

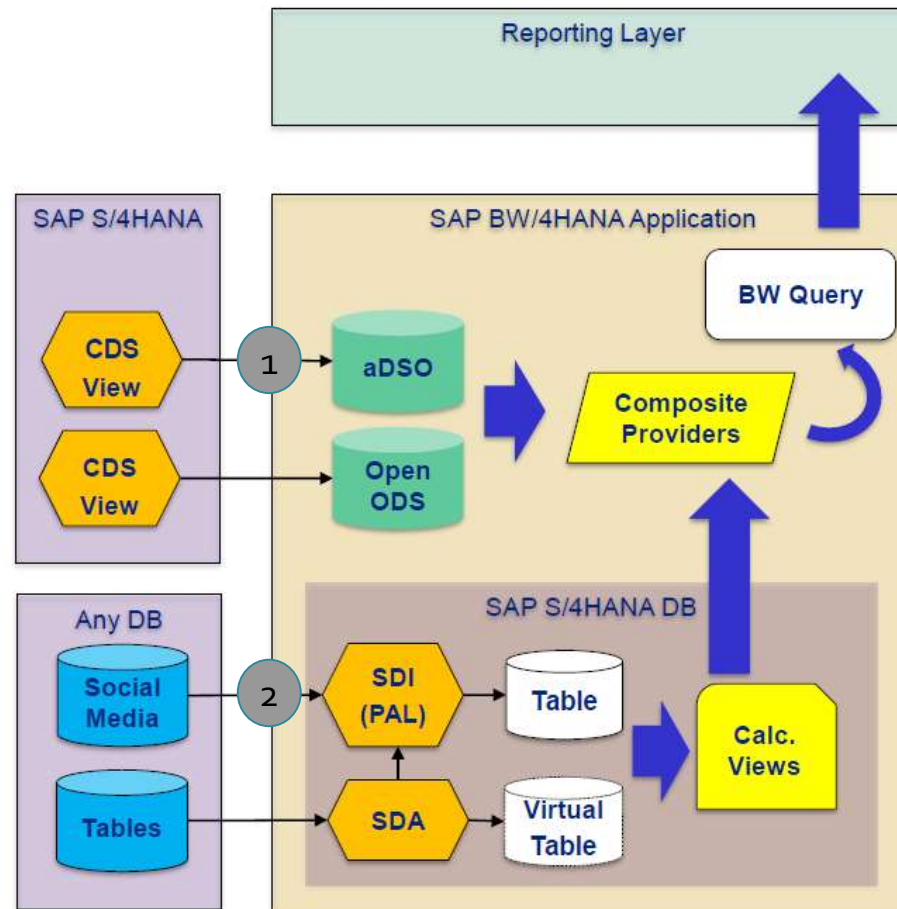
Effektive Cross- Modelling Strategien

Amsterdam – Juni 2019

Warum eine Cross- Modelling Strategie (CMS)

- Neue Features in BW/4HANA ermöglichen tiefere Integration mit S/4HANA
- CMS optimiert die Performance durch Push-Down der Verarbeitung eines Reports oder eines Datenflusses auf die S/4HANA Datenbank
- Vermeidet Datenduplizierung
- Virtualisierung des Datenmodells
 - Minimiert das Risiko veralteter Daten
 - Ermöglicht near real-time Reporting

Beispiel- szenario



Quelle MethodSys Consulting, Wellesley Information Services

1. Cross- Modelling Acquisition Layer: CDS-Views

- Core Data Services (CDS)-Views sind nicht persistente Entitäten definiert als View auf andere Entitäten
 - Ermöglicht Kapselung von CDS-Views
 - S/4HANA CDS Views: Für S/4HANA Datenelemente mit der S/4HANA Development Perspective erzeugt
 - ABAP CDS Views: Für ABAP Dictionary Elemente mit den ABAP Development Tools erzeugt
- Erweiterbar durch Annotationen
 - Für Datenextraktion werden folgende Annotationen benötigt
 - **@Analytics.dataExtraction.enabled: true**
 - **@Analytics.dataCategory#CUBE, #FACTS, #DIMENSION**
 - **@ObjectModel.dataCategory#TEXT, or #HIERARCHY**
 - **@Analytics.dataExtraction.delta.byElement.name** für Delta-Extraktion

Integration von CDS- Views in BW/4HANA

- CDS-Views können per Quellsystemtyp „ODP-CDS“ im BW/4HANA als Datasource repliziert werden
- Anlage erfolgt in den BW Modelling Tools direkt zum Quellsystem
- jederzeit zusätzliche Persistenz in aDSOs möglich, um Netzwerklatenzen zu reduzieren
- Nachteil: ODP-CDS ist eine ABAP-Datasource
 - Läuft nur im ABAP-Layer des BW/4HANA

2. SAP Enterprise Integration Manager (EIM): Extraktion mit SDI/SDA

- Im Standard viele Konnektoren für non-SAP Datenbanken
- Virtualisierung mit Smart Data Access (SDA) möglich
- Erfordert Anlegen einer virtuellen Tabelle in einem eigenen Schema
- Transformationen auf der virtuellen Tabelle können mit dem Dataflow Graphen modelliert werden (Filter, Aggregationen, Union, Join,...)
- Automatisiertes Laden über Prozesskette möglich

Virtuelle Data Marts Stärken / Anwendung

Types	Strengths	Uses
Calculation Views	<ul style="list-style-type: none"> No latency and no data duplication Integration with SAP BW/4HANA 	<ul style="list-style-type: none"> Perform complex calculations virtually Directly be the lean data source for reporting
Open ODS	<ul style="list-style-type: none"> Integrate database tables and view into BW model without the need of creating InfoObjects No data duplication 	<ul style="list-style-type: none"> Consume external data without staging Combine external data with BW models
CDS Views	<ul style="list-style-type: none"> SAP ready to use content Supports ABAP/BW authorizations 	<ul style="list-style-type: none"> Create physical ABAP and SAP S/4HANA elements Reuse SAP-delivered content
Composite Providers	<ul style="list-style-type: none"> Perform joins and unions and allow dynamic dimension modeling SAP S/4HANA view generation to bring BW content to SAP S/4HANA native modeling 	<ul style="list-style-type: none"> Combine data from different BW objects and SAP S/4HANA views Create virtual data model in LSA++
BW Queries	<ul style="list-style-type: none"> Reporting interface from SAP BW/4HANA Implement calculations, formulas, reuse of query elements and custom exits 	<ul style="list-style-type: none"> Further apply calculations and shaping the report output Push down to SAP S/4HANA certain OLAP operations

Quelle MethodSys Consulting, Wellesley Information Services

CDS-Views als Virtual Data Mart

- `@Analytics.query: true` erzeugt eine transiente Query mit dem technischen Namen `zC<SQL View Name>`
- `@OData.publish: true` veröffentlicht CDS-View als OData-Service für Fiori oder andere Frontend-Tools
- `@Analytics.dataCategory #Cube, #Dimension, #AggregationLevel` erzeugt CDS-Infopvider

BW exportierte S/4HANA- Views

- InfoObjects, composite providers, aDSOs, und BW queries können eine externe HANA View generieren
- Einschränkungen:
 - BW Queries dürfen keine ABAP-Exits oder Variablen beinhalten
 - Bei CoompositeProvidern müssen die Sub-Objekte ebenfalls generierte Views besitzen
 - Keine Stammdaten sind mit dem Feld assoziiert (Texte, Hierrchien,...)
 - Keine Standard-Suchhilfe für das Feld verfügbar
- Einschränkungen beim Generieren von S/4HANA privileges auf BW/4HANA-Rollen

Composite Provider

- Modellierung als Union oder Join
- Assoziation von Feldern mit Infoobjekten direkt in den BW Modelling Tools möglich
- Für Performance und Modellierungstipps siehe SAP Notes Liste im Anhang

BW/4HANA Query

- Zentrales Reportingobjekt
- Kann für native S/4HANA Entwicklung als CalculationView bereitgestellt werden
- Erlaubt Definition von wiederverwendbaren Kennzahlen
- Unterstützt S/4HANA Exit Variablen via Erweiterung **RSROA_VARIABLES_HANA_EXIT**

Materialisation versus Virtualisierung

	Pros	Cons
Virtualization	<ul style="list-style-type: none"> • No data redundancy and clear data ownership • Reduce data management cost and project delivery • Enables self-servicing and near real-time reporting 	<ul style="list-style-type: none"> • Network bottle neck • Performance affected by the slowest source system • Complex calculations at row data level and high volume of data affects performance
Materialization	<ul style="list-style-type: none"> • Improve performance and eliminate network bottleneck • Store complex calculations results ready for reporting • Keep snapshots of results for historical reporting 	<ul style="list-style-type: none"> • Data duplication among systems • Potential loss of functionality (e.g., near real-time reporting) • Increase cost of data management and project delivery

Quelle MethodSys Consulting, Wellesley Information Services

Performance Analysen

- Klassisch über RSRT -> Reiter „HANA Calculation Engine Layer“
- In Eclipse über „Plan Visualizer“ Perspective -> Anzeige des kritischen Pfads
- SAP S/4 HANA Expensive Statements Trace
 - Muss separat aktiviert werden, siehe Liste mit Notes im Anhang
 - Views: M_EXPENSIVE_STATEMENTS and M_EXPENSIVE_STATEMENT_EXECUTION_LOCATION_STATISTICS

Liste relevanter Notes

- SQL View for lookups on Data Store Objects (aDSOs) – Siehe Note 2723506
- Integration with SAP S/4HANA Cloud - Siehe Note 2674373
- RS2HANA_AUTH089 –"Char. XXX is auth. relevant, but missing in authorization object" when generating SAP S/4HANA view authorizations - Siehe Note 2291805
- Design Considerations for Composite Provider - Siehe Note 2271658
- COPR/HCPRI/ISET: High Query Memory Consumption - Siehe Note 2118286
- HCPR & Navigation Attributes - Siehe Note 2267702
- Long runtime for query on Composite Provider - Siehe Note 2103032
- SAP S/4HANA Expensive Statements Trace - Siehe Note 2180165