Lösungen Im Überblick

NetApp Solutions SAP

NetApp
September 11, 2024

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/de-de/netapp-solutions-sap/briefs/saphana-lm-sb_pdf_link.html on September 11, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

Inhalt

Lösungen Im Überblick . . . 1
SB-3978: Lifecycle Management für SAP HANA . . . 1
SB-4292: SAP-Automatisierung mit Ansible . . . 1
SB-4293: Automatisieren von SAP-Systemkopien, -Aktualisierungen und -Klonworkflows mit ALPACA und NetApp SnapCenter . . . 4
SB-4294: Automatisieren von Kopieren, Aktualisieren und Klonen von SAP Systemen mit Avantra und NetApp SnapCenter . . . 9

Lösungen Im Überblick

SB-3978: Lifecycle Management für SAP HANA

NetApp bietet eine Lifecycle-Management-Lösung, die vollständig in die Tools integriert ist, die SAP-Administratoren bei täglichen Aufgaben wie SAP Landscape Management (SAP Lama) einsetzen, um die Herausforderungen der langsamen Implementierung von Funktionen, mangelnden Automatisierung und Produktivitätsverlust zu meistern. Ziel ist es, den Bereitstellungs-Workflow von der vor- bis zur Nachbearbeitung zu vereinfachen. Dies schließt alle Aufgaben auf der Software- und Storage-Ebene ein, die zur Erstellung einer Kopie des Produktionssystems erforderlich sind. Mit dieser Lösung können Administratoren mit nur wenigen Klicks eine Entwicklungs- und Testumgebung erstellen. So wird das Lifecycle Management optimiert.

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

SB-4292: SAP-Automatisierung mit Ansible

Der Schwerpunkt dieses Dokuments liegt auf der Integration von NetApp® Storage-Systemen – ob On-Premises, in einer Public-Cloud-IaaS-Umgebung oder in einer Hybrid Cloud – mithilfe von Ansible Playbooks und benutzerdefinierten Skripten in SAP Landscape Management (Lama).

Lösungsüberblick

SAP-Systeme sind sehr komplex. Aber für die Unternehmen, die SAP einsetzen, sind diese Systeme zentral für ihre Geschäftsprozesse. Durch die Automatisierung wiederkehrender täglicher Betriebsaufgaben können SAP-Systemadministratoren mehr Systeme mit weniger Aufwand managen, wiederholbare Ergebnisse liefern und menschliche Fehler minimieren.

Der Schwerpunkt dieses Dokuments liegt auf der Integration von NetApp® Storage-Systemen – ob On-Premises, in einer Public-Cloud-IaaS-Umgebung oder in einer Hybrid Cloud – mithilfe von Ansible Playbooks und benutzerdefinierten Skripten in SAP Landscape Management (Lama). Dank dieser Integration können SAP-Administratoren mit NetApp Snapshot™ und NetApp FlexClone®-Technologie SAP-Systemaktualisierungen beschleunigen.

Zielgruppe

Dieses Dokument richtet sich an SAP-Systemadministratoren, die bisher noch nicht viel (oder keine) Erfahrung mit der Ansible-Automatisierung hatten. Es sollte Ihnen den Einstieg in Ansible erleichtern, Ihre ersten Playbooks ausführen und Ihren ersten SAP Lama-basierten Systemaktualisierungsvorgang konfigurieren und ausführen.

SAP Szenarien für Klonen, Kopieren und Aktualisieren von Systemen

Der Begriff SAP-Systemkopie wird oft als Synonym für drei verschiedene Prozesse verwendet: SAP-Systemklon, SAP-Systemkopie und SAP-Systemaktualisierung. Es ist wichtig, zwischen den verschiedenen Vorgängen zu unterscheiden, da sich Workflows und Anwendungsfälle unterscheiden.

- **SAP-Systemklon**. Ein SAP-Systemklon ist ein identischer Klon eines SAP-Quellsystems. SAP Systemklone werden typischerweise zur Beseitigung logischer Beschädigungen oder zum Testen von Disaster-Recovery-Szenarien eingesetzt. Bei einem Klonvorgang des Systems bleiben der Hostname, die

Instanznummer und die sichere Kennung (SID) identisch. Daher ist es wichtig, für das Zielsystem ein ordnungsgemäßes Netzwerkfechten einzurichten, um sicherzustellen, dass keine Kommunikation mit der Produktionsumgebung besteht.

- **SAP-Systemkopie**. Eine SAP Systemkopie ist die Einrichtung eines neuen SAP Zielsystems mit Daten aus einem SAP-Quellsystem. Das neue Zielsystem könnte beispielsweise ein zusätzliches Testsystem mit Daten aus dem Produktionssystem sein. Hostname, Instanznummer und SID unterscheiden sich für die Quell- und Zielsysteme.
- **SAP-Systemaktualisierung**. Eine SAP-Systemaktualisierung ist eine Aktualisierung eines bestehenden SAP-Zielsystems mit Daten aus einem SAP-Quellsystem. Das Zielsystem ist typischerweise Teil einer SAP-Transportlandschaft – beispielsweise eines Qualitätssicherungssystems –, das mit Daten aus dem Produktionssystem aktualisiert wird. Hostname, Instanznummer und SID unterscheiden sich für die Quell- und Zielsysteme.

Das folgende Bild zeigt die Schritte des SAP-Systems zum Klonen, Kopieren und Aktualisieren des Lama-Workflows, die mit NetApp-Storage zusammenhängen.

Lösungstechnologie

Die Gesamtlösung besteht aus den folgenden Hauptkomponenten:

- SAP Lama-System
- NetApp Storage-System
- Ansible-Steuerungsknoten mit installiertem SAP Host Agent. Wir empfehlen die Verwendung der Red hat Ansible Automation Platform, da diese weitere Vorteile bietet, z. B.:
  - Mithilfe von KI können Codeempfehlungen für Automatisierungsaufgaben erstellt werden
  - Verringerung manueller Aufgaben durch ereignisgesteuerte Automatisierung
  - Definiert, konsistent und portabel
  - Skalierung von Automatisierung über verschiedene Umgebungen hinweg
  - Schnellere Automatisierung durch vorgefertigte Inhalte
  - Nachverfolgung und Management der Automatisierung mithilfe umfassender Reporting- und Observability-Kennzahlen
  - Erstellen von Aufgaben, Modulen und Playbooks

Die folgende Abbildung zeigt, wie SAP Lama und NetApp-Storage-Systeme über Ansible Playbooks auf einem dedizierten Ansible-Host integriert werden, der durch vom SAP Host Agent ausgeführte Shell-Skripte ausgelöst wird.

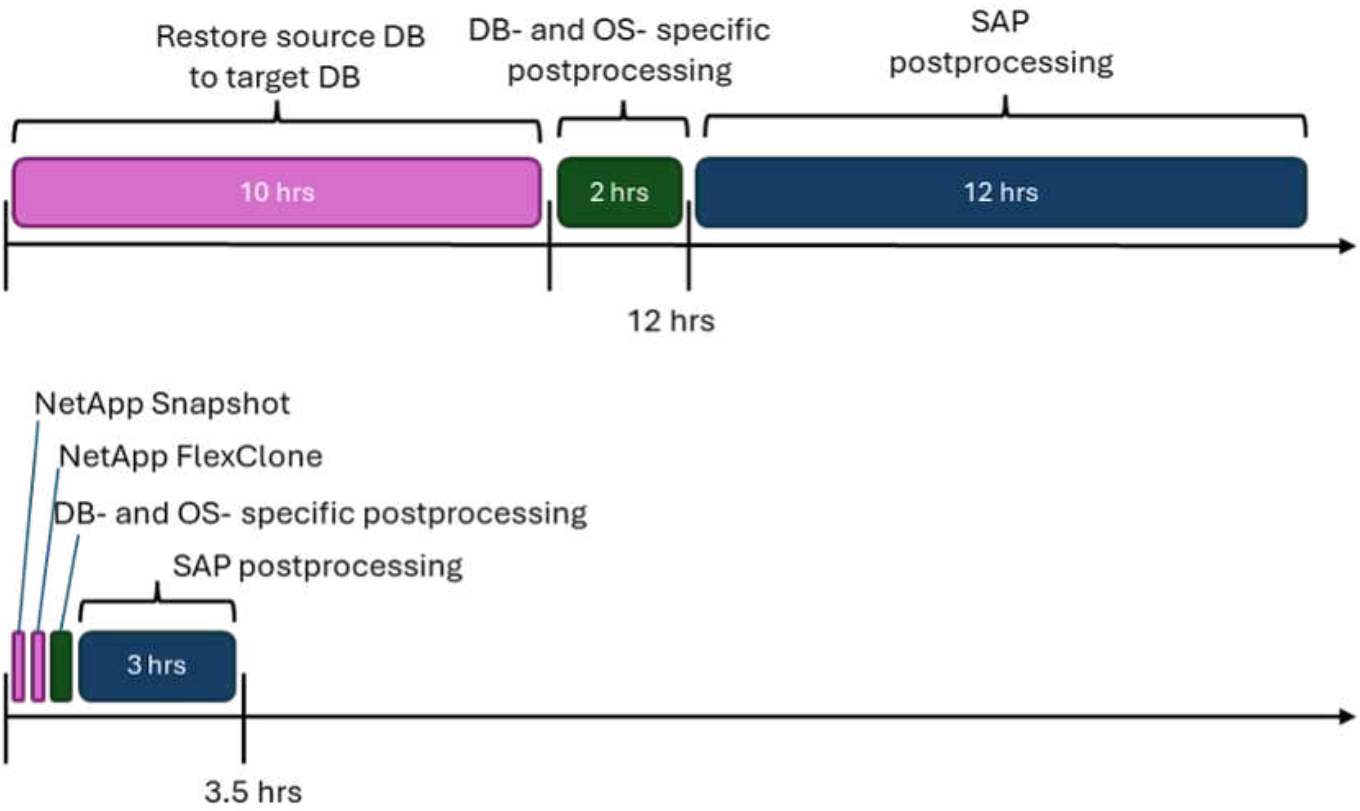
Zusammenfassung des Anwendungsfalls

Es gibt mehrere Szenarien, in denen Daten aus einem Quellsystem einem Zielsystem zu Test- oder Schulungszwecken zur Verfügung gestellt werden müssen. Diese Test- und Trainingssysteme müssen regelmäßig mit Daten aus dem Quellsystem aktualisiert werden, um sicherzustellen, dass Tests und Trainings mit dem aktuellen Datensatz durchgeführt werden. Diese Vorgänge für die Systemaktualisierung umfassen mehrere Aufgaben auf der Infrastruktur-, Datenbank- und Applikationsebene und können je nach Grad der Automatisierung mehrere Tage dauern.

Um die erforderlichen Aufgaben auf Infrastruktur- und Datenbankebene zu beschleunigen und zu automatisieren, können Sie Klon-Workflows für SAP Lama und NetApp verwenden. Anstatt ein Backup vom

Quellsystem zum Zielsystem wiederherzustellen, verwendet SAP Lama die Snapshot- und FlexClone-Technologie von NetApp, damit Aufgaben, die zum Starten einer Datenbank erforderlich sind, innerhalb von Minuten anstatt von Stunden ausgeführt werden können, wie in der folgenden Abbildung dargestellt. Die für den Klonprozess benötigte Zeit hängt nicht von der Größe der Datenbank ab, daher können selbst sehr große Systeme in wenigen Minuten erstellt werden. Sie können die Laufzeit weiter reduzieren, indem Sie Aufgaben auf der Betriebssystem- und Datenbankebene sowie auf der SAP-Nachverarbeitungsseite automatisieren.

Die folgende Abbildung zeigt mögliche Verbesserungen bei der betrieblichen Effizienz durch den Einsatz von Automatisierung.



Integration der verschiedenen Technologiekomponenten

Um SAP Lama in NetApp-Storage-Systeme mithilfe von Ansible zu integrieren, benötigen Sie einen Node, auf dem Sie Ansible Playbooks ausführen können. Wir empfehlen den Einsatz der Ansible Automation Platform. Um Shell-Skripte und Ansible-Playbooks auf diesem Host auszuführen, die von SAP Lama gestartet wurden, benötigen Sie einen SAP-Host-Agent, der auf diesem Server ausgeführt wird. SAP Host Agent übernimmt die bidirektionale Kommunikation mit SAP Lama und führt Shell-Skripte aus, die die eigentlichen Playbooks auslösen.

Diese locker gekoppelte Architektur gibt Ihnen die Freiheit, Workflows von SAP Lama und auch außerhalb von SAP Lama zu starten. Playbooks und die entsprechende Logik müssen nur einmal konfiguriert werden und können für verschiedene Szenarien und Anwendungsfälle verwendet werden.

Schlussfolgerung

Die Kombination aus NetApp, SAP Lama und Ansible-Automatisierungsplattform bietet eine leistungsstarke Lösung, die den Zeit- und Arbeitsaufwand für die komplexesten und zeitaufwendigsten Aufgaben in Bezug auf die SAP-Systemadministration erheblich reduzieren kann. Diese Kombination kann auch helfen, Konfigurationsabweichungen zu vermeiden, die durch menschliches Versagen zwischen den Systemen

verursacht werden können.

Da Systemaktualisierungen, Kopien, Klone und Disaster Recovery-Tests sehr sensible Verfahren sind, setzt die Implementierung einer solchen Lösung wertvolle Administrationszeit frei. Sie kann auch das Vertrauen stärken, das der Rest der Organisation in den SAP-Systemadministratoren haben wird: Sie werden sehen, wie viel einfacher es ist, Systeme für Tests oder andere Zwecke zu kopieren und wie viel Zeit für die Fehlerbehebung eingespart werden kann.

Wo Sie weitere Informationen finden

Sehen Sie sich die folgenden Dokumente und Websites an, um mehr über die in diesem Dokument beschriebenen Daten zu erfahren:

- "Automatisierung des laufenden Tag-1- und Tag-2-Betriebs durch die Verwendung von Ansible Playbooks für NetApp ONTAP®"
- "NetApp-spezifische Ansible-Dokumentation"
- "NetApp ONTAP Ansible-Module und vollständige Dokumentation"
- "Red Hat Ansible Automation Platform"

Versionsverlauf

Version	Datum	Zusammenfassung aktualisieren
Version 0.1	03.2023	Entwurf.
Version 0.2	01.2024	Überprüfung und einige kleinere Korrekturen
Version 0.3	06.2024	In HTML-Format konvertiert

SB-4293: Automatisieren von SAP-Systemkopien, -Aktualisierungen und -Klonworkflows mit ALPACA und NetApp SnapCenter

Dieses Dokument konzentriert sich auf die Integration von NetApp® Snapshot™ und FlexClone® Technologien in ALPACA-Automatisierungs-Workflows.

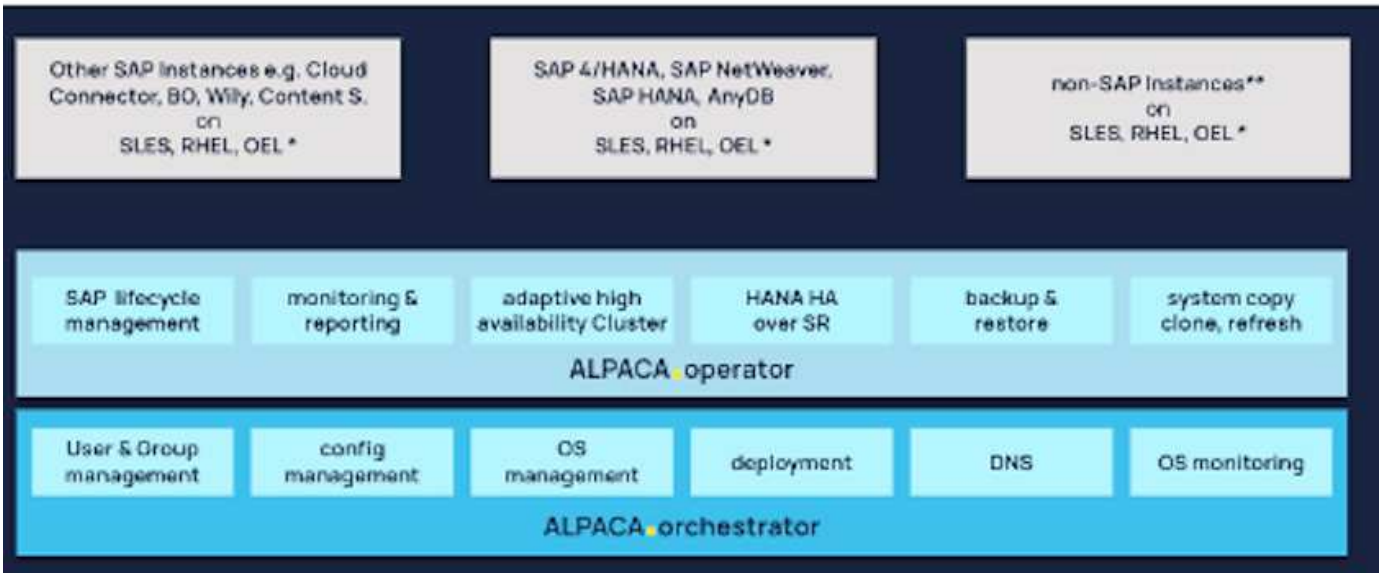
Lösungsüberblick

Der Betrieb von SAP Systemen und Lösungen ist sehr komplex. Für Unternehmen, die SAP einsetzen, sind die Systeme und Services jedoch zentral für ihre Geschäftsprozesse. Durch die Automatisierung wiederkehrender täglicher Betriebsaufgaben, wie zum Beispiel beim Kopieren und Aktualisieren von Systemen, können SAP-Systemadministratoren mehr Systeme mit weniger Aufwand managen, wiederholbare Ergebnisse liefern und menschliche Fehler reduzieren.

Dieses Dokument konzentriert sich auf die Integration von NetApp® Snapshot™ und FlexClone® Technologien in ALPACA-Automatisierungs-Workflows.

Die ALPACA Suite (Cloud and Anywhere) automatisiert proaktiv Landschaften. Es handelt sich um eine umfassende Managementoberfläche, die eine detaillierte Überwachung und Überwachung Ihrer gesamten SAP-Landschaft ermöglicht. ALPACA optimiert und beschleunigt den Betrieb der SAP-Infrastruktur und sorgt so für optimale Verfügbarkeit und Transparenz. Die Lösung bietet eine umfassende Palette an Tools für das

Management der gesamten IT-Landschaft, einschließlich der Infrastruktur, und meldet proaktiv Anomalien wie Serviceunterbrechungen, Unterbrechung von Jobs und Überlastungen. Die Suite lässt sich nahtlos in On-Premises-, Hybrid- und All-Cloud-Umgebungen betreiben, einschließlich Multi-Cloud-Szenarien, und garantiert Anpassungsfähigkeit an jede Infrastruktur. Dieses modulbasierte Framework automatisiert standardmäßige und regelmäßige SAP-Administrationsaufgaben sowie komplexe Szenarien wie Failover während eines Ausfalls. Administratoren/Experten, Betreiber und Manager, ALPACA bietet diesen Profis ein hohes Maß an Kontrolle und Automatisierung.



In diesem Dokument wird beschrieben, wie ALPACA in NetApp SnapCenter integriert wird, das Tool zur Orchestrierung Snapshot-basierter Backups, zur Durchführung von Wiederherstellungen und zur Erstellung von FlexClone Volumes. Dank dieser Integration können SAP-Administratoren die täglichen Betriebsaufgaben des SAP-Systems deutlich beschleunigen. Die NetApp Snapshot, FlexClone und SnapRestore Technologien beschleunigen Backup-, Wiederherstellungs- und Klonvorgänge, da die NetApp Storage-Technologie pointer-basiert ist. Dieser Ansatz ist schnell und senkt auch den Storage Overhead bei Klonvorgängen, da nur neue und geänderte Daten (keine vorhandenen Daten) auf das Storage-Medium geschrieben werden müssen. Dies gilt unabhängig davon, ob es sich um ein lokales NetApp Storage-System oder eine NetApp Storage-Lösung bei einem der drei großen Cloud-Provider handelt.

Zielgruppe

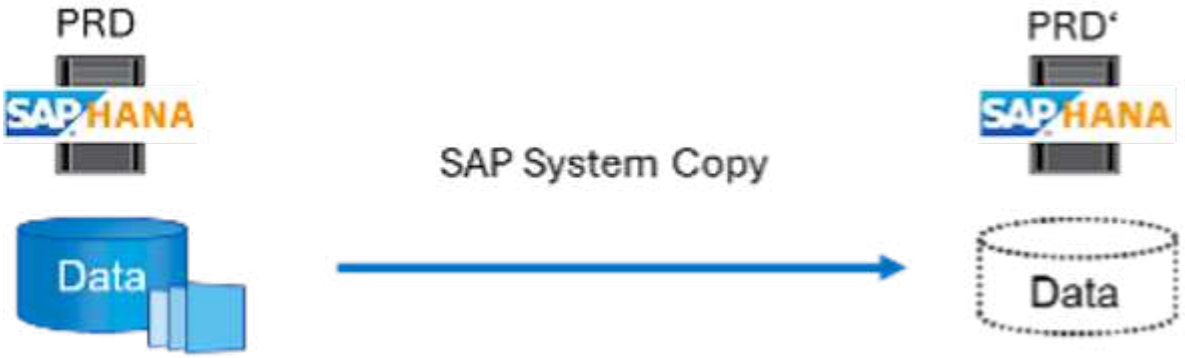
Dieses Dokument richtet sich an SAP-Systemadministratoren, die SAP-Systemkopien manuell durchgeführt haben und diese Aktivität mit ALPACA automatisieren möchten. Das beabsichtigte Ziel, die Technologien von NetApp Snapshot und FlexClone, orchestriert durch NetApp SnapCenter, mit ALPACA Workflows zu kombinieren, ist es, die Dauer von vollständig automatisierten SAP Systemkopien zu verringern.

SAP Szenarien für Klonen, Kopieren und Aktualisieren von Systemen

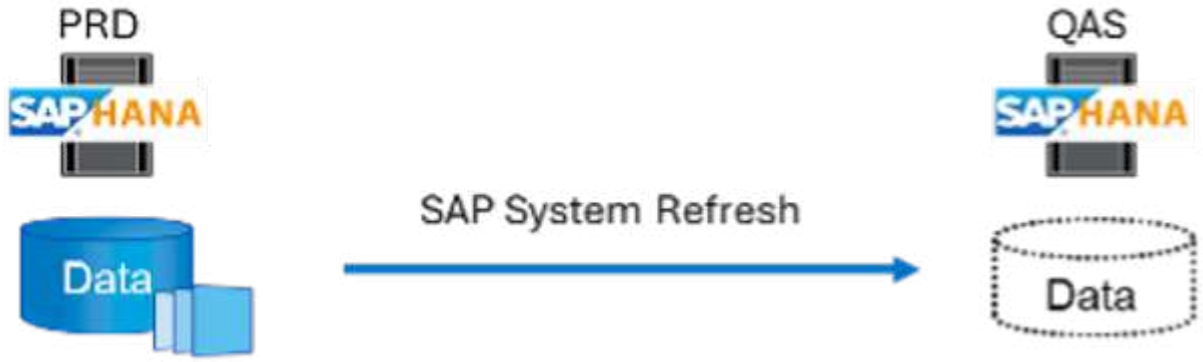
Der Begriff SAP-Systemkopie wird oft als Synonym für drei verschiedene Prozesse verwendet: SAP-Systemklon, SAP-Systemkopie und SAP-Systemaktualisierung. Es ist wichtig, zwischen diesen Vorgängen zu unterscheiden, da die Workflows und Anwendungsfälle unterschiedlich sind.

- **SAP-Systemklon**. Ein SAP-Systemklon ist ein identischer Klon eines SAP-Quellsystems. SAP Systemklone werden typischerweise zur Beseitigung logischer Beschädigungen oder zum Testen von Disaster-Recovery-Szenarien eingesetzt. Bei einem Klonvorgang des Systems bleiben der Host-Name, die Instanz-Nummer und die sichere Kennung (SID) identisch. Es ist daher wichtig, eine korrekte Netzwerkabschaltung für das Zielsystem zu schaffen, um sicherzustellen, dass keine Kommunikation mit der Produktionsumgebung erfolgt.

- **SAP-Systemkopie**. Eine SAP Systemkopie ist die Einrichtung eines neuen SAP Zielsystems mit Daten aus einem SAP-Quellsystem. Das neue Zielsystem könnte beispielsweise ein zusätzliches Testsystem mit Daten aus dem Produktionssystem sein. Der Hostname, die Instanznummer und die SID sind für die Quell- und Zielsysteme unterschiedlich. Das neue System ist nicht vom Quellsystem isoliert.



- **SAP-Systemaktualisierung**. Eine SAP-Systemaktualisierung ist eine Aktualisierung eines bestehenden SAP-Zielsystems mit Daten aus einem SAP-Quellsystem. Das Zielsystem ist typischerweise Teil einer SAP-Transportlandschaft – beispielsweise eines Sandbox-Systems –, das mit Daten aus dem Produktionssystem aktualisiert wird. Hostname, Instanznummer und SID unterscheiden sich für die Quell- und Zielsysteme.



Obwohl es sich hier um drei verschiedene Anwendungsfälle handelt, bleibt der Datenmanagementprozess unverändert. Alle drei Anwendungsfälle basieren auf derselben zugrunde liegenden Datenmanagement-Technologie – NetApp Snapshot und FlexClone.

Lösungstechnologie

Die Gesamtlösung besteht aus den folgenden Hauptkomponenten:

- SAP-Quellsystem mit installiertem SnapCenter-Agent und SnapCenter-Datenbank-Plug-in
- SAP-Zielsystem mit installiertem SnapCenter-Agent und SnapCenter-Datenbank-Plug-in
- ALPACA-System mit konfiguriertem SAP-Quell- und SAP-Zielsystem
- NetApp SnapCenter-Server
- NetApp Storage-System:
  - Physische Hardware vor Ort: Die AFF-A-, AFF-C-, ASA-A-, ASA-C- oder FAS-Serie
  - Softwaredefinierter Storage vor Ort: ONTAP® Select
  - NetApp Cloud-Storage:
    - Cloud Volumes ONTAP für AWS, Google Cloud oder Azure
    - Azure NetApp Dateien
    - Amazon FSX für NetApp ONTAP

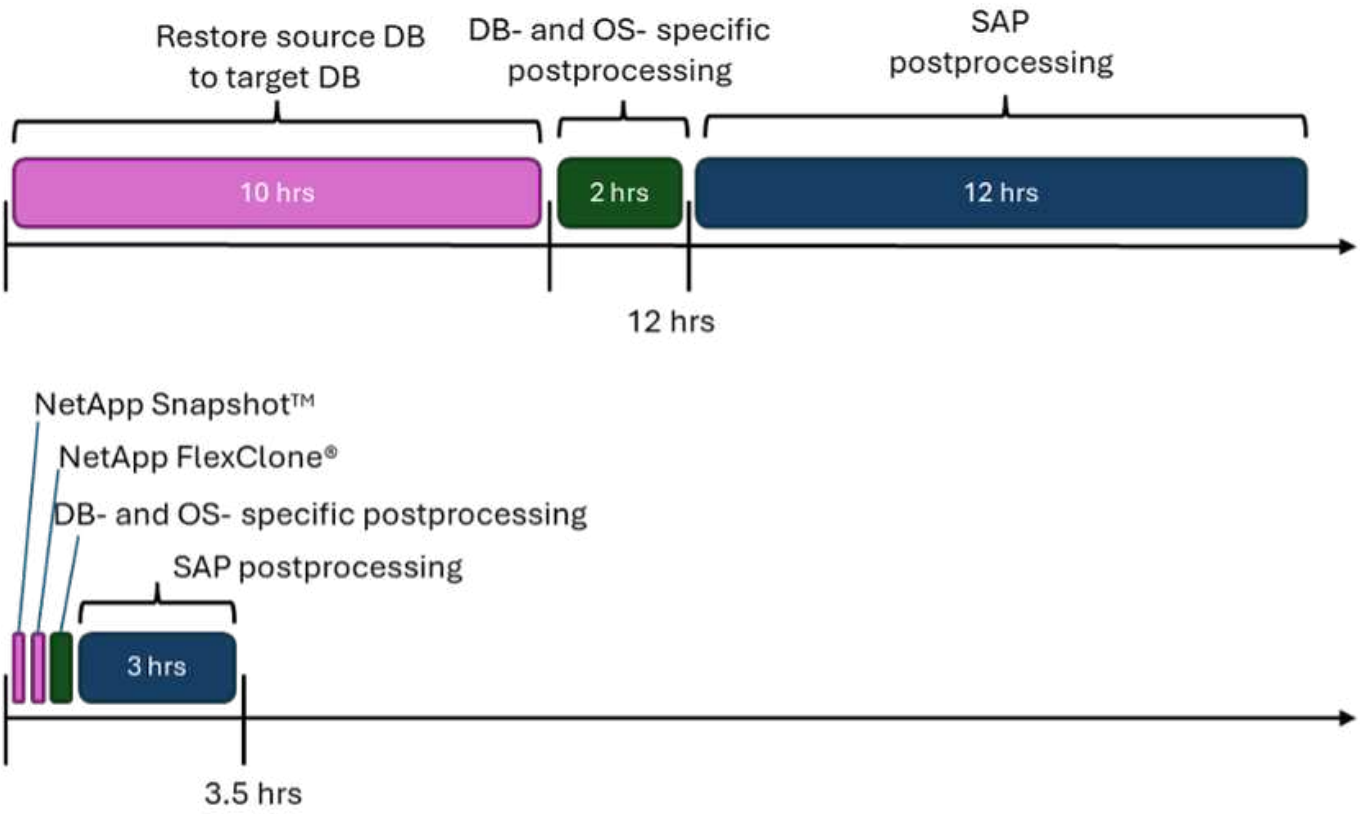
Die folgende Abbildung zeigt den ALPACA-Server, den NetApp SnapCenter-Server, das NetApp-Speichersystem, die SAP-Quell- und SAP-Zielsysteme und wie alles integriert ist. Ziel ist es, die Integration durch die Verwendung der SnapCenter REST API so flexibel wie möglich zu gestalten, um eine maximale Wiederverwendung der Konfigurationsarbeiten zu gewährleisten, die bereits innerhalb der ausliegenden Komponenten durchgeführt wurden.

Zusammenfassung des Anwendungsfalls

Es gibt mehrere Szenarien, in denen Daten aus einem Quellsystem einem Zielsystem zu Test- oder Schulungszwecken zur Verfügung gestellt werden müssen. Diese Test- und Trainingssysteme müssen regelmäßig mit Daten aus dem Quellsystem aktualisiert werden, um sicherzustellen, dass Tests und Trainings mit dem aktuellen Datensatz durchgeführt werden. Diese Vorgänge für die Systemaktualisierung umfassen mehrere Aufgaben auf der Infrastruktur-, Datenbank- und Applikationsebene und können je nach Grad der Automatisierung mehrere Tage dauern.

Um Vorgänge zu beschleunigen, Aufgaben zu automatisieren und menschliche Fehler auf Infrastruktur-, Datenbank- und Applikationsebene zu eliminieren, können Sie ALPACA Workflows verwenden. Anstatt ein Backup aus dem Quellsystem, das sehr zeitaufwendig und mit hohem Ressourcenverbrauch verbunden ist, auf das Zielsystem wiederherzustellen, verwendet diese Integration NetApp Snapshots und FlexClone Technologien. Alle Aufgaben, die für das Hochfahren einer Datenbank erforderlich sind, sind in wenigen Minuten statt in mehreren Stunden erledigt. Die für den Klonprozess benötigte Zeit hängt nicht von der Größe der Datenbank ab, daher können selbst sehr große Systeme in wenigen Minuten erstellt werden. ALPACA reduziert die Laufzeit weiter, indem Aufgaben auf Betriebssystem- und Datenbankebene sowie auf der SAP-Nachverarbeitungsseite automatisiert werden.

Die folgende Abbildung zeigt mögliche Verbesserungen bei der betrieblichen Effizienz durch den Einsatz von Automatisierung.



Integration der Technologiekomponenten

Die eigentliche Integration von SnapCenter in einen ALPACA-Workflow besteht aus der Verwendung von Shell-Skripten für den Zugriff auf die NetApp SnapCenter-REST-API. Durch diese REST API-basierte Integration wird eine Snapshot Kopie des SAP Quellsystems erstellt, ein FlexClone Volume erstellt und im SAP Zielsystem gemountet. Storage- und SAP-Administratoren wissen, wie sie Skripte entwickeln, die von SnapCenter ausgelöst und vom SnapCenter-Agenten ausgeführt werden, um Routineaufgaben des täglichen Betriebs zu automatisieren. Diese lose gekoppelte Architektur, die SnapCenter-Aufgaben über Shell-Skripte auslöst, ermöglicht es ihnen, ihre bestehenden Automatisierungsverfahren wiederzuverwenden, um die gewünschten Ergebnisse schneller zu erreichen, indem sie ALPACA als Workflow-Engine für die End-to-End-Automatisierung verwendet.

Schlussfolgerung

Die Kombination aus ALPACA und NetApp Datenmanagement-Technologie bietet eine leistungsstarke Lösung, die den Zeit- und Arbeitsaufwand für die komplexesten und zeitaufwendigsten Aufgaben im Zusammenhang mit der SAP-Systemadministration erheblich reduzieren kann. Diese Kombination kann auch helfen, Konfigurationsabweichungen zu vermeiden, die durch menschliches Versagen zwischen den Systemen verursacht werden können.

Da Systemaktualisierungen, Kopien, Klone und Disaster-Recovery-Tests sehr sensitive Verfahren sind, nimmt die Implementierung einer solchen Lösung wertvolle Administrationszeit frei. Darüber hinaus kann die IT das Vertrauen stärken, das die Mitarbeiter des Geschäftsbereichs in die SAP-Systemadministratoren haben. Sie werden sehen, wie viel Zeit für die Fehlerbehebung eingespart werden kann und wie viel einfacher es ist, Systeme für Tests oder andere Zwecke zu kopieren. Das gilt unabhängig davon, wo die Quell- und Zielsysteme betrieben werden – On-Premises, in einer Public Cloud, Hybrid Cloud oder Hybrid-Multi-Cloud.

Wo Sie weitere Informationen finden

Weitere Informationen zu den in diesem Dokument enthaltenen Informationen finden Sie in den folgenden Dokumenten und auf den folgenden Websites:

- "ALPAKA"
- "Automatisierung von SAP HANA Systemkopie und Klonvorgängen mit SnapCenter"
- "REST-APIs, die für SnapCenter Server und Plug-ins unterstützt werden"

Versionsverlauf

Version	Datum	Zusammenfassung aktualisieren
Version 0.1	04.2024	Entwurf.
Version 0.2	06.2024	In HTML-Format konvertiert

SB-4294: Automatisieren von Kopieren, Aktualisieren und Klonen von SAP Systemen mit Avantra und NetApp SnapCenter

In diesem Dokument wird beschrieben, wie Avantra mit der NetApp SnapCenter® Plattform integriert wird.

Lösungsüberblick

Der Betrieb von SAP Systemen und Lösungen ist sehr komplex. Für Unternehmen, die SAP einsetzen, sind diese Systeme und Services jedoch zentral für ihre Geschäftsprozesse. Durch die Automatisierung wiederkehrender täglicher Betriebsaufgaben, wie zum Beispiel beim Kopieren und Aktualisieren von Systemen, können SAP-Systemadministratoren mehr Systeme mit weniger Aufwand managen, wiederholbare Ergebnisse liefern und menschliche Fehler reduzieren.

Dieses Dokument konzentriert sich auf die Integration von NetApp® Snapshot™ und FlexClone® Technologien in Avantra Automatisierungs-Workflows. Avantra ist eine IT Management-Plattform, deren Schwerpunkt auf dem automatisierten Management von IT-Abläufen und -Services liegt. Es bietet Lösungen zur Überwachung, Automatisierung und Verwaltung von IT-Infrastrukturen, um die Effizienz und Zuverlässigkeit von IT-Systemen zu verbessern. Avantra ermöglicht Unternehmen, ihre IT-Umgebungen proaktiv zu überwachen, Probleme frühzeitig zu erkennen und automatisierte Aktionen zur Fehlerbehebung oder Optimierung der Systemperformance durchzuführen. Die Plattform lässt sich in der Regel in andere IT-Managementtools integrieren und kann in verschiedenen Umgebungen wie Cloud-, On-Premises- und hybriden Infrastrukturen implementiert werden.

In diesem Dokument wird beschrieben, wie Avantra mit der NetApp SnapCenter® Plattform integriert wird. NetApp SnapCenter ist das Tool zur Orchestrierung von Snapshot-basierten Backups, zur Durchführung von Wiederherstellungen und zur Erstellung von FlexClone Volumes. Dank dieser Integration können SAP-Administratoren mit NetApp-Techniken die täglichen Betriebsaufgaben für SAP-Systeme deutlich beschleunigen. Snapshot, FlexClone und NetApp SnapRestore ® Software beschleunigen Backup-, Wiederherstellungs- und Klonvorgänge, da die NetApp Storage-Technologie Pointer-basiert ist. Dieser Ansatz ist schnell. Außerdem wird der Storage-Overhead während des Klonvorgangs reduziert, da nur neue und geänderte Daten auf das Storage-Medium geschrieben werden, unabhängig davon, ob es sich um ein lokales NetApp Storage-System oder eine NetApp Storage-Lösung bei einem der drei großen Cloud-Provider handelt.

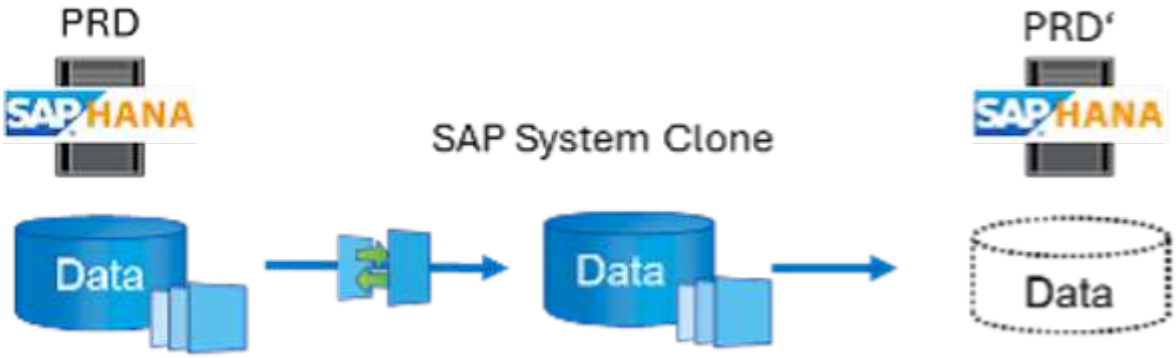
Zielgruppe

Dieses Dokument richtet sich an SAP-Systemadministratoren, die zuvor SAP-Systemkopien manuell durchgeführt haben und diese Aktivität mit Avantra automatisieren möchten. Das beabsichtigte Ziel, die Technologie von NetApp Snapshot und FlexClone, orchestriert durch NetApp SnapCenter, mit Avantra Workflows zu kombinieren, ist es, SAP Systemkopien durch vollständige Automatisierung zu beschleunigen.

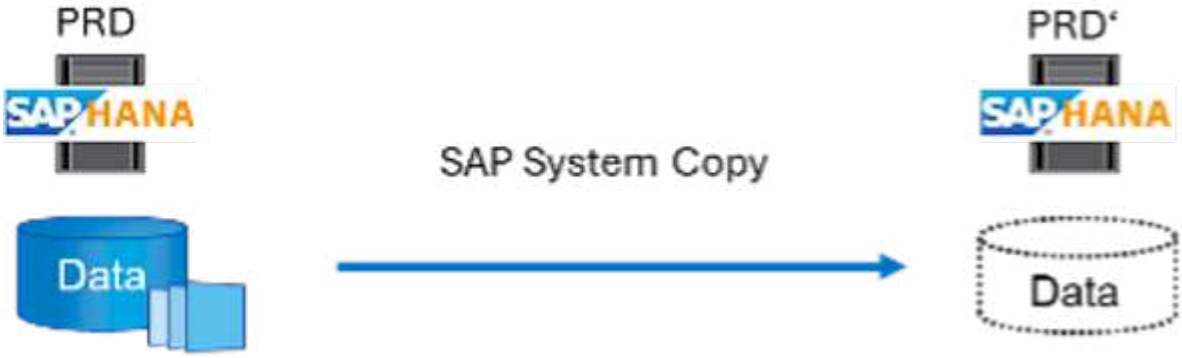
SAP Szenarien für Klonen, Kopieren und Aktualisieren von Systemen

Der Begriff SAP Systemkopie wird häufig als Oberbegriff für drei verschiedene Prozesse verwendet: SAP-Systemklon, SAP-Systemkopie und SAP-Systemaktualisierung. Es ist wichtig, zwischen den verschiedenen Vorgängen zu unterscheiden, da sich Workflows und Anwendungsfälle unterscheiden.

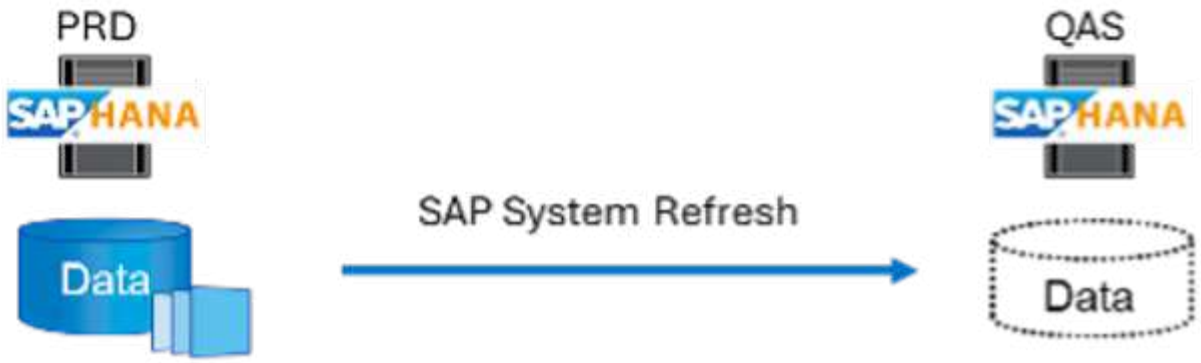
- **SAP-Systemklon**. Ein SAP-Systemklon ist ein identischer Klon eines SAP-Quellsystems. SAP Systemklone werden typischerweise zur Beseitigung logischer Beschädigungen oder zum Testen von Disaster-Recovery-Szenarien eingesetzt. Bei einem Klonvorgang des Systems bleiben der Host-Name, die Instanz-Nummer und die sichere Kennung (SID) identisch. Daher ist es wichtig, für das Zielsystem ein ordnungsgemäßes Netzwerkfechten einzurichten, um sicherzustellen, dass keine Kommunikation mit der Produktionsumgebung besteht.



- **SAP-Systemkopie**. Eine SAP Systemkopie ist die Einrichtung eines neuen SAP Zielsystems mit Daten aus einem SAP-Quellsystem. Das Zielsystem könnte beispielsweise ein zusätzliches Testsystem mit Daten aus dem Produktionssystem sein. Der Hostname, die Instanznummer und die SID sind für die Quell- und Zielsysteme unterschiedlich. Das neue System ist nicht vom Quellsystem isoliert.



- **Aktualisierung des SAP-Systems.** Eine SAP-Systemaktualisierung ist eine Aktualisierung eines bestehenden SAP-Zielsystems mit Daten aus einem SAP-Quellsystem. Das Zielsystem ist typischerweise Teil einer SAP-Transportlandschaft – beispielsweise eines Sandbox-Systems –, das mit Daten aus dem Produktionssystem aktualisiert wird. Der Hostname, die Instanznummer und die SID sind für das Quell- und Zielsystem unterschiedlich.



Obwohl wir drei verschiedene Anwendungsfälle kennen, bleibt der Datenmanagementprozess gleich. Alle drei Anwendungsfälle nutzen dieselbe zugrunde liegende Datenmanagement-Technologie: NetApp Snapshot und FlexClone.

Lösungstechnologie

Die Gesamtlösung besteht aus den folgenden Hauptkomponenten:

- SAP-Quellsystem mit installiertem SnapCenter Agent und SnapCenter Datenbank-Plug-in
- SAP-Zielsystem mit installiertem SnapCenter Agent und SnapCenter Datenbank-Plug-in
- Avantra-System mit konfiguriertem SAP-Quell- und SAP-Zielsystem
- NetApp SnapCenter-Server
- NetApp Storage-System:
  - Physische Hardware vor Ort: NetApp AFF A-Serie, AFF C-Serie, ASA A-Serie, ASA C-Serie oder FAS Serie
  - Softwaredefinierter Storage vor Ort: NetApp ONTAP® Select
  - NetApp Cloud-Storage:
    - NetApp Cloud Volumes ONTAP in AWS, Google Cloud oder Azure
    - Azure NetApp Dateien
    - Amazon FSX für NetApp ONTAP (AWS)

Die folgende Abbildung zeigt den Avantra Server, den NetApp SnapCenter Server, das NetApp Storage-System, das SAP Quell- und SAP Zielsystem und wie alles integriert wird. Das Ziel war es, die Integration durch Verwendung der SnapCenter REST API so flexibel wie möglich zu gestalten und so Konfigurationsarbeiten, die bereits in den bestehenden Komponenten ausgeführt wurden, maximal wiederzuverwenden.

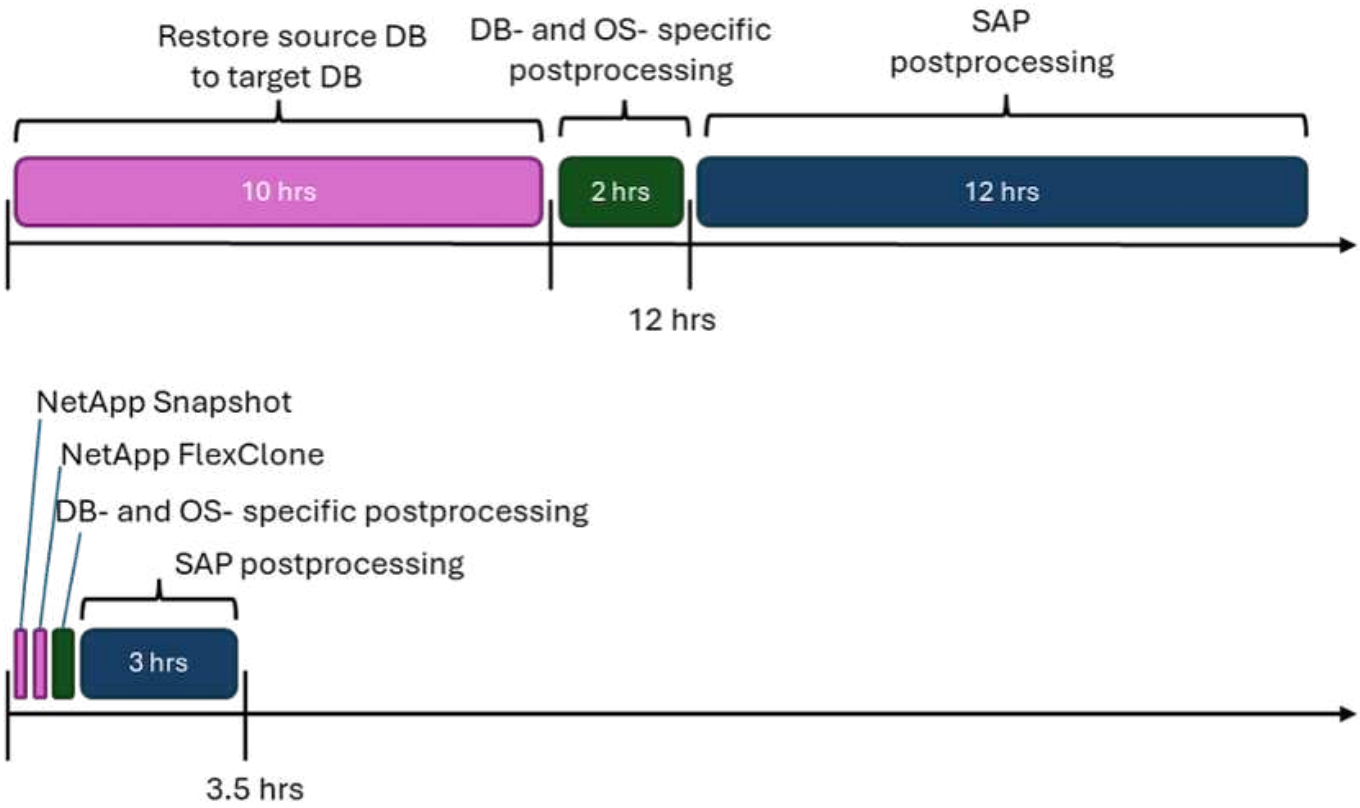
Zusammenfassung des Anwendungsfalls

Es gibt mehrere Szenarien, in denen Daten aus einem Quellsystem einem Zielsystem zu Test- oder Schulungszwecken zur Verfügung gestellt werden müssen. Diese Test- und Trainingssysteme müssen regelmäßig mit Daten aus dem Quellsystem aktualisiert werden, um sicherzustellen, dass Tests und Trainings mit dem aktuellen Datensatz durchgeführt werden. Diese Vorgänge für die Systemaktualisierung umfassen mehrere Aufgaben auf der Infrastruktur-, Datenbank- und Applikationsebene und können je nach Grad der Automatisierung mehrere Tage dauern.

Um Zeit zu verkürzen, betriebliche Aufgaben zu automatisieren und menschliche Fehler auf Infrastruktur-,

Datenbank- und Applikationsebene zu eliminieren, können Sie Avantra Workflows verwenden. Anstatt ein Backup aus dem Quellsystem, das sehr zeitaufwendig und mit hohem Ressourcenverbrauch verbunden ist, auf das Zielsystem wiederherzustellen, verwendet diese Integration NetApp Snapshots und FlexClone Technologie. Alle Aufgaben, die zum Hochfahren einer Datenbank erforderlich sind, lassen sich in wenigen Minuten statt in mehreren Stunden erledigen. Die für den Klonprozess benötigte Zeit hängt nicht von der Größe der Datenbank ab, daher können selbst sehr große Systeme in wenigen Minuten erstellt werden. Avantra reduziert die Laufzeit weiter, indem Aufgaben auf Betriebssystem- und Datenbankebene sowie auf der SAP-Nachverarbeitungsseite automatisiert werden.

Die folgende Abbildung zeigt mögliche Verbesserungen bei der betrieblichen Effizienz durch den Einsatz von Automatisierung.



Integration der verschiedenen Technologiekomponenten

Die eigentliche Integration von SnapCenter in einen Avantra Workflow besteht aus dem Zugriff über JavaScript auf die NetApp SnapCenter REST API. Durch diese REST API-basierte Integration wird eine Snapshot Kopie des SAP Quellsystems erstellt, ein FlexClone Volume erstellt und im SAP Zielsystem gemountet.

Storage- und SAP-Administratoren haben Zeit und Know-how in die Entwicklung von Skripten investiert, die von SnapCenter ausgelöst und vom SnapCenter-Agenten ausgeführt werden, um Routineaufgaben für den täglichen Betrieb zu automatisieren. Diese lose gekoppelte Architektur, bei der JavaScript zur Auslöser von SnapCenter-Aufgaben verwendet wird, ermöglicht es ihnen, ihre vorhandenen Automatisierungsverfahren wiederzuverwenden, um schneller die gewünschten Ergebnisse zu erzielen. Dabei wird Avantra als Workflow Engine für die End-to-End-Automatisierung verwendet.

Schlussfolgerung

Die Kombination aus Avantra und der NetApp Datenmanagement-Technologie bietet eine leistungsstarke Lösung, die den Zeit- und Arbeitsaufwand für die komplexesten und zeitaufwendigsten Aufgaben im

Zusammenhang mit der SAP Systemadministration deutlich reduzieren kann. Diese Kombination kann auch helfen, Konfigurationsabweichungen zu vermeiden, die durch menschliches Versagen zwischen den Systemen verursacht werden können.

Da Systemaktualisierungen, Kopien, Klone und Disaster-Recovery-Tests sehr sensitive Verfahren sind, nimmt die Implementierung einer solchen Lösung wertvolle Administrationszeit frei. Darüber hinaus kann das Vertrauen der Mitarbeiter in SAP-Systemadministratoren gestärkt werden: Sie werden sehen, wie viel Zeit für die Fehlerbehebung eingespart werden kann und wie viel einfacher es ist, Systeme für Tests oder andere Zwecke zu kopieren. Die Lösung bietet diese Vorteile unabhängig davon, wo die Quell- und Zielsysteme betrieben werden – vor Ort, in einer Public Cloud, in einer Hybrid- oder Hybrid-Multi-Cloud-Umgebung.

Wo Sie weitere Informationen finden

Sehen Sie sich die folgenden Dokumente und Websites an, um mehr über die in diesem Dokument beschriebenen Daten zu erfahren:

- "Avantra"
- "Automatisierung von SAP HANA Systemkopie und Klonvorgängen mit SnapCenter"
- "REST-APIs werden für SnapCenter Server und Plug-ins unterstützt"

Versionsverlauf

Version	Datum	Zusammenfassung aktualisieren
Version 0.1	03.2024	Entwurf.
Version 0.2	03.2024	Integration des Feedbacks von NetApp-Kollegen.
Version 0.3	04.2024	Integrierte Änderungen wurden angefordert, um NetApp Branding-konform zu sein
Version 0.4	06.2024	In HTML-Format konvertiert

Copyright-Informationen

Copyright © 2024 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtsinhabers in keiner Form und durch keine Mittel – weder grafische noch elektronische oder mechanische, einschließlich Fotokopieren, Aufnehmen oder Speichern in einem elektronischen Abrufsystem – auch nicht in Teilen, vervielfältigt werden.

Software, die von urheberrechtlich geschütztem NetApp Material abgeleitet wird, unterliegt der folgenden Lizenz und dem folgenden Haftungsausschluss:

DIE VORLIEGENDE SOFTWARE WIRD IN DER VORLIEGENDEN FORM VON NETAPP ZUR VERFÜGUNG GESTELLT, D. H. OHNE JEGLICHE EXPLIZITE ODER IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNG, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, DIE HIERMIT AUSGESCHLOSSEN WERDEN. NETAPP ÜBERNIMMT KEINERLEI HAFTUNG FÜR DIREKTE, INDIREKTE, ZUFÄLLIGE, BESONDERE, BEISPIELHAFTE SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE BESCHAFFUNG VON ERSATZWAREN ODER -DIENSTLEISTUNGEN, NUTZUNGS-, DATEN- ODER GEWINNVERLUSTE ODER UNTERBRECHUNG DES GESCHÄFTSBETRIEBS), UNABHÄNGIG DAVON, WIE SIE VERURSACHT WURDEN UND AUF WELCHER HAFTUNGSTHEORIE SIE BERUHEN, OB AUS VERTRAGLICH FESTGELEGTER HAFTUNG, VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG ODER DELIKTSHAFTUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDEREM WEGE), DIE IN IRGENDEINER WEISE AUS DER NUTZUNG DIESER SOFTWARE RESULTIEREN, SELBST WENN AUF DIE MÖGLICHKEIT DERARTIGER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDE.

NetApp behält sich das Recht vor, die hierin beschriebenen Produkte jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. NetApp übernimmt keine Verantwortung oder Haftung, die sich aus der Verwendung der hier beschriebenen Produkte ergibt, es sei denn, NetApp hat dem ausdrücklich in schriftlicher Form zugestimmt. Die Verwendung oder der Erwerb dieses Produkts stellt keine Lizenzierung im Rahmen eines Patentrechts, Markenrechts oder eines anderen Rechts an geistigem Eigentum von NetApp dar.

Das in diesem Dokument beschriebene Produkt kann durch ein oder mehrere US-amerikanische Patente, ausländische Patente oder anhängige Patentanmeldungen geschützt sein.

ERLÄUTERUNG ZU „RESTRICTED RIGHTS“: Nutzung, Vervielfältigung oder Offenlegung durch die US-Regierung unterliegt den Einschränkungen gemäß Unterabschnitt (b)(3) der Klausel „Rights in Technical Data – Noncommercial Items“ in DFARS 252.227-7013 (Februar 2014) und FAR 52.227-19 (Dezember 2007).

Die hierin enthaltenen Daten beziehen sich auf ein kommerzielles Produkt und/oder einen kommerziellen Service (wie in FAR 2.101 definiert) und sind Eigentum von NetApp, Inc. Alle technischen Daten und die Computersoftware von NetApp, die unter diesem Vertrag bereitgestellt werden, sind gewerblicher Natur und wurden ausschließlich unter Verwendung privater Mittel entwickelt. Die US-Regierung besitzt eine nicht ausschließliche, nicht übertragbare, nicht unterlizenzierbare, weltweite, limitierte unwiderrufliche Lizenz zur Nutzung der Daten nur in Verbindung mit und zur Unterstützung des Vertrags der US-Regierung, unter dem die Daten bereitgestellt wurden. Sofern in den vorliegenden Bedingungen nicht anders angegeben, dürfen die Daten ohne vorherige schriftliche Genehmigung von NetApp, Inc. nicht verwendet, offengelegt, vervielfältigt, geändert, aufgeführt oder angezeigt werden. Die Lizenzrechte der US-Regierung für das US-Verteidigungsministerium sind auf die in DFARS-Klausel 252.227-7015(b) (Februar 2014) genannten Rechte beschränkt.

Markeninformationen

NETAPP, das NETAPP Logo und die unter http://www.netapp.com/TM aufgeführten Marken sind Marken von NetApp, Inc. Andere Firmen und Produktnamen können Marken der jeweiligen Eigentümer sein.