

GCP on SAP HANA im Testlabor der IM&C erfolgreich getestet



/// Zusammenfassung

Ein zentrales System, welches als BW on HANA System aufgesetzt wurde, dient als Grundlage, die Anwendung GCP (Group Costing & Profitability) Engine in einem HANA-Szenario einzusetzen. Zum Einsatz kommen SAP-Standard-Replikationsmechanismen und der HANA Accelerator, mit dem es möglich ist, bestehende Anwendungen ohne Coding-Änderungen durch Selektion in der HANA DB schneller zu machen.

Im Testlabor der IM&C GmbH konnte gezeigt werden, dass die aktuelle Version von GCP bereits auf einem HANA-System läuft. Das getestete Side-by-Side-Szenario lässt Performance-Gewinne bei der Extraktion von Daten aus SAP-Quellsystemen erwarten.

Die aufgesetzte Landschaft bereitet auf integrierte Szenarien vor, wo nicht nur der Extraktionsschritt, sondern auch das Reporting auf dem zentralen System optimiert werden.

Architekturübersicht und Proof of Concept

GCP Konzept

GCP (Group Costing & Profitability) Engine ist ein SAP- integriertes Add-on der IM&C GmbH, welches globale Wertschöpfungsketten abbilden und zugänglich machen kann. Der Anwendungsfall (Business Case)? besteht darin, Kosten- und Erlösstrukturen System-, Buchungskreis- und Kostenrechnungskreis-übergreifend in einem zentralen System bereitzustellen, um darin eine Konzernkalkulation und Konzerndeckungsbeitragsrechnung durchführen zu können. Neben SAP-ERP Systemen können auch Daten aus Nicht-SAP-Systemen integriert werden.

Insbesondere für Industriekonzerne, die sich mit ihren weltweit vernetzten Produktionsstandorten in einem Produktionsverbund organisieren, ist eine Integration der Daten in einem zentralen System für verschiedenste Zwecke von großem Interesse. Das System operiert dann typischerweise auf einem globalen BW-System, ohne jedoch notwendigerweise BI-Funktionalität nutzen zu müssen. Ein GCP Content zur Nutzung und Integration der Konzernergebnisse in eine ggf. bestehende lokale Ergebnisrechnung des Kunden steht bei Bedarf zur Verfügung.

HANA Hauptarchitekturen

Grundsätzlich gibt es derzeit zwei Hauptarchitekturen, in denen eine HANA-Datenbank zum Einsatz kommt.

Integrierte Szenarien bilden Applikationen direkt auf der HANA-DB ab und machen sich die neue DB-Technologie direkt zunutze. Langfristig besteht in diesem Szenario der größte Hebel. Hierfür muss jedoch der Basis-Support zur Verfügung gestellt werden, um z.B. direkt aus einem ABAP-Programm auf Objekte der HANA-DB zugreifen zu können, die den größten Performance-Hebel versprechen (z.B. Application Function Library oder Calculation Views in HANA).

Das sogenannte **Side-by-Side-Szenario** macht sich die höhere Zugriffsgeschwindigkeit in einer HANA-DB so zunutze, dass Originaldaten zunächst durch einen Replikationsmechanismus in die HANA-DB repliziert werden, von wo sie dann sehr viel schneller gelesen werden können. Zur Replikation werden Datenbank-Trigger verwendet, die sehr viel schneller Daten replizieren können als z.B. über RFC- oder ODBC-Techniken.

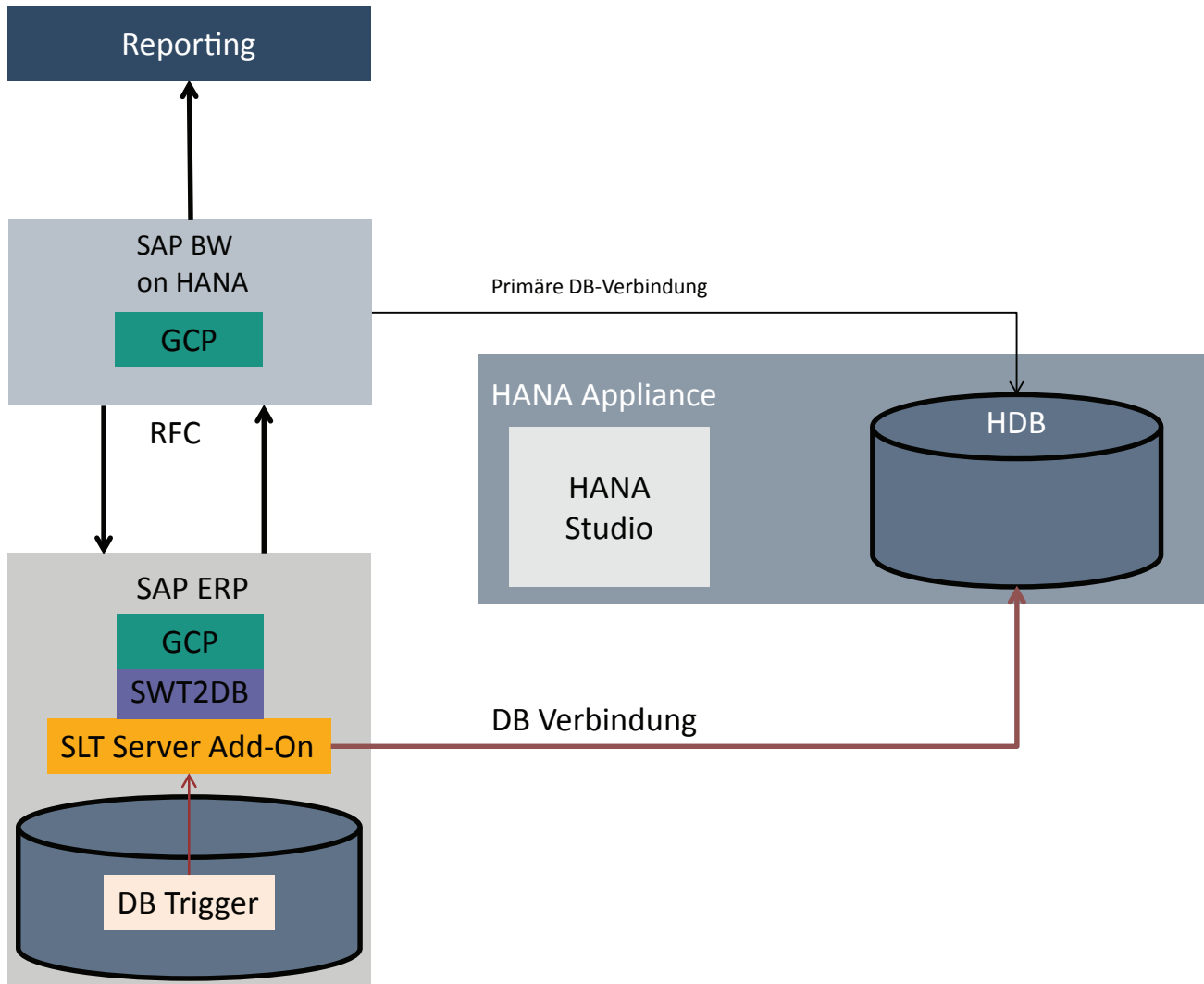
Zur Replikation wird von der SAP der SAP System Landscape Transformation (**SLT**) Server angeboten, der die Trigger-basierte Replikation unterstützt. Diese Methode ist auch als Add-On für ein Quellsystem (SAP ERP) verfügbar.

Zum jetzigen Zeitpunkt und auch noch mittelfristig ist das Side-by-Side-Szenario die Option, die sich ohne HANA-spezifische Codiganpassungen umsetzen lässt.

GCP powered by SAP HANA im Testlabor der IM&C

GCP triggert die Extraktion von notwendigen Daten (Kalkulationsdaten, Bewegungsdaten etc.) vom zentralen System aus. Extraktoren in den Quellsystemen stellen die Daten dann per RFC zur Verfügung. Mit Hilfe des HANA Application Accelerators ist es nun möglich, ohne Programmänderung Datenbank-Selektionen auf eine beliebige andere Datenbank, z.B. eine HANA DB, umzuleiten. Der HANA Application Accelerator wird durch ein Add-On SWT2DB realisiert.

Im Testlabor der IM&C GmbH wurde eine Systemlandschaft zur Verifikation des beschriebenen Szenarios aufgebaut. Das Architekturschema ist unten beschrieben. Die HANA DB wird als Side-by-Side-Komponente betrieben.



Verwendet wurde eine HANA Appliance (DELL) mit allen notwendigen Softwarekomponenten. Es wurde der Software-Stand SPS05 verwendet. Die entsprechende Version des HANA Studios war Revision 48.

Das BW-System wurde als BW on HANA aufgesetzt, mit SAP Basisstand EhP 1 on Netweaver 7.30. Hier wurden auch die Core-Komponenten für das zentrale GCP-System installiert.

Das ERP-System wurde als neues IDES-System (Basisstand 7.31) mit Kernel 7.21 aufgesetzt. Neben dem Add-On SWT2DB wurde auf dem Quellsystem sowohl das SLT-Add-On für Quellsysteme als auch das SLT Replication Server Add-On installiert. Daneben wurde das GCP-Plugin, welches für die Datenextraktion aus Quellsystemen zuständig ist, eingespielt.

Beim Aufsetzen der sekundären Datenbankverbindung für den SLT Replication Server wurden entsprechende Einträge in der DB-Verbindungstabelle im ERP-Quellsystem erzeugt. Diese Einträge wurden auch vom Add-On SWT2DB verwendet, um die Datenselektionen auf die HANA DB in definierter Art und Weise umzuleiten.

Die Konfigurationsmöglichkeiten des Add-Ons sehen es vor, für einen Kontext, der aus Tabellennamen, Hauptprogramm und Jobnamen besteht, Szenarien zu erstellen, die separat aktiviert werden können.

Es konnte gezeigt werden, dass der Extraktionsschritt in GCP auf diese Weise ohne Programmänderung direkt auf die HANA DB umgeleitet werden kann. Darüber hinaus wurde validiert, dass das aktuelle GCP-Release bereits jetzt auf einem BW on HANA System läuft.

Vorteile einer “GCP powered by SAP HANA” Architektur

Typischerweise extrahiert GCP nach Abschluss einer Periode Daten, die dann ausgewertet werden. Da es sich bei den Daten auch um Bewegungsdaten (z.B. Verkäufe, Verbräuche, Wareneingänge, Umlagerungen, Stornos etc.) handelt, erfordert die Datenbeschaffung einen wesentlichen Teil des Konsolidierungsprozesses in GCP.

Eine HANA-DB ist um Potenzen schneller als Datenbanken, die nicht komplett im Hauptspeicher liegen. Selbst ohne weitere Optimierungen konnte gezeigt werden, dass diejenigen Teile von GCP schneller werden, die mit Datenbankselektion und -kommunikation zu tun haben. Durch die Trigger-basierte Replikation ist eine Replikation von Daten nahezu in Echtzeit möglich.

Etwasige Geschwindigkeitsverluste durch doppelte RFC-Kommunikation werden sehr schnell kompensiert, insbesondere bei sehr großen Datenmengen.

Vorteile in dieser Architektur liegen kurzfristig in folgenden Punkten:

- 1 Es ist keine Coding-Änderung zur Erzielung signifikanter Performance-Gewinne nötig.
- 2 Kunden mit einer HANA-Lizenz erwerben gleichzeitig auch eine Lizenz für den SLT Server. Damit ist das Szenario ein Standard-Replikationsszenario.
- 3 Die Architektur unterstützt auch Systemlandschaften mit mehreren ERPs
- 4 Die Grundlage für eine Evolution von GCP in Richtung integrierte Szenarien („Native HANA“) ist schon frühzeitig gelegt.

Mit den technischen Vorteilen sind dann auch direkt Vorteile für das Business verbunden. Durch die frühere Verfügbarkeit konzernweiter Informationen sind konzernweite Business-Entscheidungen schneller möglich, was langfristig wiederum die Grundlage für einen Wettbewerbsvorteil ist.

Mittel- und langfristig ergeben sich weitere Möglichkeiten, beispielsweise im Ad-hoc Reporting und in der Gestaltung von neuen Simulationsmöglichkeiten. Weiteren Performance-Steigerungen sind auch in den der Extraktion nachgelagerten Applikationen von GCP zu erwarten.

Ausblick und nächste Schritte

Ausgehend vom Status Quo, mit dem GCP auf einem zentralen System mit HANA DB bereits jetzt lauffähig ist, werden die weiteren Release-Planungen durchgeführt. Es wird sich in naher Zukunft zeigen, was von der SAP Roadmap in 2013 schon in die Tat umgesetzt werden wird. Eine neue ABAP-Version, die die direkte Verwendung von HANA-spezifischen Konstrukten unterstützt, wird nicht nur in einem Side-by-Side-Szenario weitere Performance-Gewinne erwarten lassen, sondern gerade auch in integrierten Szenarien, wo z.B. ein ERP-System bereits auf einer HANA DB läuft.