione dei problemi può essere risparmiato.

### Dove trovare ulteriori informazioni

Per ulteriori informazioni sulle informazioni descritte in questo documento, consultare i seguenti documenti e

siti Web:

- ["Automatizzazione delle operazioni quotidiane 1 e 2 utilizzando i Playbook Ansible per NetApp ONTAP®"](#)
- ["Documentazione Ansible specifica di NetApp"](#)
- ["Moduli Ansible NetApp ONTAP e documentazione completa"](#)
- ["Piattaforma di automazione Red Hat Ansible"](#)

## Cronologia delle versioni

Versione	Data	Riepilogo degli aggiornamenti
Versione 0,1	03,2023	1st bozza.
Versione 0,2	01,2024	Rivedere e alcune correzioni minori
Versione 0,3	06,2024	Convertito in formato html

## SB-4293: Automazione dei flussi di lavoro di copia, refresh e cloning del sistema SAP con ALPACA e NetApp SnapCenter

Questo documento si concentra sull'integrazione delle tecnologie NetApp® Snapshot™ e FlexClone® nei flussi di lavoro di ALPACA automation.

### Panoramica della soluzione

Le operazioni dei sistemi e delle soluzioni SAP sono molto complesse. Tuttavia, per le aziende che utilizzano SAP, i sistemi e i servizi sono fondamentali per i loro processi aziendali. Attraverso l'automazione delle attività operative quotidiane ricorrenti, come le operazioni di copia di sistema e refresh, gli amministratori di sistema SAP possono gestire più sistemi con meno sforzo, produrre risultati ripetibili e ridurre l'errore umano.

Questo documento si concentra sull'integrazione delle tecnologie NetApp® Snapshot™ e FlexClone® nei flussi di lavoro di ALPACA automation.

La suite di automazione dei panorami in modo proattivo: Cloud e ovunque (ALPACA) è un'interfaccia di gestione completa che consente supervisione e monitoraggio dettagliati in tutti i panorami SAP. ALPACA ottimizza e accelera le operazioni dell'infrastruttura SAP, garantendo disponibilità e trasparenza ottimali. Fornisce una gamma completa di strumenti per la gestione dell'intero panorama, inclusa l'infrastruttura, e notifica in modo proattivo anomalie come interruzioni del servizio, arresti dei processi e congestione. La suite è progettata per funzionare perfettamente in ambienti on-premise, ibridi e all-cloud, inclusi scenari multicloud, garantendo l'adattabilità a qualsiasi infrastruttura. Questo framework basato su moduli automatizza le attività di amministrazione SAP standard e regolari, nonché scenari complessi come il failover durante un'interruzione del servizio. Amministratori/esperti, operatori e manager, ALPACA offre a questi professionisti un elevato livello di controllo e automazione.





In questo documento viene descritto come ALPACA si integra con NetApp SnapCenter®, lo strumento per orchestrare i backup basati su Snapshot, eseguire ripristini e creare volumi FlexClone. Questa integrazione consente agli amministratori SAP di accelerare significativamente i task operativi quotidiani del sistema SAP. Le tecnologie Snapshot, FlexClone e SnapRestore® di NetApp accelerano le operazioni di backup, ripristino e clonazione perché la tecnologia di storage NetApp è basata sul puntatore. Questo approccio è veloce e riduce inoltre l'overhead dello storage durante le operazioni di cloning, perché sul supporto storage devono essere scritti solo i dati nuovi e modificati (non i dati esistenti). Ciò vale indipendentemente dal fatto che si tratti di un sistema storage NetApp on-premise o di una soluzione storage NetApp presso uno dei tre principali cloud provider.

## Pubblico di riferimento

Questo documento è rivolto agli amministratori di sistema SAP che hanno eseguito copie di sistema SAP manualmente e desiderano automatizzare questa attività con ALPACA. L'obiettivo della combinazione delle tecnologie Snapshot e FlexClone di NetApp, orchestrata da NetApp SnapCenter e dei workflow di ALPACA, è ridurre la durata delle copie di sistema SAP completamente automatizzate.

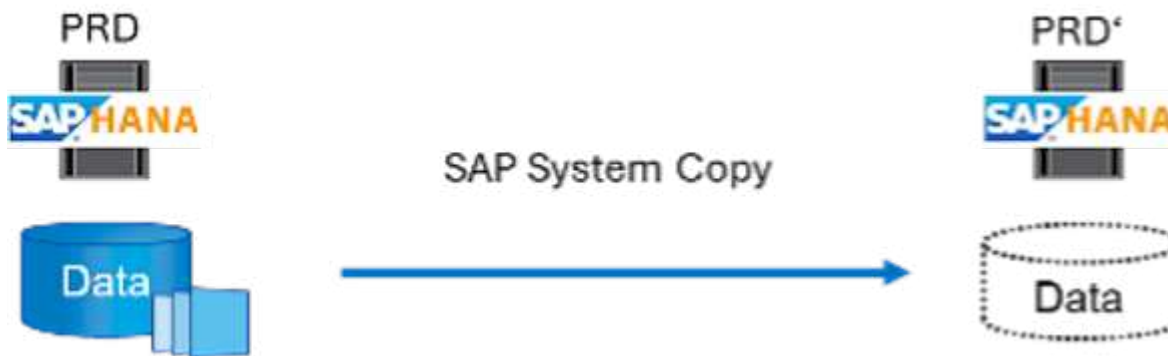
## Scenari di cloning, copia e refresh del sistema SAP

Il termine copia del sistema SAP viene spesso utilizzato come sinonimo di tre processi diversi: Clone del sistema SAP, copia del sistema SAP e refresh del sistema SAP. È importante fare una distinzione tra queste operazioni, poiché i flussi di lavoro e i casi di utilizzo sono diversi.

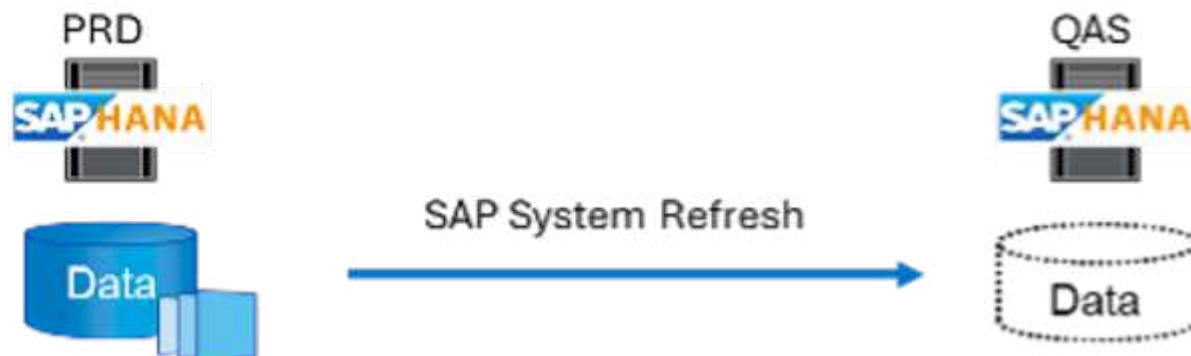
- **Clone del sistema SAP.** Un clone del sistema SAP è un clone identico di un sistema SAP di origine. I cloni di sistema SAP vengono in genere utilizzati per affrontare la corruzione logica o per testare gli scenari di disaster recovery. Con un'operazione di clonazione del sistema, il nome host, il numero di istanza e l'identificatore sicuro (SID) rimangono invariati. È quindi importante stabilire una corretta schermata di rete per il sistema bersaglio per assicurarsi che non vi sia alcuna comunicazione con l'ambiente di produzione.



- **Copia del sistema SAP.** Una copia del sistema SAP è il setup di un nuovo sistema SAP di destinazione con dati provenienti da un sistema SAP di origine. Ad esempio, il nuovo sistema target potrebbe essere un sistema di test aggiuntivo con i dati provenienti dal sistema di produzione. Il nome host, il numero di istanza e il SID sono diversi per i sistemi di origine e di destinazione. Il nuovo sistema non è isolato dal sistema di origine.



- **Aggiornamento del sistema SAP.** Un refresh di sistema SAP è un refresh di un sistema SAP di destinazione esistente con dati provenienti da un sistema SAP di origine. Il sistema di destinazione fa generalmente parte di un ambiente di trasporto SAP, ad esempio un sistema sandbox, aggiornato con i dati del sistema di produzione. Il nome host, il numero di istanza e il SID sono diversi per i sistemi di origine e di destinazione.



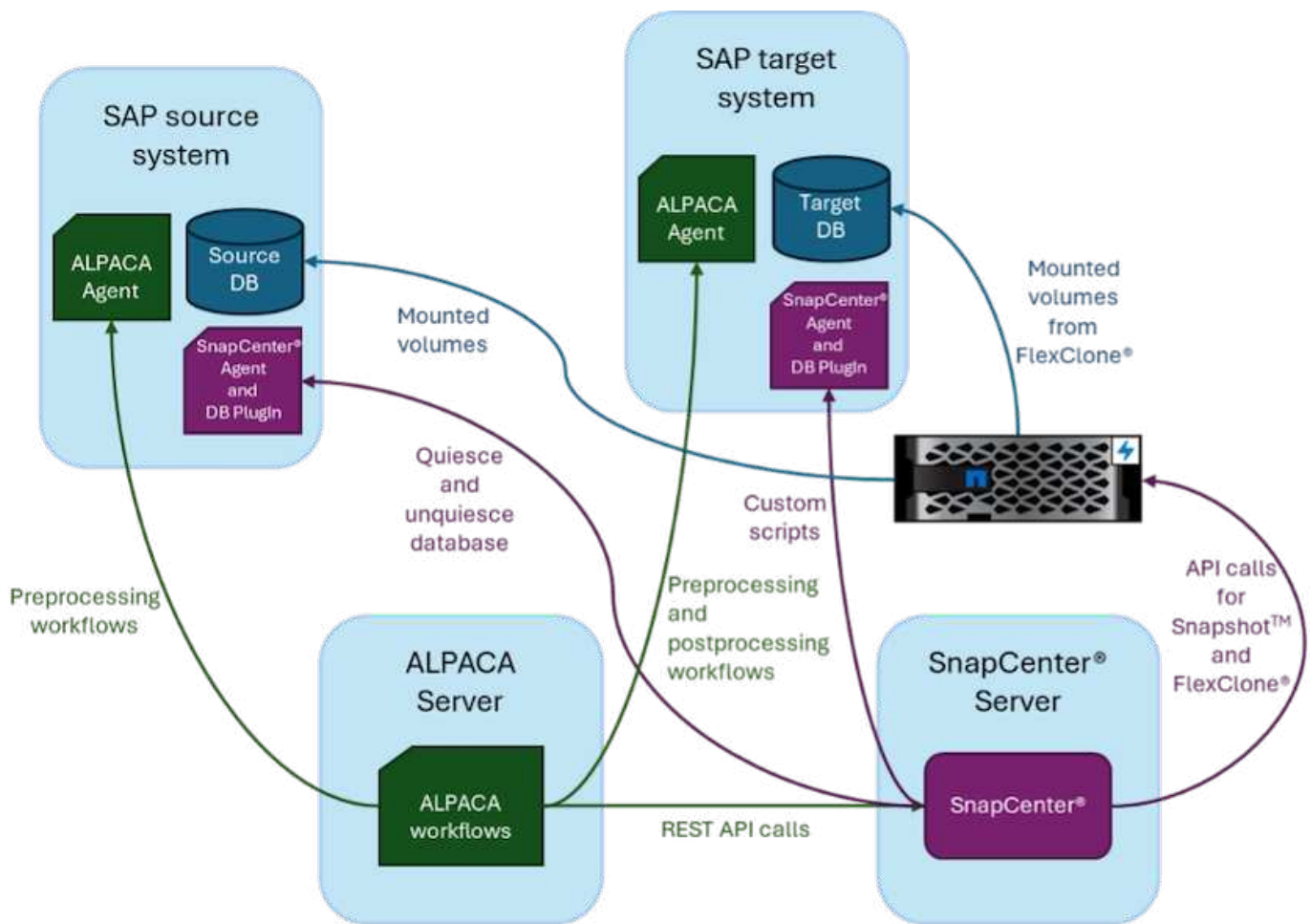
Anche se si tratta di tre casi d'utilizzo diversi, il processo di gestione dei dati rimane invariato. Tutti e tre i casi d'utilizzo utilizzano la stessa tecnologia per la gestione dei dati sottostante: NetApp Snapshot e FlexClone.

### Tecnologia della soluzione

La soluzione globale è costituita dai seguenti componenti principali:

- Sistema di origine SAP con agente SnapCenter installato e plug-in database SnapCenter
- Sistema di destinazione SAP con agente SnapCenter installato e plug-in database SnapCenter
- Sistema ALPACA con sorgente SAP configurata e sistema di destinazione SAP
- Server NetApp SnapCenter
- Sistema storage NetApp:
  - Hardware fisico on-premise: Serie AFF-A, AFF-C, ASA-A, ASA-C o FAS
  - Storage software-defined on Premises: ONTAP® Select
  - Cloud storage NetApp:
    - Cloud Volumes ONTAP per AWS, Google Cloud o Azure
    - Azure NetApp Files
    - Amazon FSx per NetApp ONTAP

L'immagine seguente mostra l'ALPACA server, il server NetApp SnapCenter, il sistema di storage NetApp, i sistemi di origine SAP e di destinazione SAP e l'integrazione di ogni elemento. L'obiettivo è rendere l'integrazione il più flessibile possibile utilizzando l'API REST SnapCenter per garantire il massimo riutilizzo del lavoro di configurazione già eseguito all'interno dei componenti in uscita.



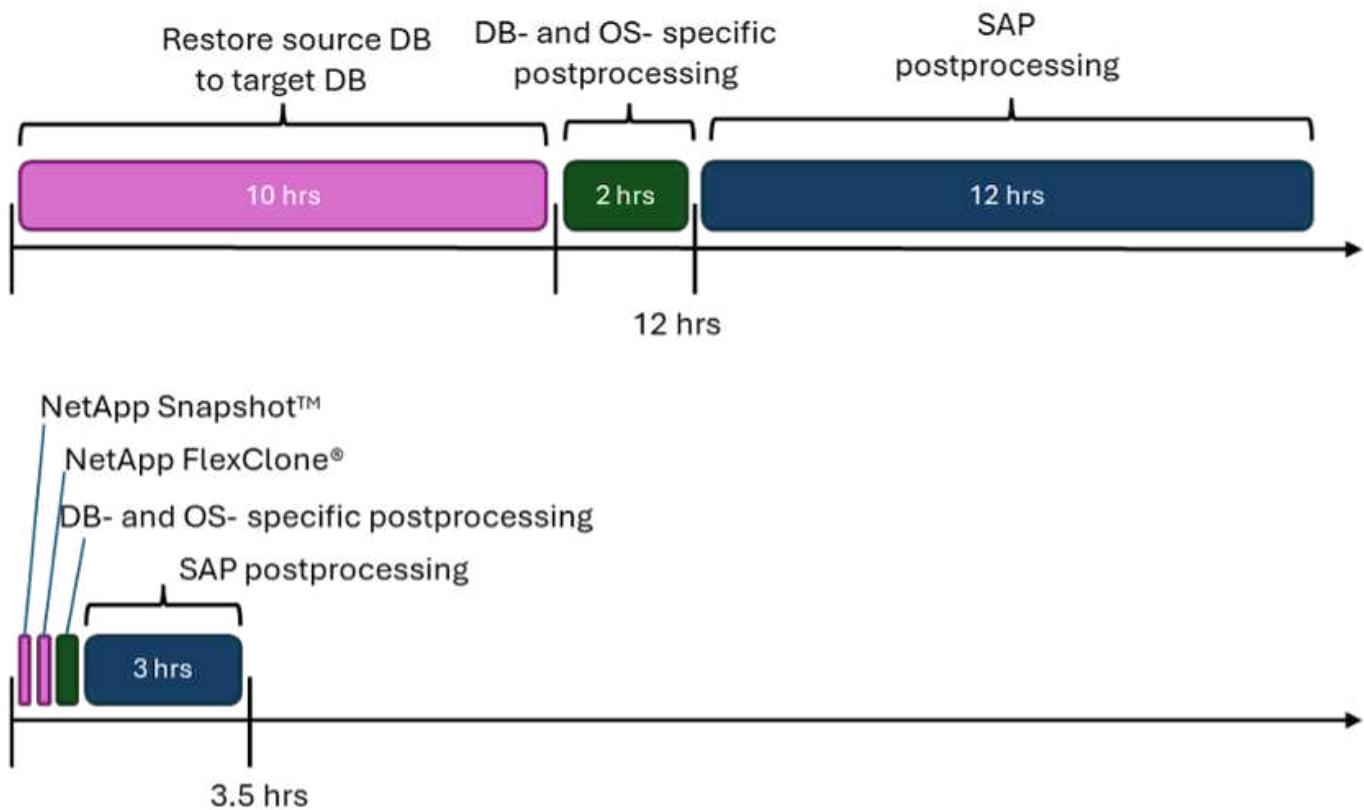
## Riepilogo del caso d'utilizzo

Esistono diversi scenari in cui i dati di un sistema di origine devono essere resi disponibili a un sistema di destinazione per scopi di test o formazione. Questi sistemi di test e formazione devono essere aggiornati

regolarmente con i dati del sistema di origine per assicurarsi che i test e la formazione vengano eseguiti con il set di dati corrente. Queste operazioni di refresh del sistema sono costituite da più task a livello di infrastruttura, database e applicazione e possono richiedere diversi giorni, in base al livello di automazione.

Per accelerare le operazioni, automatizzare le attività ed eliminare gli errori umani a livello di infrastruttura, database e applicazione, è possibile utilizzare i workflow ALPACA. Invece di ripristinare un backup dal sistema di origine al sistema di destinazione, un processo dispendioso in termini di tempo e che comporta un elevato consumo delle risorse, questa integrazione utilizza le tecnologie Snapshot e FlexClone di NetApp. Tutte le attività necessarie per accelerare un database vengono completate in pochi minuti invece che in ore. Il tempo richiesto dal processo di clonazione non dipende dalle dimensioni del database; pertanto, in pochi minuti è possibile creare anche sistemi molto grandi. ALPACA riduce ulteriormente i tempi di esecuzione automatizzando i task a livello di sistema operativo e database, oltre che sul fronte di post-elaborazione SAP.

L'immagine seguente mostra i possibili miglioramenti dell'efficienza operativa quando si utilizza l'automazione.



### Integrazione dei componenti tecnologici

L'effettiva integrazione di SnapCenter in un workflow di ALPACA consiste nell'utilizzo di shell script per accedere all'API REST di NetApp SnapCenter. Questa integrazione REST API-based crea una copia Snapshot del sistema di origine SAP, crea un volume FlexClone e lo monta sul sistema di destinazione SAP. Gli amministratori dello storage e SAP sanno come sviluppare script attivati da SnapCenter ed eseguiti dall'agente SnapCenter per automatizzare le attività quotidiane ricorrenti. Questa architettura accoppiata in modo lasco, che attiva le attività SnapCenter tramite script shell, consente loro di riutilizzare le procedure di automazione esistenti per ottenere i risultati desiderati più rapidamente utilizzando ALPACA come motore del flusso di lavoro per l'automazione end-to-end.

## Conclusione

La combinazione di ALPACA e della tecnologia di gestione dei dati NetApp offre una potente soluzione che può ridurre drasticamente il tempo e l'impegno richiesti per i task più complessi e dispendiosi in termini di tempo correlati all'amministrazione del sistema SAP. Questa combinazione può anche aiutare a evitare la deriva di configurazione che l'errore umano può causare tra i sistemi.

Poiché i refresh del sistema, le copie, i cloni e i test di disaster recovery sono procedure molto sensibili, l'implementazione di una soluzione di questo tipo può liberare tempo prezioso da dedicare all'amministrazione. Può inoltre rafforzare la fiducia che i membri del personale line-of-business hanno negli amministratori di sistema SAP. Il team verificherà quanto tempo per la risoluzione dei problemi può essere risparmiato e quanto è più semplice copiare i sistemi per i test o per altri scopi. Questo vale indipendentemente da dove vengono gestiti i sistemi di origine e destinazione: On-premise, in un cloud pubblico, cloud ibrido o multicloud ibrido.

## Dove trovare ulteriori informazioni

Per ulteriori informazioni sulle informazioni contenute in questo documento, consultare i seguenti documenti e siti Web:

- ["ALPACA"](#)
- ["Automazione delle operazioni di copia e clonazione del sistema SAP HANA con SnapCenter"](#)
- ["API REST supportate per server e plug-in SnapCenter"](#)

## Cronologia delle versioni

Versione	Data	Riepilogo degli aggiornamenti
Versione 0,1	04,2024	1st bozza.
Versione 0,2	06,2024	Convertito in formato html

# SB-4294: Automazione dei flussi di lavoro di copia, refresh e cloning del sistema SAP con Avantra e NetApp SnapCenter

Questo documento descrive come Avantra si integra con la piattaforma NetApp SnapCenter®.

## Panoramica della soluzione

Le operazioni dei sistemi e delle soluzioni SAP sono molto complesse. Tuttavia, per le aziende che utilizzano SAP, questi sistemi e servizi sono fondamentali per i loro processi aziendali. Grazie all'automazione delle attività operative quotidiane ricorrenti, come le operazioni di copia del sistema e refresh, gli amministratori di sistema SAP possono gestire più sistemi con meno sforzo, produrre risultati ripetibili e ridurre l'errore umano.

Questo documento si concentra sull'integrazione delle tecnologie NetApp® Snapshot™ e FlexClone® nei flussi di lavoro di automazione Avantra. Avantra è una piattaforma di gestione IT incentrata sulla gestione automatizzata delle operazioni e dei servizi IT. Fornisce soluzioni per il monitoraggio, l'automazione e la gestione delle infrastrutture IT per migliorare l'efficienza e l'affidabilità dei sistemi IT. Avantra consente alle aziende di monitorare in modo proattivo i propri ambienti IT, rilevare tempestivamente i problemi ed eseguire azioni automatizzate per la risoluzione dei problemi o l'ottimizzazione delle prestazioni del sistema. La

piattaforma si integra di norma con altri tool di gestione dell'IT ed è implementabile in vari ambienti come cloud, on-premise e infrastrutture ibride.

Questo documento descrive come Avantra si integra con la piattaforma NetApp SnapCenter®. NetApp SnapCenter è il tool per l'orchestrazione di backup basati su Snapshot, l'esecuzione di ripristini e la creazione di volumi FlexClone. Questa integrazione consente agli amministratori SAP di accelerare significativamente i task operativi quotidiani per i sistemi SAP utilizzando le tecniche NetApp. Snapshot, FlexClone e NetApp SnapRestore® accelerano le operazioni di backup, ripristino e clonazione, perché la tecnologia di storage NetApp è basata sul puntatore. Questo approccio è veloce. Riduce inoltre l'overhead dello storage durante le operazioni di cloning, perché sul supporto storage vengono scritti solo i dati nuovi e modificati, indipendentemente dal fatto che si tratti di un sistema storage NetApp on-premise o di una soluzione storage NetApp presso uno dei tre principali cloud provider.

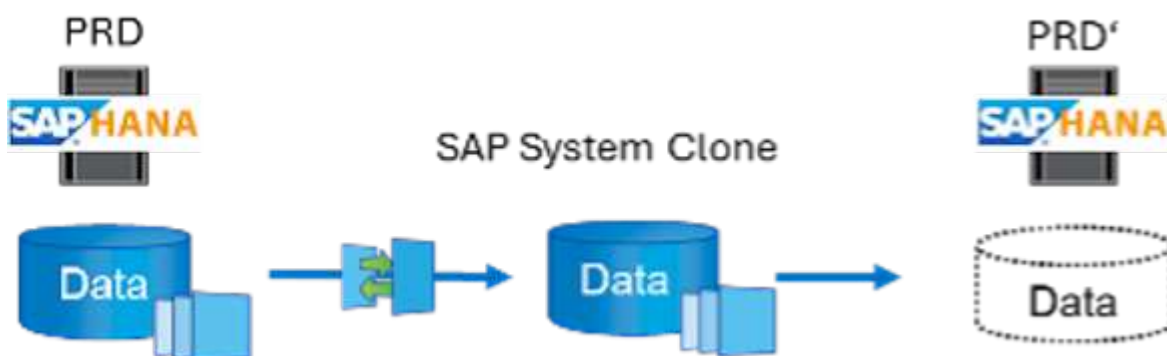
## Pubblico di riferimento

Questo documento è rivolto agli amministratori di sistema SAP che hanno precedentemente eseguito copie di sistema SAP manualmente e desiderano automatizzare questa attività con Avantra. L'obiettivo della combinazione delle tecnologie Snapshot di NetApp e FlexClone, orchestrata da NetApp SnapCenter, con i workflow Avantra è quello di accelerare le copie di sistema SAP automatizzandole completamente.

## Scenari di cloning, copia e refresh del sistema SAP

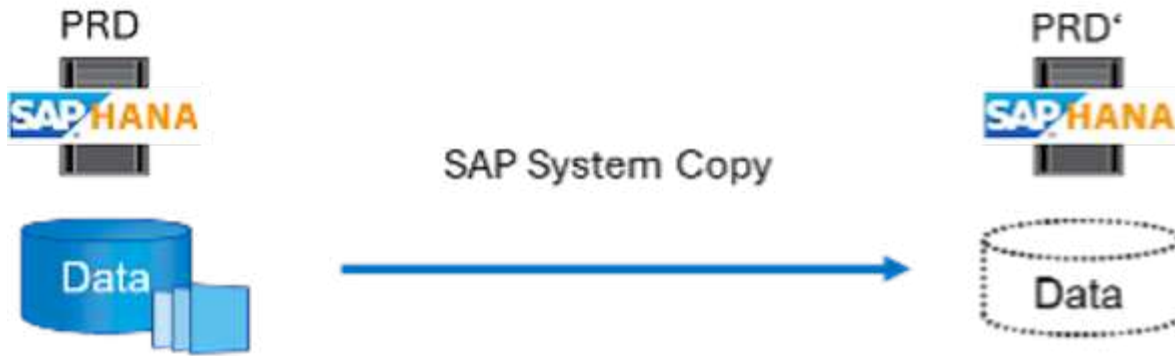
Il termine copia del sistema SAP viene spesso utilizzato come termine generale per tre processi diversi: Clone del sistema SAP, copia del sistema SAP e refresh del sistema SAP. È importante distinguere tra le diverse operazioni, poiché i flussi di lavoro e i casi di utilizzo sono diversi.

- **Clone del sistema SAP.** Un clone del sistema SAP è un clone identico di un sistema SAP di origine. I cloni di sistema SAP vengono in genere utilizzati per affrontare la corruzione logica o per testare gli scenari di disaster recovery. Con un'operazione di clonazione del sistema, il nome host, il numero di istanza e l'identificatore sicuro (SID) rimangono invariati. È quindi importante stabilire un corretto schermo di rete per il sistema di destinazione per assicurarsi che non vi sia comunicazione con l'ambiente di produzione.

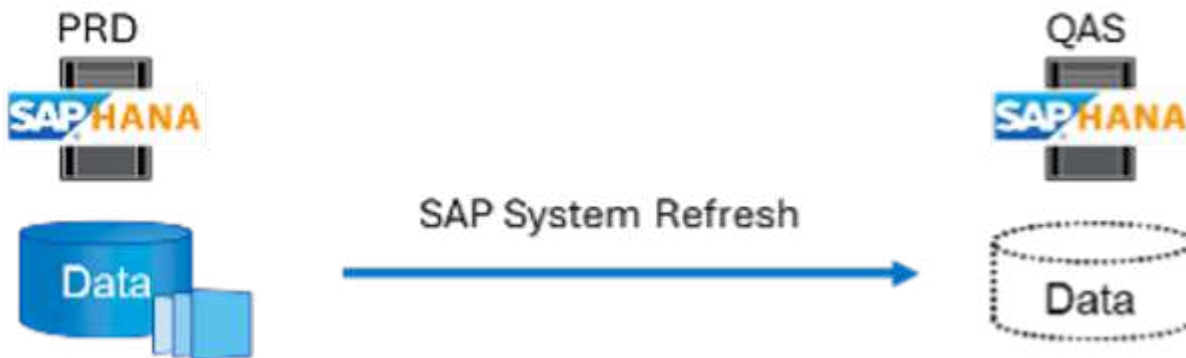


- **Copia del sistema SAP.** Una copia del sistema SAP è il setup di un nuovo sistema SAP di destinazione con dati provenienti da un sistema SAP di origine. Ad esempio, il sistema di destinazione potrebbe essere un sistema di test aggiuntivo con dati provenienti dal sistema di produzione. Il nome host, il numero di istanza e il SID sono diversi per i sistemi di origine e di destinazione. Il nuovo sistema non è isolato dal sistema di origine.





- **Aggiornamento del sistema SAP.** Un refresh di sistema SAP è un refresh di un sistema SAP di destinazione esistente con dati provenienti da un sistema SAP di origine. Il sistema di destinazione fa generalmente parte di un ambiente di trasporto SAP, ad esempio un sistema sandbox, aggiornato con i dati del sistema di produzione. Il nome host, il numero di istanza e il SID sono diversi per il sistema di origine e di destinazione.



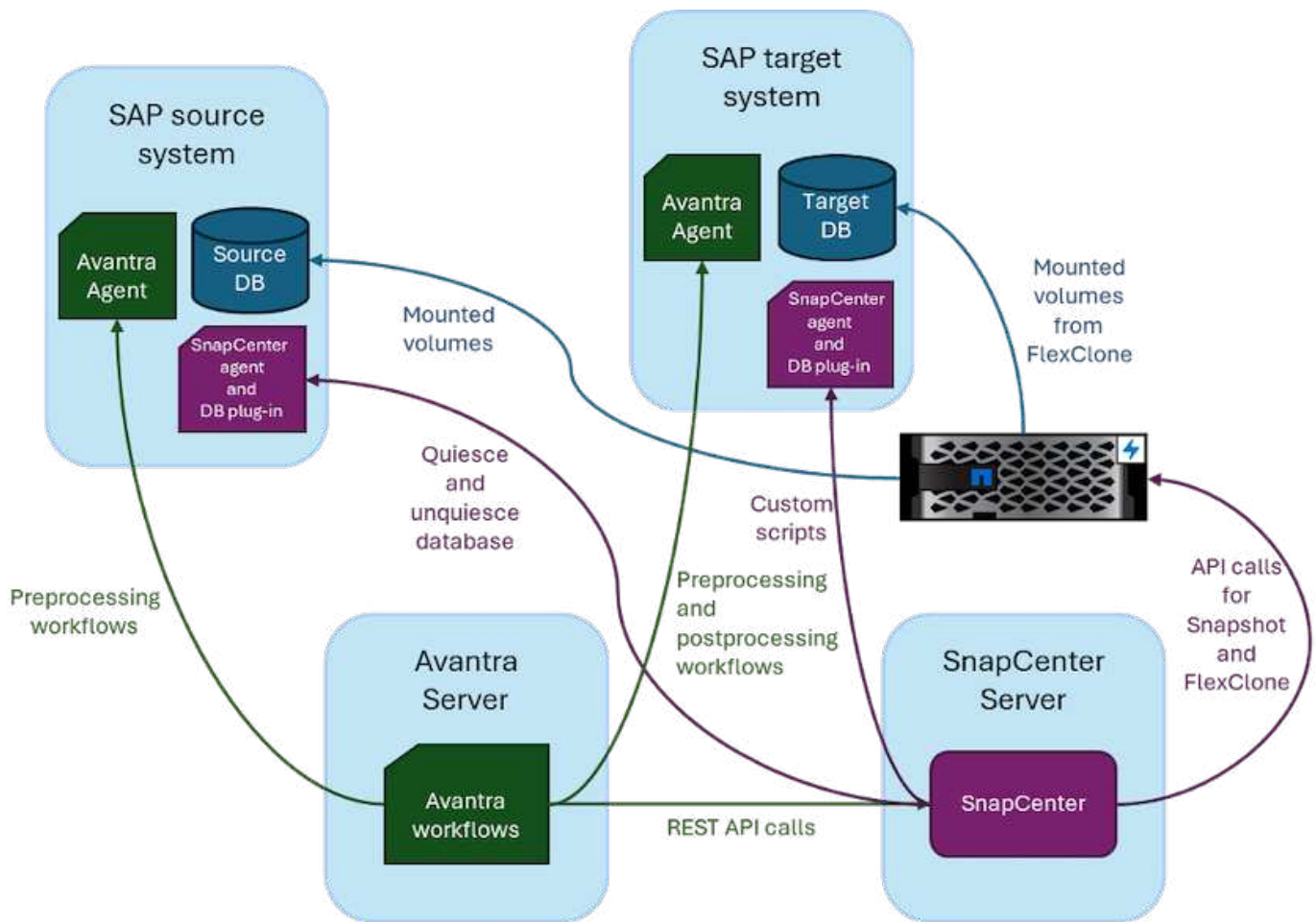
Anche se abbiamo tre casi di utilizzo diversi, il processo di gestione dei dati rimane invariato. Tutti e tre i casi d'utilizzo sfruttano la stessa tecnologia sottostante per la gestione dei dati, ovvero Snapshot di NetApp e FlexClone.

### Tecnologia della soluzione

La soluzione globale è costituita dai seguenti componenti principali:

- Sistema di origine SAP con agente SnapCenter installato e plug-in del database SnapCenter
- Sistema di destinazione SAP con agente SnapCenter installato e plug-in del database SnapCenter
- Sistema Avantra con sorgente SAP configurata e sistema di destinazione SAP
- Server NetApp SnapCenter
- Sistema storage NetApp:
  - Hardware fisico on-premise: Serie NetApp AFF A, AFF C-Series, ASA A-Series, ASA C-Series o FAS
  - Storage software-defined on Premises: NetApp ONTAP® Select
  - Cloud storage NetApp:
    - NetApp Cloud Volumes ONTAP® in AWS, Google Cloud o Azure
    - Azure NetApp Files
    - Amazon FSX per NetApp ONTAP (AWS)

L'immagine seguente mostra il server Avantra, il server NetApp SnapCenter, il sistema di storage NetApp, i sistemi di origine SAP e di destinazione SAP e il modo in cui tutto si integra. L'obiettivo era rendere l'integrazione il più flessibile possibile utilizzando l'API REST SnapCenter per il massimo riutilizzo del lavoro di configurazione già eseguito all'interno dei componenti esistenti.



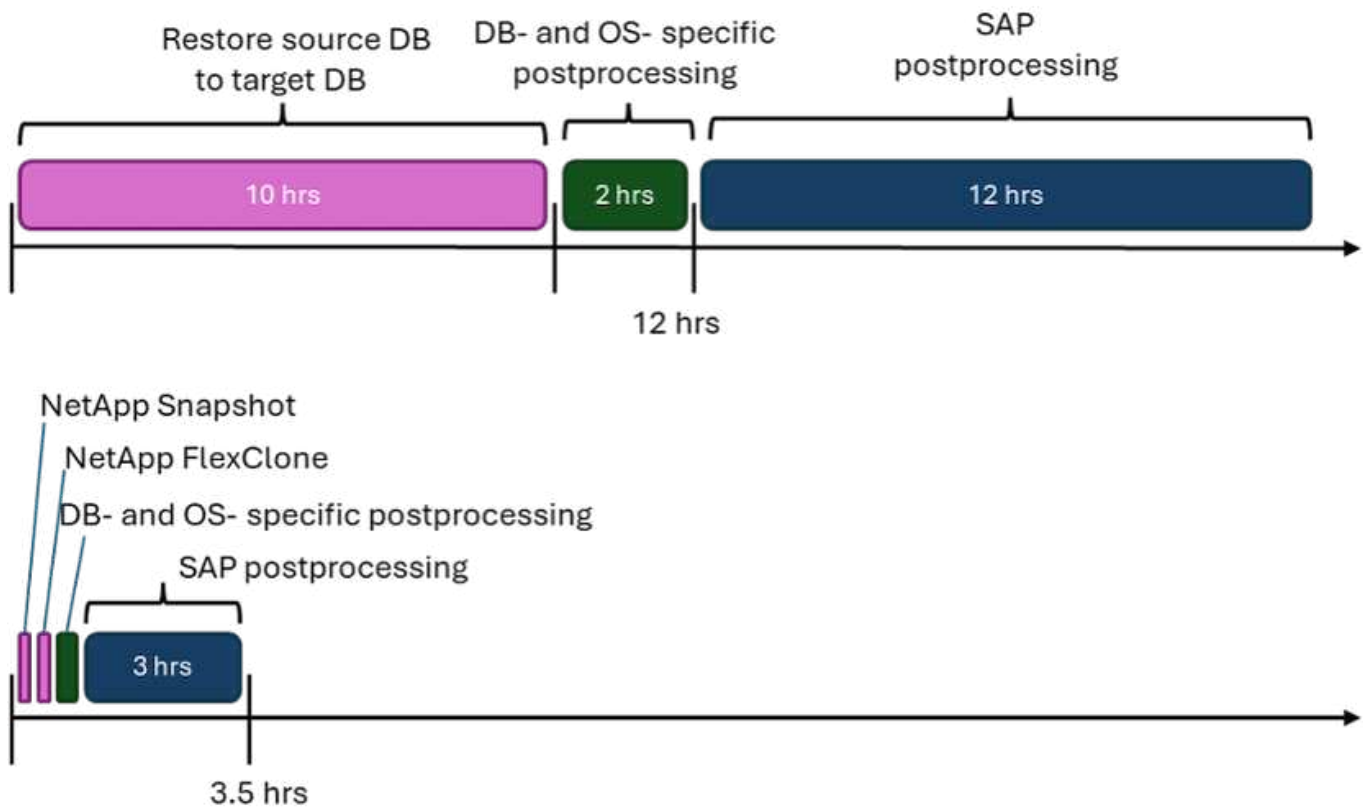
## Riepilogo del caso d'utilizzo

Esistono diversi scenari in cui i dati di un sistema di origine devono essere resi disponibili a un sistema di destinazione per scopi di test o formazione. Questi sistemi di test e formazione devono essere aggiornati regolarmente con i dati del sistema di origine per assicurarsi che i test e la formazione vengano eseguiti con il set di dati corrente. Queste operazioni di refresh del sistema sono costituite da più task a livello di infrastruttura, database e applicazione e possono richiedere diversi giorni, in base al livello di automazione.

Per ridurre i tempi, automatizzare le attività operative ed eliminare gli errori umani a livello di infrastruttura, database e applicazione, puoi utilizzare i workflow Avantra. Invece di ripristinare un backup dal sistema di origine al sistema di destinazione, un processo dispendioso in termini di tempo e che comporta un consumo elevato delle risorse, questa integrazione utilizza le copie Snapshot di NetApp e la tecnologia FlexClone. Tutte le attività necessarie per accelerare un database vengono completate in pochi minuti anziché in ore. Il tempo richiesto dal processo di clonazione non dipende dalle dimensioni del database; pertanto, in pochi minuti è possibile creare anche sistemi molto grandi. Avantra riduce ulteriormente i tempi di esecuzione automatizzando i task a livello di sistema operativo e database e sul lato di post-elaborazione SAP.

L'immagine seguente mostra i possibili miglioramenti dell'efficienza operativa quando si utilizza l'automazione.





### Integrare i diversi componenti tecnologici

L'effettiva integrazione di SnapCenter in un flusso di lavoro Avantra consiste nell'utilizzo di JavaScript per accedere all'API REST NetApp SnapCenter. Questa integrazione REST API-based crea una copia Snapshot del sistema di origine SAP, crea un volume FlexClone e lo monta sul sistema di destinazione SAP.

Gli amministratori dello storage e SAP hanno investito tempo e know-how nello sviluppo di script attivati da SnapCenter ed eseguiti dall'agente SnapCenter per automatizzare le attività quotidiane che si ripetono. Questa architettura, che utilizza JavaScript per attivare le attività SnapCenter, consente loro di riutilizzare le procedure di automazione esistenti per ottenere i risultati desiderati più rapidamente utilizzando Avantra come motore del flusso di lavoro per l'automazione end-to-end.

### Conclusione

La combinazione della tecnologia di gestione dei dati Avantra e NetApp offre una soluzione potente che può ridurre drasticamente i tempi e gli sforzi necessari per le attività più complesse e dispendiose in termini di tempo legate all'amministrazione dei sistemi SAP. Questa combinazione può anche aiutare a evitare la deriva di configurazione che l'errore umano può causare tra i sistemi.

Poiché i refresh del sistema, le copie, i cloni e i test di disaster recovery sono procedure molto sensibili, l'implementazione di una soluzione di questo tipo può liberare tempo prezioso da dedicare all'amministrazione. Può inoltre rafforzare la fiducia che i membri del personale delle linee di business hanno negli amministratori di sistema SAP: Vedranno quanto tempo per la risoluzione dei problemi può essere risparmiato e quanto è più facile copiare i sistemi per test o altri scopi. La soluzione offre questi vantaggi indipendentemente da dove vengono utilizzati i sistemi di origine e destinazione: On-premise, in un cloud pubblico o in un ambiente multicloud ibrido o ibrido.

## Dove trovare ulteriori informazioni

Per ulteriori informazioni sulle informazioni descritte in questo documento, consultare i seguenti documenti e siti Web:

- ["Avantra"](#)
- ["Automazione delle operazioni di copia e clonazione del sistema SAP HANA con SnapCenter"](#)
- ["API REST supportate per il server e i plug-in SnapCenter"](#)

## Cronologia delle versioni

Versione	Data	Riepilogo degli aggiornamenti
Versione 0,1	03,2024	1st bozza.
Versione 0,2	03,2024	Integrazione del feedback dei colleghi NetApp.
Versione 0,3	04,2024	Modifiche richieste integrate per essere conformi al branding NetApp
Versione 0,4	06,2024	Convertito in formato html

## Informazioni sul copyright

Copyright © 2025 NetApp, Inc. Tutti i diritti riservati. Stampato negli Stati Uniti d'America. Nessuna porzione di questo documento soggetta a copyright può essere riprodotta in qualsiasi formato o mezzo (grafico, elettronico o meccanico, inclusi fotocopie, registrazione, nastri o storage in un sistema elettronico) senza previo consenso scritto da parte del detentore del copyright.

Il software derivato dal materiale sottoposto a copyright di NetApp è soggetto alla seguente licenza e dichiarazione di non responsabilità:

IL PRESENTE SOFTWARE VIENE FORNITO DA NETAPP "COSÌ COM'È" E SENZA QUALSIVOGLIA TIPO DI GARANZIA IMPLICITA O ESPRESSA FRA CUI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIALIZZABILITÀ E IDONEITÀ PER UNO SCOPO SPECIFICO, CHE VENGONO DECLINATE DAL PRESENTE DOCUMENTO. NETAPP NON VERRÀ CONSIDERATA RESPONSABILE IN ALCUN CASO PER QUALSIVOGLIA DANNO DIRETTO, INDIRETTO, ACCIDENTALE, SPECIALE, ESEMPLARE E CONSEGUENZIALE (COMPRESI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, PROCUREMENT O SOSTITUZIONE DI MERCI O SERVIZI, IMPOSSIBILITÀ DI UTILIZZO O PERDITA DI DATI O PROFITTI OPPURE INTERRUZIONE DELL'ATTIVITÀ AZIENDALE) CAUSATO IN QUALSIVOGLIA MODO O IN RELAZIONE A QUALUNQUE TEORIA DI RESPONSABILITÀ, SIA ESSA CONTRATTUALE, RIGOROSA O DOVUTA A INSOLVENZA (COMPRESA LA NEGLIGENZA O ALTRO) INSORTA IN QUALSIASI MODO ATTRAVERSO L'UTILIZZO DEL PRESENTE SOFTWARE ANCHE IN PRESENZA DI UN PREAVVISO CIRCA L'EVENTUALITÀ DI QUESTO TIPO DI DANNI.

NetApp si riserva il diritto di modificare in qualsiasi momento qualunque prodotto descritto nel presente documento senza fornire alcun preavviso. NetApp non si assume alcuna responsabilità circa l'utilizzo dei prodotti o materiali descritti nel presente documento, con l'eccezione di quanto concordato espressamente e per iscritto da NetApp. L'utilizzo o l'acquisto del presente prodotto non comporta il rilascio di una licenza nell'ambito di un qualche diritto di brevetto, marchio commerciale o altro diritto di proprietà intellettuale di NetApp.

Il prodotto descritto in questa guida può essere protetto da uno o più brevetti degli Stati Uniti, esteri o in attesa di approvazione.

LEGENDA PER I DIRITTI SOTTOPOSTI A LIMITAZIONE: l'utilizzo, la duplicazione o la divulgazione da parte degli enti governativi sono soggetti alle limitazioni indicate nel sottoparagrafo (b)(3) della clausola Rights in Technical Data and Computer Software del DFARS 252.227-7013 (FEB 2014) e FAR 52.227-19 (DIC 2007).

I dati contenuti nel presente documento riguardano un articolo commerciale (secondo la definizione data in FAR 2.101) e sono di proprietà di NetApp, Inc. Tutti i dati tecnici e il software NetApp forniti secondo i termini del presente Contratto sono articoli aventi natura commerciale, sviluppati con finanziamenti esclusivamente privati. Il governo statunitense ha una licenza irrevocabile limitata, non esclusiva, non trasferibile, non cedibile, mondiale, per l'utilizzo dei Dati esclusivamente in connessione con e a supporto di un contratto governativo statunitense in base al quale i Dati sono distribuiti. Con la sola esclusione di quanto indicato nel presente documento, i Dati non possono essere utilizzati, divulgati, riprodotti, modificati, visualizzati o mostrati senza la previa approvazione scritta di NetApp, Inc. I diritti di licenza del governo degli Stati Uniti per il Dipartimento della Difesa sono limitati ai diritti identificati nella clausola DFARS 252.227-7015(b) (FEB 2014).

## Informazioni sul marchio commerciale

NETAPP, il logo NETAPP e i marchi elencati alla pagina <http://www.netapp.com/TM> sono marchi di NetApp, Inc. Gli altri nomi di aziende e prodotti potrebbero essere marchi dei rispettivi proprietari.