



INFORMATION UND BILDUNGSARBEIT VON UND FÜR DIE SAP®-COMMUNITY

**Setzen Sie sich
in Szene!**Im E-3 Magazin
oder online auf
e-3.de und international
bei e3zine.com

Hybrid, agil und resilient: SAP-Datenmanagement

NetApp Summit 2022, v. l.:
Robert Madl, Cisco,
Glenn Fitzgerald, Fujitsu Europe,
Thomas Herrmann, NetApp,
Wolfgang Bausch, Red Hat,
Sander Bleijenbergh, Amazon.
Die umfassende E-3 Coverstory zum
Thema hybrides Datenmanagement
für SAP-Bestandskunden ab Seite 34.

**Der Mangel
als Chance**

Seite 20

**Raus aus dem
Rechnungschaos**

Seite 56

**Headless, aber
nicht kopflos**

Seite 62

Hybrid, agil und resilient:

In einer Zeit, als IT primär aus Hardware bestand, wurde ein Buch mit dem Titel „Die Seele einer neuen Maschine“ publiziert. Es ging um die Entwicklung eines neuen Minicomputers und ob Data General oder Digital Equipment Corporation, DEC, das Rennen gewinnt. Mit der Zeit wurde die Seele der IT die Software und dann die Daten und Datenstrukturen. Diese E-3 Coverstory beschäftigt sich mit dem Thema Daten, Datenspeicherung und Datenmanagement. Ausgehend vom Informatikstandardwerk „Algorithmen und Datenstrukturen“ von Professor Niklaus Wirth erscheinen aktuell Daten als das anerkannte Primat.

Von Peter Färbing

Die Digitalisierung von Prozessen braucht eine stabile Datenarchitektur und Infrastruktur für die Datenspeicherung. „Eine stabile Datenarchitektur ist zwingend erforderlich“, erklärt Glenn Fitzgerald, CDO Product Business bei Fujitsu EMEA, zu Beginn des exklusiven E-3 Gesprächs. „Vor allem wenn sowohl SAP-Hana-Daten als auch Nicht-SAP-Daten auf einer universalen Plattform für alle Geschäftsanforderungen zur Verfügung stehen müssen. Hier wäre der System-Inspection-Service grundsätzlich hilfreich.“ Entscheidend für Anwender sind zwei wesentliche Punkte: der Datenschutz und die Datensicherheit im Rahmen der gesamten IT-Sicherheit. Die Lösung unterstützt mithilfe von Artificial-Intelligence-Methoden die Datenanalyse zur Aufdeckung von Anomalien. „Im konkreten Fall der Zusammenarbeit mit unseren Partnern wurde auf Basis von Kubernetes, Ceph Cluster, Fujitsu-Primergy-Servern und NetApp-NFS-Servern eine entsprechende IT-Plattform definiert und installiert“, beschreibt Glenn Fitzgerald die Symbiose in der SAP-Community.

Ob ein Unternehmen die digitale Transformation erfolgreich gestaltet, hängt vor allem davon ab, wie gut oder schlecht es mit Daten umgeht. Fortschritte gibt es schließlich nur mit einer konsistenten Daten- und Analytics-Strategie. Viele Unternehmen nehmen deshalb zurzeit strukturelle Veränderungen vor, um eine sogenannte Data-driven Company zu werden – also als Unternehmen die eigenen Datenbestände konsequent zu nutzen, um so neue Chancen und Möglichkeiten für ihre Geschäftsprozesse zu erschließen.

„Im Zuge der digitalen Transformation müssen Daten aufbereitet, mit Informationen angereichert, konsolidiert und in Beziehung zueinander gesetzt werden“, definiert Thomas Herrmann, Manager Business Development SAP bei NetApp for EMEA. Er organisierte im September dieses Jahres eine Konferenz für SAP-Bestandskunden unter Beteiligung von SAP selbst, Cisco, Fujitsu, Red Hat und Amazon/AWS. Gezeigt wurde das Zusammenspiel der sich ergänzenden IT-Anbieter für das Datenmanagement in SAP-Systemen. Ein Schwerpunkt lag naturgemäß auf dem Thema Cloud Computing mit besonderer Berücksichtigung von Hybrid Cloud und letztendlich der Herausforderung S/4-Conversion. Thomas Herrmann

erklärte somit folgerichtig auf der NetApp-Veranstaltung: „Also das Datenmanagement spielt eine entscheidende und wichtige Rolle bei allen Digitalisierungsinitiativen im Unternehmen. Datenmanagement ist die Summe aller Maßnahmen, die notwendig sind, um Daten so zu erheben, zu speichern und bereitzustellen. Ist die Digitalisierung erst einmal abgeschlossen, basieren alle wichtigsten Geschäftsprozesse auf Daten, die möglichst optimal verwaltet sein müssen, um optimal genutzt zu werden.“ Sein Kollege Robert Madl von Cisco ergänzt: „Datenmanagement ist jedenfalls ein wichtiges Erfolgskriterium. Digitale Transformation im Kontext von SAP ist ja die Digitalisierung, Optimierung und Automation von Geschäftsprozessen.“

Datenstrukturen

Datenmanagement ist aktuell überall gefragt, dazu beschreibt Cisco-Manager Robert Madl: „Wenn ich nun beispielsweise Prozesse in der Produktion oder Lagerlogistik sensorgestützt automatisiere – Stichwort IoT –, fallen jede Menge neuer Daten an, die ganz anders zu handhaben sind als traditionelle ERP-Daten. Steuert man beispielsweise Maschinen auf Basis dieser Sensordaten, so ist eine zuverlässige Übertragung mit entsprechend niedriger Latenz kritisch. Sammelt man Sensordaten zur Big-Data-Analyse im Zusammenhang mit Daten aus dem ERP-System, so ist es auch unproblematisch, diese Daten hybrid verteilt in einem Data Lake in der Cloud zu speichern und die ERP-Datenbanken on-prem oder in einer Colocation zu halten. Hier die richtigen Entscheidungen im Datenmanagement zu treffen ist jedoch kritisch für den Erfolg von Digital-Transformation-Projekten.“

Bis zum Jahr 2024 werden 93 Prozent der Unternehmen in Deutschland ihre Daten verstärkt für ihr Umsatzwachstum verwenden. 42 Prozent sehen Daten sogar als bedeutende Umsatzquelle an. Dies geht aus der neuen Studie „The Multi-Cloud Maturity Index“ hervor, die unter rund 3000 Business- und IT-Entscheidungssträgern in der EMEA-Region durchgeführt wurde. „Das vergangene Jahrzehnt hat gezeigt, dass nahezu alles um uns herum datengetrieben ist. Mehr noch: Daten sind zu einem zentralen Unternehmenswert geworden und können – richtig genutzt – maßgeblich zum Ge-

SAP-Datenmanagement



NetApp Summit 2022, v. l.:
Robert Madl, Global Strategic Partner Executive bei Cisco,
Glenn Fitzgerald, CDO bei Fujitsu PBL Europe,
Thomas Herrmann, Business Development Manager EMEA/LATIN bei NetApp,
Wolfgang Bausch, Global Head of SAP Business bei Red Hat,
Sander Bleijenbergh, Senior Solutions Architect bei Amazon.

schäftserfolg beitragen“, betont Glenn Fitzgerald von Fujitsu in der Diskussion mit E-3 Chefredakteur Peter Färbinger. Und Fitzgerald ergänzt: „Aktuell leben wir in einer Welt mit unstrukturierten Daten, Datensilos, exorbitantem Datenwachstum und einer zunehmenden Datenkomplexität. Umso wichtiger ist es für den Unternehmenserfolg, wie diese Daten verwaltet werden. Wie solide ist die Datenmanagementstrategie eines Unternehmens, damit es jederzeit schnell auf die Anforderungen des Markts reagieren kann?“

Intelligent Enterprise

Dabei ist folgende Frage entscheidend: Welche Methoden und Tools werden benötigt, um Daten jedweder Art erfolgreich zu nutzen? Technologien wie Artificial Intelligence und Machine Learning bieten Lösungsansätze, meint Glenn Fitzgerald und er erklärt: „So lässt sich einerseits die Qualität der Daten deutlich verbessern und andererseits können Fehler bereits in der Datenerfassung erkannt werden. Unterstützt werden kann das durch eine automatisierte Machine-Learning-Erfassung. Entscheidend für den Unternehmenserfolg ist dabei die optimale Versorgung von Geschäftsprozessen mit bestmöglich qualifizierten Daten – und zwar zum richtigen Zeitpunkt. Ein primäres Ziel dabei ist, den Kunden abzuholen, die Kundenherausforderung zu erkennen und eine Lösung dieser zu liefern. Dafür gibt es zahlreiche Techniken, Methoden und Tools. So unterstützen wir den Kunden und entwickeln gemeinsam sein Intelligent Enterprise.“

Was sind die Kriterien für eine Datenspeicherung im Intelligent Enterprise? Das ERP-System ist on-prem, also sollen auch die Daten on-prem sein? Das ERP-System ist in der Cloud, also sollen auch die Daten dort sein? Ist das richtig? Thomas Herrmann: „Das ist nicht so einfach zu beantworten, denn es spielen mehrere Faktoren eine Rolle, Netzwerkgeschwindigkeit, also ausreichende Bandbreite zur Cloud, Standort, Entfernung zum nächsten Backbone. Real Time Access oder Batch-Verarbeitung, also was sind meine SLAs in Bezug auf Antwortzeiten etc. Wenn es um Echtzeitverarbeitung von Daten geht, sollten die Daten natürlich da liegen, wo sie auch verarbeitet werden, bei Hana wäre das dann In-memory-Computing, ob das in der Cloud ist oder on-prem, ist dann zweitrangig.“ Und Robert Madl von Cisco präzisiert: „Natürlich sind hybride Datenarchitekturen umsetzbar. Die Herausforderung liegt darin, Interdependenzen zwischen Systemen zu verstehen. Oft sind SAP-Landschaften über Jahrzehnte organisch gewachsen und überall ist individuel-



Hybride Datenarchitekturen sind umsetzbar. Die Herausforderung liegt in den Interdependenzen zwischen den Systemen.

Robert Madl,
Global Strategic Partner Executive,
Cisco

ler Code implementiert – dessen Schöpfer eventuell gar nicht mehr im Unternehmen sind. Deshalb gibt es oft Abhängigkeiten zwischen Systemen. So kann ein System beispielsweise direkt auf die Datenbank eines anderen Systems zugreifen – oder aber einen Call zu dem anderen System machen, der wiederum einen Zugriff auf die Datenebene auslöst. Hier ist es wichtig zu verstehen, welche Systeme wie voneinander abhängig sind – also welche Bandbreiten benötigt werden und wie zeitkritisch diese Kommunikation ist, also welche Latenzen maximal zulässig sind, um die notwendigen Daten rechtzeitig und vollständig zur Verfügung zu stellen.“

Prozesse und Algorithmen

Schlussendlich geht es darum, dass der Geschäftsprozess, der auf den SAP-Systemen – egal wo sie laufen – abgebildet ist, performant funktioniert. „Man muss sich bei der Verteilung von SAP-Systemen über mehrere Sites einfach bewusst sein, dass man zwischen den Sites höhere Latenzen und geringere Bandbreite hat, und das schon vor einer Migration bei der Planung berücksichtigen. Hierbei kann AppDynamics ungemein nützlich sein, da es automatisch diese Abhängigkeiten zwischen Systemen analysiert und visualisiert und für die Planung bereitstellt“, erläutert Robert Madl in der Diskussion.

Was meint der Cisco-Manager zum Thema optimale Datenspeicherung? „Das kommt auf die Art der Daten und deren Verwendung an. Bei Datenbanken wie SAP Hana ist es sinnvoll, die Daten nahe bei den



Intelligent Enterprise, in dem eine gesamtheitliche Betrachtung der S/4- und der Non-SAP-Daten zustande kommt.

Glenn Fitzgerald,
CDO,
Fujitsu PBL Europe

Computing-Ressourcen zu haben“, erklärt Robert Madl. „Zwar ist Hana eine In-memory-Datenbank – was bedeutet, dass die Daten im Arbeitsspeicher des Servers vorgehalten werden –, aber das hilft nur bei lesenden Transaktionen. Schreibende Transaktionen werden erst bestätigt, wenn die Daten auf der sogenannten Persistenzebene, vulgo dem Datenspeichersystem, geschrieben wurden. Hier ist es also kritisch, für die Applikationsperformance schnellen IO zwischen Server und Storage zu haben.“

In-memory-Datenbanken

Den größten Performanceschub haben OLTP-Anwendungen mit der Einführung von Flash-Speicher erfahren. Bei Analytics-Szenarien (typischerweise OLAP) wäre durch die In-memory-Technik der Performance Impact zur Laufzeit geringer, da die Daten ja schon vorgehalten werden – jedoch würde es sehr lange dauern, diese Systeme zu booten, wenn die Daten nicht von einem lokalen Datenspeicher in den Arbeitsspeicher geladen werden können. Wirklich Sinn kann eine dezentrale Datenthaltung bei Big-Data-Analysen haben, meint Robert Madl und erklärt: „Hat man beispielsweise mehrere Data Lakes auf Basis von Hadoop nahe an der Datenquelle oder den Sensoren, kann man – beispielsweise mit dem MapReduce-Algorithmus – Daten für die Analyse dezentral iterativ voraggrieren und dann nur die notwendige Information zu einem zentralen System zur weiteren Verarbeitung übertragen.“

Was sind die Vor- und Nachteile von hybridem Datenmanagement? Dazu noch-



Eine Verlegung des SAP-Systems in die Cloud kann der erste Berührungspunkt mit dieser Technologie werden.

*Sander Bleijenbergh,
Solutions Architect ISV-SAP,
AWS*

mals Robert Madl: „Es gilt hier die drei Faktoren Zeit, Kosten und Komplexität zu optimieren. Der Ort der Entstehung der Daten muss nicht unbedingt der Ort der Verwendung der Daten sein. Daten über weite Wege zu übertragen verursacht Kosten und dauert. Viele verschiedene Orte der Datenhaltung zu haben erhöht jedoch die Komplexität. Oft erweist es sich als sinnvolle Strategie, in Digital-Transformation-Projekten für den Faktor Zeit Minimalanforderungen zu definieren, für Kosten einen Maximalrahmen und dann als Erstes in Richtung Komplexität zu optimieren. Beispielsweise in einem Smart-Factory-Projekt gibt der Faktor Zeit oft vor, wie viel Edge Computing notwendig ist, die Kosten der Übertragung geben vor, wie weit Sensordaten voraggregiert werden müssen, und Komplexität ist schlussendlich der entscheidende Faktor für die Umsetzbarkeit und den Gesamterfolg.“

S/4- und Daten-Conversion

Das Datenmanagement und die Datenspeicherung werden bei der S/4-Conversion zu einem Erfolgs- und Kostenfaktor. Wie garantiert man dem SAP-Bestandskunden einen hohen Erfolg und niedrige Datenkosten? „Gemeinsam mit unserem Kunden schaffen wir echtes Intelligent Enterprise, in dem eine gesamtheitliche Betrachtung der SAP-S/4-Hana- und der Non-SAP-Daten zustande kommt“, beschreibt Fujitsu-Manager Glenn Fitzgerald die Herausforderung. Wie das Management und die Speicherung der Daten im Einzelnen aussehen, hängt dabei von den unternehmenseigenen Ge-



Die mit der Digitalisierung einhergehende Datenflut setzt die Umsetzung eines Archivierungskonzepts voraus.

*Thomas Herrmann,
Manager Business Development SAP,
NetApp*

schäftsprozessen ab. „Hier unterstützt Fujitsu seine Kunden mit dem sogenannten Co-Creation-Ansatz. Das ist im Kern ein Workshop nach den Vorgaben des Fujitsu Human Centric Experience Design. In enger Zusammenarbeit mit Kunden, Technologiepartnern und unseren Experten erarbeiten wir eine optimale Vorgehensweise, begleitend mit Proof of Concept und einem langfristig aufgebauten Plan zur Bewältigung der spezifischen Herausforderungen sowie einer kontinuierlichen Optimierung der IT“, weiß Glenn Fitzgerald aus vielen erfolgreichen Projekten.

Datenflut und Digitalisierung

Das Datenvolumen bei den SAP-Bestandskunden wird weiterwachsen und damit wahrscheinlich auch die Kosten des Datenmanagements. „Die mit der Digitalisierung einhergehende Datenflut setzt die Umsetzung eines Archivierungskonzepts voraus“, erklärt NetApp-Manager Thomas Herrmann zum Abschluss des E-3 Gesprächs. „Zunächst muss festgelegt werden, welche Daten gesetzeskonform archiviert werden müssen, welche Daten archiviert werden wollen und welche Daten über einen bestimmten Zeitraum aufbewahrt werden sollen. Moderne Datenarchivierung nutzt die Cloud. Alle großen Cloud-Anbieter bieten eine Archivierungsebene für Objektspeicher an. Diese Ebenen werden immer mehr zum bevorzugten Ziel für Sicherungsdaten mit langfristigen Aufbewahrungsanforderungen. Dazu gehören alle wichtigen Archivierungsangebote von AWS, Azure und GCP. Cloud-Archive-Lösungen sind die



Ein zentraler Eckpfeiler bei der Etablierung einer zukunftsfähigen, agilen IT-Landschaft ist die durchgängige Automatisierung.

*Wolfgang Bausch,
Global Head of SAP Business,
Red Hat*

kostengünstigsten Objektspeicher-Tiers, die heute verfügbar sind, und können bei Bedarf auf Petabytes an Speicherplatz skaliert werden, wenn die Größe der archivierten Daten zunimmt. NetApp Cloud Backup zum Beispiel bietet einen umfassenden Service zum langfristigen Schutz Ihrer Daten in heterogenen Umgebungen, sei es in der Cloud, on-prem oder in einer hybriden Kombination dieser Plattformen. NetApp Cloud Backup unterstützt die Archivspeicher-Tiers von den oben genannten Cloud-Anbietern als Ziele für Ihre langfristigen Back-up- und Archivierungsdaten.“

Daten und Workloads

Cisco-Manager Robert Madl hat noch einen Tipp für SAP-Bestandskunden: „SAP-Workloads leben meistens nicht in einem Vakuum. Eine optimale Infrastruktur für SAP Hana sollte also nicht nur optimal für Hana selbst sein, sondern auch optimal für alle anderen Workloads, damit man in der IT nicht ein zusätzliches Verwaltungssilo für diesen einen Workload aufbauen muss. Für den Cisco Flexpod gibt es rund 200 Referenzarchitekturen, wie man Workloads darauf zuverlässig betreibt – nicht nur SAP-Workloads wie Hana, sondern beispielsweise auch Webservices, die oft Teil des abgebildeten Geschäftsprozesses sind, der durch das SAP-System unterstützt wird. Mit Flexpod XCS gibt es nun die multi-cloudoptimierte Version des Flexpod, der genau diese Referenzarchitekturen um Szenarien erweitert, wo man Services in die Cloud ohne zusätzlichen Verwaltungsaufwand auslagern und anbinden kann.“

So holen Unternehmen aus dem Umzug auf SAP S/4 Hana das meiste heraus

Cloud-Migration

Bereits 2027 wird der Support für SAP ERP/ECC 6.0 enden. Deshalb sollten sich SAP-Bestandskunden frühzeitig um die notwendige Migration auf den Nachfolger S/4 kümmern. Es könnte auch eine Ablöse von eigenen On-prem-Lösungen werden.

Von Thomas Herrmann, NetApp, und Sander Bleijenbergh, AWS

Für viele SAP-Bestandskunden heißt es möglicherweise, sich von On-premises-Lösungen zu verabschieden und auf Cloud-Infrastrukturen wie Amazon Web Services (AWS) umzusteigen. Mit der exklusiven Managed-Service-Kollaboration Amazon FSx für NetApp ONTAP gelingt der reibungslose Umzug von On-prem auf AWS und ein schneller, sicherer sowie datenschutzkonformer Betrieb von Hana-Landschaften.

Über zwei Drittel aller globalen Geschäftstransaktionen werden in irgendeiner Form über SAP-Systeme abgewickelt. Dass die globale Umstellung von ECC 6.0 auf S/4 für Unternehmen aller Größen und Branchen eine Herausforderung ist, überrascht wohl niemanden. Doch diese kann auch als Chance gesehen werden. Denn wenn in fünf Jahren der Support für ECC 6.0 endet, arbeiten Unternehmen weltweit mit der schnelleren In-memory-Datenbank Hana.

Mancher SAP-IT-Spezialist aus einem Unternehmen mag diese Entwicklung nicht ganz so positiv betrachten. SAP-Systeme und -Applikationen wie ein Enterprise Resource Planning (ERP) sind „Mission Critical“, also geschäftskritisch – ohne sie kann der reibungslose Geschäftsbetrieb nicht gewährleistet werden. Umfangreiche Änderungen an diesen Systemen und möglicherweise noch ein Wechsel des Hosting-Orts von On-premises in die Cloud: Alles muss einwandfrei funktionieren.

SAP-Transformation in die Cloud

Für einige Firmen wäre eine Verlegung ihres SAP-Systems in die Cloud außerdem der erste Berührungspunkt mit dieser Technologie. Damit die erste Erfahrung mit der Cloud nicht die letzte wird und Betriebe langfristig die Vorteile von Cloud-Hosting in verschiedenen Bereichen nutzen, haben sich NetApp, ein internationaler

Softwarekonzern mit Fokus Cloud und Datenmanagement, und der Cloud-Spezialist AWS zusammengetan, um die Migration komplexer Applikationsumgebungen in die Cloud zu vereinfachen.

Und weil die SAP-Transformation aktuell so ein zentrales Thema ist, haben die beiden Partner Amazon FSx for NetApp ONTAP für SAP zertifizieren lassen. Die Fully-Managed-Lösung nimmt Arbeit ab. Sie erlaubt es, geschäftskritische SAP-Workloads schnell und nahtlos ohne Refactoring und Umstrukturierung in die Cloud zu migrieren. Außerdem verbindet sie die bekannten Vorteile von On-prem mit der Skalierbarkeit von Cloud-Infrastrukturen wie AWS.

Den Umstieg meistern

Beim Wechsel zu S/4 wollen manche Unternehmen weiterhin beim Hosting On-prem bleiben – nicht unbedingt, weil das gegenüber der Cloud Vorteile bietet, sondern weil die Firmen geschäftskritische Systeme ungern „aus der Hand geben“ wollen oder Compliance-Vorgaben dies definieren. Hier kommt Amazon FSx for NetApp ONTAP ins Spiel.

Die Lösung kombiniert das Storage-Betriebssystem ONTAP mit den Cloud Services von AWS. Das Betriebssystem bildet das Fundament, auf dem SAP S/4 aufgebaut wird. Die AWS-Cloud ist das Grundstück, auf dem das Konstrukt steht.

Anders als ein Baugrundstück ist eine Cloud-Umgebung jedoch viel flexibler. Verändert sich das notwendige Speichervolumen für das zu hostende System: Kein Problem, der Speicherplatz lässt sich sowohl nach oben als auch nach unten erweitern. Die Latenzzeiten und die Verfügbarkeit können in heutigen Clouds auch mit On-prem-Servern mithalten. Mit Amazon FSx for NetApp ONTAP lassen sich Verfügbarkeiten bis zu 99,99 Prozent erzielen. Für ein ERP-System ist das auch notwendig!

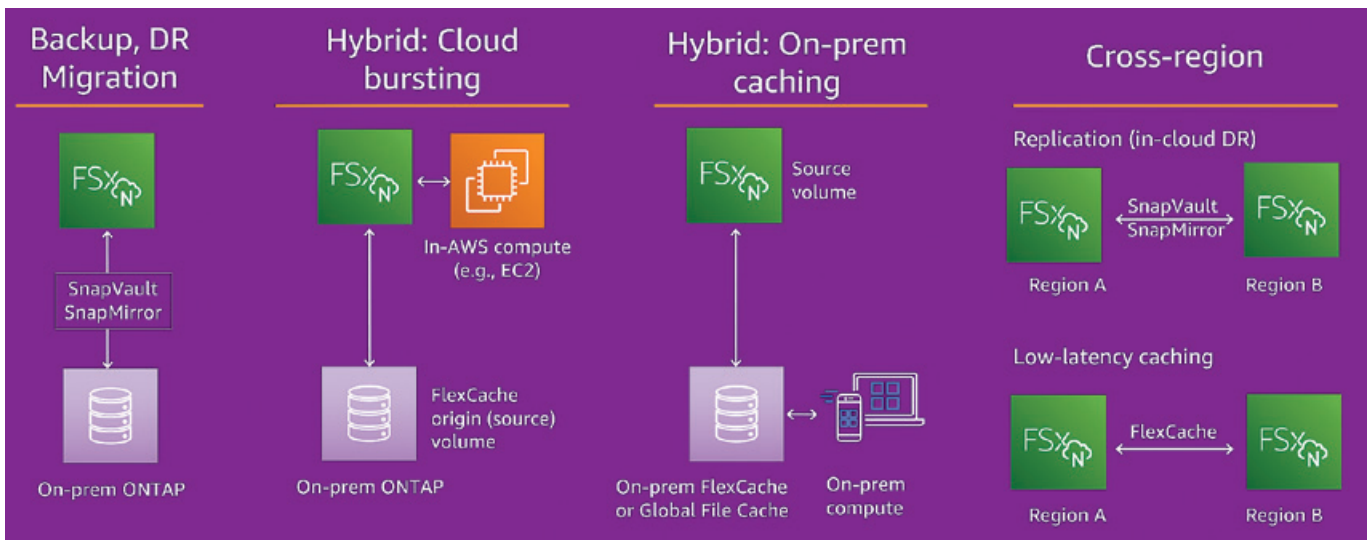
Hosting und Speicherung sind ein Teil des Lösungspakets. Damit S/4 einfach, zuverlässig und sicher über die Cloud funktioniert, muss das Datenmanagement ebenfalls ge-

Amazon FSx für NetApp ONTAP

Amazon FSx für NetApp ONTAP ist ein Storage-Service, mit dem Unternehmen vollständig verwaltete NetApp-ONTAP-Dateisysteme in der AWS-Cloud starten und ausführen können. Es bietet die vertrauten Funktionen, Leistungen, Fähigkeiten und APIs von NetApp-Dateisystemen zusammen mit der Agilität, Skalierbarkeit und Einfachheit eines vollständig verwalteten AWS-Services. SAP-Umgebungen und -Anwendungen ziehen sich durch unterschiedliche Abteilungen und über verschiedene Ebenen eines Unternehmens. In der Regel sind sie tief in der Betriebsstruktur verwurzelt. Ihre Verwaltung ist häufig ressourcenintensiv und sprengt mit der Zeit so manches Budget. Das muss jedoch nicht sein. IT-Dienstleister bieten unterschiedliche Lösungen an, um den SAP-Betrieb zu vereinfachen und den Total Cost of Ownership (TCO) zu minimieren. Die Flexibilität und Skalierbarkeit

des Systems bleiben erhalten und die IT-Ressourcen lassen sich effizienter nutzen. Eine solche Lösung zu implementieren, ist ein gewisses Commitment. Folgende Merkmale und Funktionen sollte sie aufweisen:

- Ein cloudähnliches Nutzungsmodell für lokale Umgebungen
- Zahlungs-, Abonnement- und nutzungsbasierte Serviceoptionen
- Einheitliche Architektur mit integrierter Automatisierung
- Integrierte Datensicherung
- Native Cloud-Integration
- Vollständig getestete und bewährte Lösung
- Automatisierte Kapazitätsüberwachung und proaktive Problemüberwachung
- Tools zum besseren Verständnis von Verbrauch und Kosten
- Datenduplizierung und -komprimierung



IaaS ist vielfältig von On-prem bis Public Cloud: Im Zentrum steht fast immer ein Datenmanagement mit Spezialisten wie AWS und NetApp.

währleistet sein. Amazon FSx for NetApp ONTAP ist für S/4 voll zertifiziert. Die Integration der Hana-Datenbank ist also problemlos möglich. Umfangreiche Data-Protection-Funktionen sind mit integriert.

Data-Recovery-Strategie

Dazu zählen Point-in-Time-File-System-Snapshots. So lässt sich die Betriebsfähigkeit eines Unternehmens auch im Falle eines Ransomware-Angriffs aufrechterhalten. Die Snapshots dienen als Basis einer Data-Recovery-Strategie. Eine weitere Datensicherungsfunktion ist Storage-Replikation. Anwender können damit beispielsweise Datenpakete über verschiedene Regionen verschieben, wenn Sekundärkopien nötig sind, weil ein Dienst abstürzt ist.

Der Bereich DevOps profitiert auch von der Lösung. Auf Knopfdruck erstellen Entwickler Instant Clones von Dateien. Diese Klone dienen als Testumgebungen für Entwicklungen. Wenn etwas nicht funktioniert, ist die Datei mit der ursprünglichen Konfiguration unverändert vorhanden. Der Vorteil: Die Klone verbrauchen nur zusätzlichen Speicherplatz, wenn an ihnen etwas verändert wird. Alle Daten und Konfigurationen, die sie mit den Parent-Files teilen, benötigen keine zusätzliche Kapazität. Entwicklungs- und Testzyklen kommen dadurch schneller zum Abschluss. Die verbesserte Time-to-Market und Time-to-Value sind ein direkter Vorteil für den Unternehmenserfolg.

Um den Überblick über alle Datenströme zu behalten, können sowohl AWS- als auch NetApp-Tools eingesetzt werden. Damit stellen Anwender sicher, dass sie stets den Überblick behalten und verdächtige Aktivitäten frühzeitig bemerken. Auf diesen intuitiven Managementplattformen können außerdem Snapshot-basierte Datensicherungsfunktionen zentral verwaltet

werden. Dazu überträgt die Lösung Backup-, Wiederherstellungs- und Klon-Lifecycle-Management an den Anwendungseigentümer.

Compliance-Sicherheit

In der Vergangenheit scheuten manche Unternehmen die Cloud-Umgebungen von Hyperscalern auch, da sie sich Sorgen um die Compliance machten. Firmen, die strengen Datenschutzvorgaben folgen müssen, misstrauen teilweise der Cloud. Mit Amazon FSx for NetApp ONTAP muss das nicht mehr sein. Die Lösung wird internationalen Sicherheitsstandards gerecht. Sie erfüllt die ISO 9001, ISO 27001, ISO 27017, ISO 27018 und PCI DSS sowie SOC 1,2 und 3. Außerdem ist sie für die Speicherung von Daten nach dem Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA) geeignet. Auditing lassen sich ebenfalls problemlos abwickeln. Ist die Log-Funktion aktiviert, werden Events aufgezeichnet, die Anwender und Auditoren mit Programmen wie dem Windows-Event-Viewer auslesen können.

Performance und Rekonfigurierung

Einer der Hauptvorteile der Lösung ist die reduzierte Recovery Time Objective (RTO). Für geschäftskritische Systeme wie ein ERP ist das notwendig, denn sie müssen auch im Falle eines Cyberangriffs schnell wieder funktionieren. Amazon FSx für NetApp ONTAP bietet eine Snapshot-Technologie, die es ermöglicht, große Datensets in nur wenigen Sekunden zu einem spezifischen Punkt in der Vergangenheit zurückzusetzen. Die Ausführungszeit einer Sicherungskopie schrumpft von Stunden zu weniger als einer Minute. Die Server-CPU und das Netzwerk erfahren während des Back-ups keine zusätzliche Belastung. Die Wieder-

herstellung und Rekonfigurierung des Systems nimmt keine Stunden, sondern Minuten in Anspruch. Außerdem ist es möglich, mit dieser Lösung Back-ups mehrmals täglich zu machen. Die Wahrscheinlichkeit, dass Daten durch einen Angriff dauerhaft verloren gehen, ist somit geringer. Die Systeme sind schneller wieder online und Schäden lassen sich minimieren.

Das Support-Ende für SAP ECC 6.0 sollte von mittelständischen Unternehmen als Chance genutzt werden, um den Rollout von SAP S/4 Hana und die dazu nötige Cloud-Transformation zu beschleunigen. Die gemeinsame Lösung von NetApp und Amazon kombiniert erfolgreich das simple und sichere Management von On-premises-Lösungen mit der Skalierbarkeit und Schnelligkeit der Cloud. Das spart Zeit, Kosten und Ressourcen. Der zügige Umstieg auf SAP S/4 Hana macht Unternehmen damit bereit für den Wettbewerb der Zukunft.



*Thomas Herrmann,
Manager Business
Development SAP,
NetApp*



*Sander Bleijenbergh,
Solutions Architect
ISV-SAP,
AWS*

netapp.com
aws.amazon.com

Stellen Sie mit Full-Stack Observability die Digital Experience sicher

SAP in der Cloud

SAP-Anwendungen sind nur ein kleiner Teil einer expansiven digitalen Landschaft, die sich ständig weiterentwickelt und an Komplexität gewinnt. Mit mehr Abhängigkeiten, mehr Daten, mehr Clouds und mehr Anbietern steigt das Risiko für blinde Flecken.

Von Robert Madl, Cisco

Die Digital Experience ist zu einem festen Bestandteil unseres Lebens geworden – dies gilt jetzt mehr als je zuvor. Mittlerweile macht sie uns das Leben nicht nur leichter, sondern ist in vielerlei Hinsicht absolut unabdingbar geworden. End User zeigen heutzutage nur wenig Verständnis für eine schlechte Digital Experience und geben dafür schnell der Marke der Anwendung oder des digitalen Service die Schuld, unabhängig davon, wer letztendlich verantwortlich ist.

Generell können sich Unternehmen fast keine Fehler leisten: 57 Prozent aller User geben an, dass sie Marken nur eine einzige Chance geben – funktioniert ein digitaler Service nicht so wie gewünscht, wird er nicht mehr genutzt. Ihre SAP-Anwendungen sind jedoch nur ein kleiner Teil einer expansiven digitalen Landschaft, die sich ständig weiterentwickelt und immer mehr an Größe und Komplexität gewinnt. Mit mehr Abhängigkeiten,

mehr Daten, mehr Clouds und mehr Anbietern steigt das Risiko für blinde Flecken. 75 Prozent der Technologiefachkräfte weltweit geben an, dass sie heutzutage mit mehr IT-Komplexität als je zuvor konfrontiert sind und mit überwältigenden Datenmengen zu kämpfen haben, ohne dabei entsprechend unterstützt oder mit den notwendigen Ressourcen ausgestattet zu werden. Das Management in isolierten Monitoring-Konzepten für Anwendungen, Infrastruktur, Sicherheit und Netzwerke ist ineffizient und ineffektiv und übersteigt schnell die Möglichkeiten der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Eine gute Möglichkeit, dieses Problem zu adressieren, ist Full-Stack Observability.

Was bedeutet Observability?

In modernen Technologieumgebungen ist die Observability ein Prozess, bei dem Software-Tools eingesetzt werden, um

Probleme zu erkennen. Dabei werden sowohl die Inputs als auch die Outputs des Technologie-Stacks beobachtet. Zu den Inputs gehören Anwendungs- und Infrastruktur-Stacks, während zu den Outputs Geschäftstransaktionen, User Experience und Anwendungsleistung zählen.

Die Observability-Tools sammeln und analysieren ein breites Spektrum an Daten, darunter Daten über den Zustand und die Leistung von Anwendungen, Geschäftsmetriken wie Konversionsraten, die Abbildung der User Experience sowie Infrastruktur- und Netzwerktelemetrie. Dadurch sollen Probleme gelöst werden, bevor sie sich auf die KPIs des Unternehmens auswirken.

Observability ist ein aus der Kontrolltheorie stammendes Konzept, das sich darauf bezieht, inwieweit der interne Zustand eines komplexen Systems verstanden werden kann, wenn man nur seine Outputs kennt. Je höher der Grad der Ob-

Vorteile der Full-Stack Observability

Warnungen

Die Entwicklerinnen und Entwickler werden schneller auf Probleme aufmerksam und erhalten detailliertere Daten über die in einem System vorgenommenen Änderungen, sodass Probleme schneller behoben werden können.

Systemtransparenz

Die Gewinnung präziser Daten in Echtzeit darüber, welche Anwendungen bei Leistungseinbußen des Systems fehlerhaft sind, hilft den Entwicklungsteams, genau einzugrenzen, wo Probleme aufgetreten sind oder die Systemleistung nachgelassen hat.

Entwicklungsgeschwindigkeit

Die schnelle Problemdiagnose und -lösung, die durch Full-Stack Observability ermöglicht werden, tragen zur Beschleunigung der Softwareentwicklung bei. Dies führt zu Kosteneinsparungen

und verschafft den Entwicklungsteams mehr Zeit, sich auf die Optimierung der Produktfunktionen zu konzentrieren. Durch die Bereitstellung einer erweiterten globalen Ansicht der gesamten Systemarchitektur, einschließlich Anwendungen und Services von Drittanbietern, erhalten die Entwicklerinnen und Entwickler einen besseren Einblick in die tatsächliche Systemleistung. Auf dieser Grundlage kann dann das Produktdesign optimiert werden.

Workflows

Der Einblick in den vollständigen Verlauf einer Anfrage von Anfang bis Ende erleichtert den Entwicklungsteams die Fehlersuche und Problemlösung in verteilten Computing-Umgebungen. Dies führt zu zeitsparenden, verbesserten Arbeitsabläufen und macht es überflüssig, Drittanbieter zu kontaktieren, um Informationen über die Anwendungsleistung oder die Serververantwortung zu erhalten.

Zusammenarbeit

Die Zusammenarbeit der Stakeholder profitiert ebenfalls von der Gesamtsicht auf ein System, die durch den Einsatz von Full-Stack Observability ermöglicht wird. Teammitglieder und Partner können dann besser nachvollziehen, wie die verschiedenen Elemente und Komponenten zusammenwirken und wie das System operativ im Laufe der Zeit abschneidet. So können Systembetreiber, Entwickler, Analytenteams, SAP-Berater und Projektmanager leichter zusammenarbeiten, um Probleme zu lösen, die Systemleistung zu analysieren und das Systemdesign zu verbessern. Alle interessierten Parteien und Experten können die detaillierten Aufzeichnungen dieser Tools zu Systemfehlern einsehen. So lassen sich Unstimmigkeiten über die Ursachen von Problemen innerhalb eines Systems vermeiden.

servability ist, desto einfacher ist es, von der Diagnose eines Problems zur Suche nach der Ursache und zur Lösung des Problems überzugehen, so die Theorie.

Ursprünglich wurde die Observability in der Technik eingesetzt, um Probleme bei der automatischen Steuerung dynamischer Systeme zu erkennen. Im Kontext moderner IT-Geschäftsprozesse bezieht sich die Observability auf die Fähigkeit, die globale Systemfunktion zu verstehen, um Probleme, die den Systembetrieb behindern, zu entschärfen, und zwar sowohl durch proaktive Änderungen, um das Auftreten von Problemen zu verhindern, als auch durch deren rasche Behebung, wenn sie auftreten.

Oder SAP-Monitoring

Worin unterscheiden sich Full-Stack Observability und traditionelles SAP-Monitoring? Die Observability unterscheidet sich vom traditionellen Monitoring dadurch, dass die User mehrere Prozesse in komplexen Betriebsumgebungen verfolgen können. Die Observability-Tools ermitteln die Faktoren, die hinter den in einem verteilten System auftretenden Problemen stehen, und erleichtern so deren Behebung. Die leistungsfähigsten dieser Lösungen bieten Full-Stack Observability des gesamten Systems, damit Sie Einblicke in potenzielle Probleme in allen Ihren Anwendungen und Ihrer Infrastruktur gewinnen können. Sei es im Abap Stack eines SAP-Systems oder auch in verbundenen Nicht-SAP-Systemen.

Unabhängig von ihrem Einsatzbereich sind die Observability-Tools in der Regel mit Instrumenten verbunden, d. h. mit Messinstrumenten, die zur Erfassung von Telemetriedaten aus verteilten Systemen verwendet werden. Diese Daten können korreliert werden, um Zeitreihenvisualisierungen zu ermöglichen, die den Kontext von Ereignissen innerhalb des Systems darstellen.

Darüber hinaus können automatische Warnungen aktiviert werden, um Systembetreiber bei Ausfällen oder anderen Systemstörungen zu benachrichtigen. Mithilfe von Machine-Learning-Tools können die Daten auch gesichtet werden, um die Vorfälle zu priorisieren, die eine schnelle Reaktion erfordern. In diesem Fall wird der Benachrichtigungsstatus eskaliert.

Was spricht für den Einsatz von Full-Stack Observability für SAP? Bei verteilten SAP-Anwendungen und angebotenen Systemen kann die Vielzahl der beteiligten Prozesse und Systeme auf unerwartete Weise Probleme verursachen. Daher reicht die Überwachung ausgewählter

Metriken in der Regel nicht aus, um Probleme zu erkennen, bevor sie auftreten.

In diesen Systemen können Anfragen eine Kettenreaktion von Nachrichten an zugehörige Services auslösen. Dadurch wird es schwierig, mit Monitoring-Tools genau zu diagnostizieren, was schiefgelaufen ist, wenn ein Systemfehler auftritt.

Durch die Verfolgung eines breiten Spektrums von Ereignissen, die mit der Systemfunktion zusammenhängen, können Observability-Tools potenzielle Probleme erkennen, bevor sie sich auf die Systemleistung auswirken. Der von den Observability-Tools bereitgestellte Kontext ermöglicht es den zuständigen Teammitgliedern, alle Änderungen der Systemleistung im Zeitverlauf zu erkennen und zu sehen, wie diese Änderungen mit anderen Änderungen korreliert sind. Sie stützen sich dabei häufig auf leicht verständliche visuelle Berichte und Dashboards. Diese Tools können auch über Verbindungen zwischen den am Problem beteiligten Systemelementen aufklären und Abhängigkeiten aufzeigen, die zur Lösung eines Problems untersucht werden sollten.

SAP-Cloud-Migrationen

Full-Stack Observability als Tool für SAP-Cloud-Migrationen? Die Abhängigkeitsanalyse ist besonders hilfreich als Planungstool für Cloud-Migrationen, da man so vorab die Abhängigkeiten der verschiedenen SAP-Systeme voneinander versteht. Gerade bei Systemen, die über viele Jahre hinweg mit individuellem Code gewachsen sind, bereiten übersehene Abhängigkeiten zwischen Systemen bei einer Cloud-Migration Probleme. Die Dashboard-Funktionalität lässt sich wiederum nutzen, um ebene Prozesse, die durch SAP unterstützt werden, zu visualisieren. So lässt sich ideal die tatsächliche Auswirkung auf das Geschäft von Änderungen im System messen und visualisieren. Beispielsweise kann man einen „Order to Cash“-Prozess visualisieren, eine Performance-Baseline vor und nach einer Cloud-Migration messen – und kann so beurteilen, welche Auswirkungen die Cloud-Migration, oder auch eine S/4-Migration, auf die Performance des Geschäftsprozesses hatte.

Observability-Tools

Wo liegen die Grenzen mancher Observability-Tools? So nützlich Observability-Tools auch sein können: Wenn sie nicht



alle Anwendungen innerhalb Ihres Technologie-Stacks abdecken, kann dies die proaktive Identifizierung und Lösung von Problemen behindern. Wenn diese Tools nicht in der Lage sind, Echtzeitdaten von allen Elementen Ihres Systems zu liefern, sodass sofort gehandelt werden kann, wenn Problembereiche erkannt werden, können die daraus resultierenden blinden Flecken unerwartete Systemereignisse verursachen.

Dies wiederum kann zu Problemen führen, die durch Ihre Observability-Maßnahmen nicht erkannt werden. Und dadurch entstehen genau die Probleme in Bezug auf die Kundenerwartungen und betriebliche Effizienz, die durch die Observability eigentlich vermieden werden sollen. Um eine umfassende Systemoptimierung zu ermöglichen, sollten Observability-Tools mit allen Frameworks und Sprachen arbeiten können, die in Ihrer Umgebung vorhanden sind, insbesondere den Abap und Java Stacks.

Welche Vorteile bietet die Full-Stack Observability? Dank Full-Stack Observability wissen Sie, wo ein Problem aufgetreten ist, warum es aufgetreten ist und welche Maßnahmen Sie entsprechend den Auswirkungen auf Ihr Unternehmen priorisieren müssen.

Dieser entscheidende Vorteil ermöglicht Ihnen die Optimierung von Leistung, Kosten und Sicherheit in hybriden und Multi-Cloud-Umgebungen für SAP- und native Cloud-Anwendungen. Die Möglichkeit, einen Einblick in den internen Zustand einer SAP-Anwendung zu erhalten, zusammen mit präzisen Daten zu Systemfehlern, macht die Full-Stack Observability zu einem Schlüsselfaktor für bessere Ergebnisse.



Robert Madl,
Global Strategic
Partner Executive,
Cisco

SAP Automation vereint Migration und Innovation: Continuous Integration und Deployment

Simplizität, Agilität und Produktivität

Automatisierung gehört zu den zentralen IT-Themen, auch in der SAP-Welt.

Herausforderungen in einer Zeit der digitalen Transformation können Unternehmen nur mit einer konsequenten End-to-End-Automatisierung der gesamten Prozesslandschaft bewältigen.

Von Peter Körner, Red Hat

Eine entscheidende Unterstützung bietet für eine Automatisierung die universelle Open-Source-Lösung Ansible. An der IT-Modernisierung kommt kein Unternehmen vorbei. Open-Source-basierte Hybrid-Cloud-Plattformen, integrierte End-to-End-Architekturen und Automatisierungstechnologien sind dabei wesentliche Erfolgskomponenten.

Auch SAP-Anwender müssen zwangsläufig diesen Weg gehen. Zentrale Ziele ihrer Modernisierungsvorhaben sind Simplizität, Agilität, Produktivität und Innovationskraft, wobei die IT-Kostenoptimierung und der „Keeping the Lights on“-Grundgedanke feste Bestandteile sind. Erschwerend kommt hinzu, dass diese Modernisierung in einer Zeit des dramatischen Fachkräftemangels geleistet werden muss.

Zu den größten und drängendsten Herausforderungen bei der digitalen Transformation von SAP-Workloads zählen die Migration auf Hana und S/4 sowie die Modernisierung von Applikationen mit einem Cloud-ready-, Cloud-first-Ansatz – unter

Berücksichtigung der „Keep the Core clean“-Strategie. Sie empfiehlt beziehungsweise erfordert eine Migration der bisherigen, oft Tausenden SAP-Eigenentwicklungen auf eine neue Architektur und Plattform, die die Entwicklung und den Betrieb von SAP-Anwendungen mit nativen Cloud-Technologien unterstützt.

CI und CD

Wichtige Aspekte sind hierbei die agile Integration, CI (Continuous Integration) und CD (Continuous Deployment), Container und Microservices sowie die Nutzung beliebiger Programmiersprachen in Ergänzung oder als Ersatz zu Abap. Abgesehen vom „Keep the Core clean“-Ansatz ist auch das SAP-Konzept der Side-by-Side-Extensions relevant, mit denen Unternehmen End-to-End-Prozesse viel einfacher, agil und schnell umsetzen können.

Dadurch ist es auch möglich, die SAP-Landschaft mit Non-SAP-Systemen zu integrieren. Nur mit einer Automatisierung in

allen Stufen der Modernisierung wird die nötige Skalierbarkeit solcher Ansätze erreicht: Selfservices, Bereitstellung, Integration u. v. m. per Knopfdruck.

Hybrid-Cloud-Plattform als Zielarchitektur

Was muss eine zukunftsfähige IT-Umgebung somit bieten? Die Antwort lautet: Die Basis einer modernen SAP-Landschaft sind Linux als grundlegendes Betriebssystem, eine für unterschiedliche Plattformen zertifizierte Infrastruktur, Hochverfügbarkeit und Automatisierung. Für eine erfolgreiche Modernisierung ist frühzeitiges Verständnis über eine passende Zielarchitektur von ausschlaggebender Bedeutung. Will ein Unternehmen nicht nur „Lift and Shift“, sondern auch Innovationsthemen adressieren, führt an der Nutzung neuer Plattformen, Frameworks, Anwendungen und Technologien kein Weg vorbei.

Der Trend geht dabei eindeutig hin zu integrierten hybriden Multi-Cloud-Plattformen und cloudnativen Anwendungen. Sie werden auch im SAP-Bereich die zentralen Zukunftsthemen sein. Das SAP-Ökosystem wird in Richtung Hybrid-Cloud-Architektur modernisiert und SAP-Anwender nutzen künftig verstärkt einen Service-Mix aus On-premises-, Private- und Public-Cloud-Umgebungen von Hyperscalern – nicht nur für SAP-, sondern auch für Nicht-SAP-Workloads.

Zudem werden verbindende Strukturen wie DevSecOps zum dominierenden Deployment-Muster, da sie der dynamischste Treiber für Innovationen sind. Doch wie können diese Vorhaben umgesetzt werden, ohne die Migration um Jahre zu verzögern? Der Schlüssel zum Erfolg ist die geschickte Auswahl von erprobten Methoden, Technologien und damit die Nutzung von Synergien schon in der Frühphase der Projekte.

Die strategischen Kernaufgaben für SAP-Bestandskunden können dabei in die Bereiche Run, Extend und Simplify unterteilt werden. Run SAP bedeutet die zertifizierte Nutzung einer Hybrid-Cloud-Infra-

Automatisierung von SAP-Workloads mit Ansible

Bei den Day 1 Operations geht es um das Deployment, das Provisioning, die Installation, das Set-up und die Konfiguration (Customizing für SAP-Bestandskunden). Ausgewählte Use Cases Day 1 im Überblick:

- Aktivierung der S/4- und Hana-Systemreplikation
- Erstellung eines hochverfügbaren Red Hat Enterprise Linux Pacemaker Cluster auf Anwendungs- und Datenbank-Ebene
- Aktivierung von Red Hat Insights, einem Managed Service für die Erkennung, Analyse und Behebung potenzieller Security- und Konfigurationsprobleme
- Migration der SAP-Workloads von Suse Linux Enterprise Server auf Red Hat Enterprise Linux

Die Day 2 Operations zielen ab auf „Keeping the Lights on“, Maintenance, Housekeeping und Optimierung. Ausgewählte Use Cases Day 2 im Überblick:

- Aufsetzen und Löschen neuer Anwendungsserver
- Starten und Stoppen von SAP-Instanzen
- Aktualisierung von Instanzen
- SAP-Kernel-Upgrades
- Änderungen von Kernel-Parametern
- Datenbank- und Betriebssystem-Patching
- Datenbank-Back-up und Restore
- Ressourcenerweiterung (CPU, Speicher, Festplatte)
- Cluster Management
- Proaktive Problemlösung bei SAP-Servern
- Wartung von SAP-Servern nahezu ohne Ausfallzeiten

struktur, die die Basis für sicheren Betrieb, Skalierung und Verwaltung von traditionellen und Cloud-Workloads in allen Umgebungen ist. Extend SAP beinhaltet die cloudnative Entwicklung, also die Konzeption, das Deployment und das Management jeder Applikation auf einer beliebigen Umgebung. Simplify SAP schließlich betrifft das Management und die Automatisierung, also die einfache und nahtlose Verwaltung von Plattformen und die Automatisierung über hybride Umgebungen hinweg, vom Deployment bis zum täglichen Betrieb.

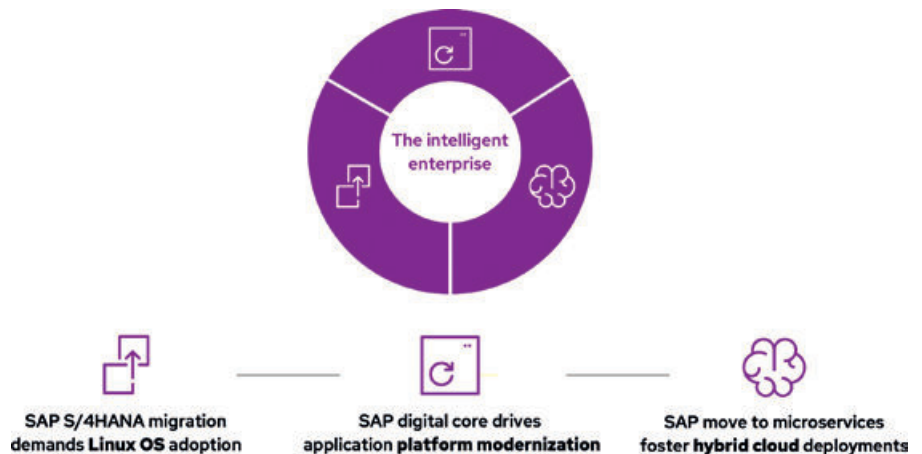
Die Automatisierung als Grundpfeiler

Ein zentraler Eckpfeiler bei der Etablierung einer zukunftsfähigen, agilen IT-Landschaft ist die durchgängige Automatisierung. Durchgängig bedeutet, dass die Automatisierung von der Bereitstellung über die Wartung bis zum Betrieb eines kompletten IT-Stacks reicht. Das heißt: Die aktuell in der Enterprise-IT anzutreffenden Automatisierungsprojekte genügen nicht. Dabei geht es vielfach nur um die Automatisierung einzelner IT-Silos, etwa in Bereichen wie Server, Netzwerk, Applikationen, Container oder Cloud. Die Automatisierung innerhalb einzelner Silos beseitigt aber keine Silos, sondern automatisiert sie lediglich. Ziel muss deshalb eine ganzheitliche End-to-End-Automatisierung von Unternehmensprozessen auch über klassische IT-Grenzen hinweg sein.

Eine elementare Rolle spielt hier das Framework Ansible, eines der aktuell wichtigsten Open-Source-Projekte weltweit im IT-Bereich. Ansible unterstützt die Automatisierung von Prozessen über Server, Storage-Geräte, Netzwerk-Devices, Services, Container und Clouds und sogar „Nicht-IT-Funktionen“ hinweg. Dabei geht es etwa um das Provisioning und Konfigurationsmanagement oder die Applikationsbereitstellung und Orchestrierung. Da somit auch kritische Bereiche automatisiert werden, sollte für den Unternehmenseinsatz immer eine Enterprise-Lösung mit Support genutzt werden. Eine solche Lösung bietet Red Hat mit Ansible.

Ansible Automation Platform

Der Einsatz von Red Hat Ansible Automation Platform bietet Unternehmen die Möglichkeit, die gesamte IT-Landschaft bis hin zur SAP-Umgebung und Sicherheitsinfrastruktur mit einer einzigen Lösung zu automatisieren. Das heißt, Ansible zielt darauf ab, alles überall für jeden zu automatisieren, also alle möglichen Use



Die erforderliche Modernisierung von SAP-Anwendungen auf dem Weg zum Intelligent Enterprise.

Quelle: Red Hat.

Cases automatisiert abzudecken. Konkrete Beispiele für das Ansible-Einsatzspektrum sind die Automatisierung des Standard-Installationsprozesses bei Hana exakt nach SAP-Notes-Vorgaben und auch die Optimierung und Automatisierung von NetApp NFS Storage.

In Ergänzung zur Ansible-Basis-Technologie können Unternehmen mit der Ansible mittels RESTful APIs und eines Self-Service-Portals beliebige Automatisierungen einfach in vorhandene Tools und Prozesse integrieren. Zentrales Lösungsmerkmal ist der Modulaufruf über Playbooks, die in der leicht verständlichen Sprache YAML geschrieben sind. Konkret führt Ansible unterschiedlichste Playbooks und Rollen in einem Workflow zusammen. Auf diese Weise kann jeder IT-Bereich, Fachbereich oder auch Partner und Lieferant seine Kompetenzen in entsprechende Playbooks und Module einbringen, die anschließend in komplexe Prozesse integriert werden. Die Module werden durch die Community, Hardware- und Softwarehersteller oder Red Hat entwickelt und gebündelt in Form von Collections bereitgestellt. Insgesamt sind über Red Hat Ansible derzeit über 130 zertifizierte und gewartete Content Collections verfügbar, die zahlreiche Anwendungsfälle in der gesamten IT-Landschaft abdecken, so auch im Hinblick auf die Automatisierung in SAP-Umgebungen.

Ansible Automation Platform bietet dem SAP-Anwender weitreichende Vorteile: Wenn komplette Abläufe mit einem einzigen Tool automatisiert werden, kann ein Unternehmen den Administrationsaufwand reduzieren, mögliche Fehlerquellen durch manuelle Tätigkeiten eliminieren und repetitive Aufgaben beseitigen. Das Ergebnis sind eine deutlich zuverlässigere und stabilere Infrastruktur, viel mehr Use Cases und schnell ausgerollte Umgebungen. Genau diese Automatisie-

rungs-Workflows beschleunigen alle Stufen der Modernisierung enorm und tragen letztlich auch zu einer Kostensenkung bei.

Ansible und SAP

Im Hinblick auf den Ansible-Einsatz bei SAP darf ein wesentlicher Punkt nicht übersehen werden. Die Nutzung ist nicht auf die Infrastruktur oder reine Wartungstätigkeiten im Kontext von Deployment, Installation oder Provisioning und Network, Storage oder Security Automation beschränkt. Auch das Housekeeping im laufenden SAP-Betrieb ist ein zentraler Aspekt, also die Automatisierung von Prozessen in SAP-Anwendungen selbst. Dabei werden aus Ansible heraus direkt Automatisierungen in SAP vorgenommen, zum Beispiel mit der Verwaltung von Rechten, dem Anlegen von Nutzern, Auslesen von Systemdaten oder auch dem Ausführen von Prozessen. Das ergibt gerade auch im Vorprojekt der eigentlichen Migration Sinn, um Systeme zu analysieren und zu konsolidieren. Insgesamt besteht kein Zweifel daran, dass immer mehr Unternehmen Ansible in größerem Stil als Framework für die IT-Automatisierung einsetzen werden. Ein Teilbereich ist dabei auch die Automatisierung von SAP-Workloads und veredelt damit eine SAP-Modernisierung nachhaltig.



*Peter Körner,
Business Development
Manager Open Hybrid
Cloud SAP Solutions,
Red Hat*

Beachten Sie den Eintrag Community-Info – Seite 75



Mehrwerte im SAP-Umfeld durch hybride Datenspeicherung und -verwaltung

Datenmanagement und Datenautorität

NetApp hat sich in den vergangenen Jahren eine starke Position in der globalen SAP-Community aufgebaut. Durch geschicktes Partnermanagement findet der SAP-Anwender die NetApp-Anwendungen on-prem und in der Cloud.

Die europäischen Anliegen von NetApp in der SAP-Community managet Thomas Herrmann mit Büro im SAP-Partner-Port in Walldorf. Er organisiert mit sehr großem Erfolg alljährlich einen „SAP on NetApp Summit“ und stand dem E-3 Magazin für ein Exklusivinterview zur Verfügung.

E-3: Sehr geehrter Herr Herrmann, das Unternehmen NetApp gilt in der SAP-Community als Spezialist für Datenspeicherung und -management sowie als Partner vieler anderer IT-Anbieter: Wo liegt der Schwerpunkt im direkten Kontakt zu den SAP-Bestandskunden oder im indirekten Kanal über Ihre Partner?

Thomas Herrmann, NetApp: NetApp arbeitet eng mit Partnern zusammen, die unsere Mehrwerte im SAP-Umfeld schätzen, seien es die großen Partner, also die Global-System-Integratoren wie Capgemini, Accenture, Kyndryl, oder die eher kleineren spezialisierten Boutiquepartner. Der Kontakt zu unseren Kunden liegt bei 80 Prozent im Channel, also über Partner, und 20 Prozent Direktvertrieb über unsere Sales- und Presales-Spezialisten.

E-3: Und was sind die inhaltlichen Schwerpunkte?

Herrmann: Wir sind bekannt für Datenmanagement. Unser Schwerpunkt oder besser gesagt Ziel ist es, die Datenautorität für die Unternehmen zu stellen. Mit den Lösungen von NetApp haben Kunden die vollständige Kontrolle über ihre Daten und profitieren von Einfachheit, Effizienz, Flexibilität und einer hervorragenden Integration ins Applikationsmanagement. Das schätzen unsere Partner sehr.

E-3: Die digitale Transformation beeinflusst auch NetApp: Machen Sie mit Hardware oder Software mehr Umsatz in der SAP-Community?

Herrmann: NetApp bezeichnet sich ja nicht mehr als Hardware Company, der Schwerpunkt und die Mehrwerte liegen in unserer Software, Hardware ist Commodity. Unsere Hardware kommt mit einem Softwarepaket, welches einzigartig ist. Man kann aber sagen, dass vom Gesamtumsatz her das On-prem-Business noch dominiert, jedoch sehen wir die höheren Wachstumszahlen in der Cloud mit den Cloud Services, die wir anbieten.

E-3: Und wie geht es weiter?

Wo liegt der zukünftige Fokus von NetApp – Hardware oder Software?

Herrmann: Definitiv in Software und natürlich in den Cloud Services, was aber auch eine Kombination aus Hard- und Software sein kann.

E-3: NetApp hat sehr viele auch unterschiedliche Partner – von Cisco über AWS, Fujitsu bis Red Hat.

Wie orchestrieren Sie diese heterogene Partnerlandschaft?

Herrmann: Mit jedem dieser Partner, Cisco, AWS, Fujitsu und Red Hat, verbindet uns eine langjährige Partnerschaft, von der beide Parteien profitieren. Mit Cisco haben wir zum Beispiel die gemeinsame Lösung FlexPod gebaut, mit der wir sehr erfolgreich am SAP-Markt agieren. Fujitsu baut mit der PrimeFlex-for-SAP-Landscapes-Lösung zu 100 Prozent auf NetApp, schon seit Jahren. Wir haben bei NetApp für jeden Partner Alliance Manager, welche die strategischen Dinge planen, SAP-spezifische Themen planen ich mit den entsprechenden Partnern direkt.



Amazon Fsx für NetApp ONTAP zeigt die globale Erreichbarkeit im Cloud Computing und ist ein Ergebnis der Zusammenarbeit von NetApp mit dem Hyperscaler AWS, was auch für SAP-Bestandskunden eine strategische Bedeutung haben kann. Quelle: Amazon 2021.

E-3: Und wo findet sich der Mehrwert für den SAP-Bestandskunden bei diesem komplexen Angebot?

Herrmann: Der Mehrwert ist natürlich immer lösungsbezogen, eine Lösung ist immer eine Kombination aus mehreren Produkten. NetApp bietet natürlich die Mehrwerte im SAP-Datenmanagement, wobei Partner wie zum Beispiel Fujitsu den Service und das komplette Paket anbieten können, sozusagen mit FlexFrame ein komplettes operationales Konzept für SAP-Landschaften.

E-3: Was bedeutet für Sie hybrides Datenmanagement und Datenhaltung?

Herrmann: Daten sind das Wichtigste, was ein Unternehmen hat, doch wie setzen Kunden Daten richtig ein? Wie sorgt man dafür, dass man das Potenzial der Daten voll ausschöpft, wo und wie sie optimal gebraucht und gespeichert werden? Und wie unterscheiden Anwender Ihre Daten von wichtig und unwichtig, sodass Ihnen die Daten nicht irgendwann über den Kopf wachsen? Unternehmen müssen operative Daten im schnellen Zugriff haben, also kommt hier nur schneller Speicher infrage. Daten, die langfristig aufbewahrt werden müssen und nur sporadisch zum Einsatz kommen, können wiederum kostengünstig ausgelagert werden. Daten speichern und verfügbar halten, die Sie gar nicht brauchen, verursachen nur Kosten? Hybrides Datenmanagement ist die Kombination aus all diesen Fragen und deren Antworten dazu? NetApp bietet für all diese Herausforderungen Lösungen an für das Datenlifecycle-Management in hybriden Welten.

E-3: Sehen Sie in der deutschsprachigen SAP-Community einen Trend in eine der Richtungen Cloud, Hybrid und On-prem?

Herrmann: Die Cloud wird immer mehr genutzt und für viele Unternehmen ist sie schon der Standard. Der Trend, denke ich, geht zu einer hybriden Cloud-Infrastruktur, also der Kombination aus interner IT-Infrastruktur on-prem, Private Cloud und einer oder mehreren Public Clouds – also Multi-Cloud. Unternehmen werden immer mehr dazu übergehen, Cloud-Dienste zu nutzen und/oder verschiedene Cloud-Anbieter parallel zu nutzen, je nachdem wie gut das jeweilige Angebot ist, Preis/Leistung spielt hier natürlich eine große Rolle.

E-3: In Bezug auf das Datenmanagement in einer S/4-Hana-Umgebung, wo sehen Sie für NetApp die wichtigsten Herausforderungen und was sind Ihre Lösungen dafür?

Herrmann: SAP S/4 Hana setzt im Vergleich zu seinen Vorgängern auf eine einfache Architektur. Das gilt sowohl für das Datenmo-



Thomas Herrmann, Manager Business Development SAP at NetApp for EMEA, kennt die SAP-Community wie kaum jemand anderer. Seine Kontakte helfen den NetApp-Bestandskunden.

dell als auch für die Benutzeroberfläche. Die Datenbank Hana selbst sorgt natürlich durch die In-memory-Architektur für mehr Geschwindigkeit und ermöglicht das Arbeiten in Real Time. S/4-Hana-Umgebungen haben dementsprechend besondere Anforderungen an die Hardware und an die Infrastruktur.

E-3: Was sind die spezifischen Herausforderungen?

Herrmann: NetApp hat zertifizierte Hardware und Software, für S/4-Umgebungen on-prem oder bei den entsprechenden Hyperscalern. Sämtliche von der SAP vorgegebenen KPIs werden erfüllt. Die Herausforderungen für S/4 Hana im Datenmanagement unterscheiden sich nicht gravierend von den S/4-Vorgängern, hier hat NetApp mit seinem bekannten Portfolio Lösungen, um SAP-Landschaften effizient, kostengünstig, flexibel und einfach zu betreiben.

E-3: Was erwarten Sie sich bezüglich Datenmanagement und Hana in Zukunft von SAP, wie wird sich diese Partnerschaft weiterentwickeln?

Herrmann: SAP ist einer unserer größten Kunden weltweit und beim SAP-internen SAP-RZ-Betrieb sind unsere Mehrwerte, die wir liefern für das Datenmanagement, nicht mehr wegzudenken. Mit SAP als Partner und einem gemeinsamen Go-to-Market sehe ich zurzeit gemeinsame Ansätze im Bereich Industry 4.0, bei dem wir eng mit der SAP und anderen Partnern zusammenarbeiten werden.

E-3: Welche Partnerschaften werden in Zukunft für NetApp und natürlich auch für SAP-NetApp-Kunden besonders wichtig sein?

Herrmann: Unsere Mission ist es, die Dateninfrastruktur zu vereinfachen und zu modernisieren. Unsere strategischen Partnerschaften, die wir haben werden, bleiben, aber es kommen neue Partner hinzu. Ich sehe hier immer mehr Partner, die Lösungen im Bereich Cloud Services anbieten und mit denen wir gemeinsam Lösungen und Services anbieten und bauen. Mit NetApp als Partner kann man alle Bereiche vom Rechenzentrum bis zur Cloud kontrollieren, konsolidieren und organisieren.

E-3: Mit welchen digitalen Innovationen wird NetApp 2023 die SAP-Community überraschen?

Herrmann: Applikationen in die Cloud zu bringen ist nur der erste Schritt auf dem Weg in die Cloud. Um das Versprechen der Cloud zu erfüllen, ist ein ganzheitlicher Ansatz für den Betrieb in der Cloud erforderlich, der Kosten, Ressourcenmanagement, Optimierung und Sicherheit berücksichtigt. Unser wachsendes Portfolio bietet eine überzeugende Suite von Lösungen für den Cloud-Betrieb, mit denen sich Unternehmen auf ihre SAP-Applikationen und nicht auf die Infrastruktur konzentrieren können. Wir werden für 2023 und darüber hinaus unser Portfolio mit Lösungen erweitern, bleiben Sie gespannt.

E-3: Danke für das Gespräch.