

Inhalt

Einleitung	15
------------------	----

1 Entwicklungsgeschichte und Einsatzgebiete von SAP BW/SAP BW/4HANA 2.0 25

1.1 Business Intelligence und Data Warehousing	25
1.1.1 Business Intelligence	26
1.1.2 Data Warehousing	27
1.1.3 Die Evolution von Business-Intelligence-Systemen bis heute	28
1.1.4 Auswirkungen der Digitalisierung und Ausblick in die Zukunft	32
1.2 SAP Business Warehouse	35
1.2.1 Von den Anfängen bis zu SAP Business Intelligence 7	38
1.2.2 SAP HANA	40
1.2.3 SAP BW 7.x – powered by SAP HANA	41
1.3 SAP Business Warehouse Edition für SAP HANA	44
1.3.1 SAP BW/4HANA 1.0	45
1.3.2 SAP BW/4HANA 2.0	48

2 Einführung in SAP BW/4HANA 2.0 51

2.1 In-Memory-Computing mit SAP HANA	51
2.1.1 Trennung von Online Transaction Processing und Online Analytical Processing	52
2.1.2 Technischer Vergleich von OLTP- und OLAP-Transaktionen	53
2.1.3 Paradigmenwechsel	57
2.1.4 Zeilen- und spaltenorientierte Datenhaltung	59
2.1.5 In-Memory-Computing	60
2.1.6 SAP HANA	62

2.2	Entwicklungs- und Administrationsumgebungen für SAP BW/4HANA 2.0	65
2.2.1	Die SAP BW Modeling Tools im SAP HANA Studio	66
2.2.2	Administration im SAP BW/4HANA 2.0 Web Cockpit	67
2.2.3	SAP-Systemlandschaften	70
2.3	Einführung von SAP BW/4HANA 2.0 im Unternehmen	73
2.3.1	SAP BW/4HANA 2.0 als On-Premise-Installation	73
2.3.2	Technische Voraussetzungen für die On-Premise- Installation	74
2.3.3	Migrationsszenarien	75
2.3.4	SAP BW/4HANA 2.0 in Cloud-Szenarien	81
3	Installation und Einrichtung der Modellie- rungs- und Administrationswerkzeuge für SAP BW/4HANA 2.0	83
<hr/>		
3.1	Installation und Einrichtung des SAP HANA Studios	84
3.1.1	Download der Installationsdateien für das SAP HANA Studio	85
3.1.2	Installation des SAP HANA Studios	90
3.1.3	Installation der SAP BW Modeling Tools	94
3.1.4	Installation und Einrichtung des SAP BW/4HANA 2.0 Web Cockpits	97
3.2	Einführung in die Modellierungs- und Administrationswerkzeuge	97
3.2.1	Versionsanzeige im SAP HANA Studios und für die einzelnen installierten Plug-ins und Komponenten	98
3.2.2	Modellierung mit den SAP BW Modeling Tools im SAP HANA Studio	100
3.2.3	Versionsanzeige im SAP BW/4HANA 2.0 Web Cockpit	111
3.2.4	Administration im SAP BW/4HANA 2.0 Web Cockpit	114
4	Datenarchitektur in SAP BW/4HANA 2.0	119
<hr/>		
4.1	Referenzarchitekturen für Data Warehouses	124
4.1.1	Nutzen von Referenzarchitekturen	124
4.1.2	Eigenschaften von Referenzarchitekturen	128

4.2	SAPs Referenzarchitekturen für das SAP BW	131
4.2.1	Layered Scalable Architecture	132
4.2.2	Layered Scalable Architecture ++	135
4.3	Ableitung einer unternehmensspezifischen	
	Referenzarchitektur aus der LSA++	139

5 Grundlegende Modellierungsobjekte: Datenhaltung 143

5.1	Allgemeine Hinweise zur Modellierung	143
5.1.1	Suchfunktion	147
5.1.2	Datenvorschau	147
5.2	InfoAreas und Anwendungskomponenten	153
5.3	Quellsysteme	155
5.4	DataSources	158
5.4.1	DataSource anlegen	159
5.4.2	DataSource administrieren: Übersicht	162
5.4.3	DataSource administrieren: Extraktion	163
5.4.4	DataSource administrieren: Felder	165
5.5	InfoObjects	168
5.5.1	Vorgängerobjekte im klassischen SAP BW	168
5.5.2	InfoObject anlegen	169
5.5.3	Merkmals-InfoObject anlegen	172
5.5.4	Merkmals-InfoObject administrieren: Allgemein	172
5.5.5	Merkmals-InfoObject administrieren: Attribute	179
5.5.6	Merkmals-InfoObject administrieren: Stammdaten/Texte	182
5.5.7	Merkmals-InfoObject administrieren: Hierarchien	184
5.5.8	Physische Ablage der Daten bei Merkmals-InfoObjects in Tabellen und Views	186
5.5.9	Kennzahlen-InfoObjects anlegen	190
5.5.10	Kennzahlen-InfoObjects administrieren: Allgemein	192
5.5.11	Kennzahlen-InfoObjects administrieren: Bestand	196
5.5.12	Einheiten-InfoObject anlegen	198
5.5.13	Einheiten-InfoObjects administrieren: Allgemein	198
5.5.14	XXL-InfoObjects anlegen	199
5.5.15	XXL-InfoObjects administrieren: Allgemein	200

5.6	Advanced DataStore-Objekte	201
5.6.1	Vorgängerobjekte im klassischen SAP BW	201
5.6.2	Das aDSO in SAP BW/4HANA 2.0	202
5.6.3	aDSO anlegen	204
5.6.4	Physische Ablage der aDSO-Daten in Tabellen und Views	205
5.6.5	aDSO administrieren: Allgemein	206
5.6.6	aDSO administrieren: Details	219
5.6.7	aDSO administrieren: Einstellungen	225

6 Grundlegende Modellierungsobjekte: Datentransformation und -präsentation 229

6.1	Transformationen	229
6.1.1	Vorgängerobjekte im klassischen BW	231
6.1.2	Anlegen einer Transformation	232
6.1.3	Transformation administrieren: Allgemeine Einstellungen	235
6.1.4	Transformation administrieren: Regeln	237
6.2	Datentransferprozesse (DTPs)	242
6.2.1	Anlegen eines DTP	242
6.2.2	DTP administrieren: Allgemein	244
6.2.3	DTP administrieren: Extraktion	246
6.2.4	DTP administrieren: Aktualisieren	247
6.2.5	DTP administrieren: Laufzeiteigenschaften	248
6.2.6	DTP ausführen	249
6.3	CompositeProvider	252
6.3.1	Vorgängerobjekte im klassischen SAP BW	252
6.3.2	Union- und Join-Verknüpfungen in SAP BW und SAP BW/4HANA	254
6.3.3	Der CompositeProvider in SAP BW/4HANA 2.0	258
6.3.4	Anlegen eines CompositeProviders	260
6.3.5	CompositeProvider administrieren: Allgemein	262
6.3.6	CompositeProvider administrieren: Szenario	266
6.3.7	CompositeProvider administrieren: Ausgabe	270
6.4	Queries	276
6.4.1	Query anlegen	277
6.4.2	Queries administrieren: Allgemein	279
6.4.3	Queries administrieren: Filter	283

6.4.4	Queries administrieren: Variablen	288
6.4.5	Queries administrieren: Datenblatt-Definition	292
6.4.6	Queries administrieren: Bedingungen	312
6.4.7	Queries administrieren: Ausnahmen	315
6.4.8	Queries administrieren: Strukturen	320
6.4.9	Queries administrieren: Zellen	322
6.4.10	Queries administrieren: Prioritäten	323
6.4.11	Queries administrieren: Abhängigkeiten	325
6.4.12	Queries administrieren: Laufzeiteigenschaften	326

7 Komplexere Modellierungsobjekte 329

7.1	Open ODS Views	330
7.1.1	Open ODS View anlegen	331
7.1.2	Open ODS View administrieren: Allgemein	335
7.1.3	Open ODS View administrieren: Fakten/Stammdaten/Texte	336
7.1.4	Datenfluss für einen Open ODS View	340
7.2	Modellierung von Merkmalshierarchien	341
7.2.1	Beladung von Merkmalshierarchien aus anderen Systemen	341
7.2.2	Modellierung von Merkmalshierarchien im SAP HANA Studio 2.0 Web Cockpit	344
7.2.3	Beladung von Hierarchien aus Flatfiles	349
7.3	Remodellierung von aDSOs	352
7.4	Experteneinstellungen für CompositeProvider	360
7.5	InfoSources	364
7.5.1	InfoSource anlegen	365
7.5.2	InfoSource administrieren: Allgemein	366
7.5.3	InfoSource administrieren: Details	367
7.5.4	Einbinden einer InfoSource in den Datenfluss	368
7.5.5	Szenarien für die Verwendung von InfoSources	372
7.6	Transformationen (erweitert)	377
7.6.1	Ablauf einer Transformation mit Routinen	378
7.6.2	Die neuen ABAP Managed Database Procedures	381
7.6.3	AMDP- versus ABAP-Routinen	381
7.6.4	Anlegen von Start-, End- und Expertenroutinen	382
7.6.5	Feldroutinen	388

7.6.6	Startroutinen	406
7.6.7	Endroutinen	409
7.6.8	Expertenroutinen	411

8 Datenbeschaffung 415

8.1	Technologien zur Quellsystemanbindung	415
8.1.1	SAP-HANA-Quellsysteme	417
8.1.2	Operational Data Provisioning (ODP)	422
8.1.3	Big-Data-Quellsysteme, SAP Vora und Apache Hadoop	429
8.2	Typische Quellsysteme für SAP BW/4HANA 2.0	431
8.2.1	SAP Enterprise Resource Planning (SAP ERP)	432
8.2.2	SAP Business Suite 4 SAP HANA und SAP S/4HANA Cloud	434
8.2.3	SAP Business ByDesign	435
8.2.4	Nicht-SAP-Systeme	436
8.2.5	Flatfiles	436
8.2.6	Streaming-Daten	437

**9 Datenflussmodellierung
und Datenverwaltung** 439

9.1	Datenflussmodellierung	441
9.1.1	Neuen Datenfluss konzipieren und implementieren	442
9.1.2	Partitionierung	445
9.2	Datenflussobjekte	446
9.2.1	Datenflussobjekt anlegen	447
9.2.2	Datenflussobjekt administrieren: Allgemein	448
9.2.3	Datenflussobjekt administrieren: Details	449
9.3	Open Hub Destination	458
9.4	Data Tiering und Multi-Temperature-Speicherstrategien	466
9.4.1	Data Tiering	467
9.4.2	SAP-HANA-Scale-Out-Knoten (Extension Nodes)	469
9.4.3	SAP HANA Data Lake	470
9.4.4	SAP Hadoop Near-line Storage für SAP BW/4HANA	471

9.4.5	Datenarchivierungsprozesse	471
9.4.6	Data Tiering Optimization	474
9.5	Löschen von Daten	477
9.5.1	Requestweises Löschen	480
9.5.2	Change Log bereinigen	482
9.5.3	Selektives Löschen	483

10 Frontend-Tools 487

10.1	SAP Lumira 2.x	488
10.2	SAP Analytics Cloud	495
10.2.1	Storys	502
10.2.2	Analytic Applications	506
10.3	SAP Analysis for Microsoft Office	510
10.4	BW Workspaces für den agilen Zugriff auf Informationen	517
10.4.1	Arbeiten mit BW Workspaces	518
10.4.2	BW Workspace Designer	519
10.4.3	BW Workspace-Werkzeuge	524
10.4.4	BW Workspace Query Designer	526
10.5	Tableau Desktop	530
10.6	Anwendungsszenarien	536

11 Betrieb und Administration 537

11.1	Prozessketten	537
11.2	Sicherheit	551
11.2.1	Standardberechtigungen in SAP BW/4HANA 2.0	551
11.2.2	Analyseberechtigungen in SAP BW/4HANA 2.0	554
11.2.3	Berechtigungen in Frontend-Tools	557
11.2.4	Unterstützung des Datenschutzes durch die Data Protection Workbench	561
11.3	Transportwesen	564
11.3.1	Transporte anzeigen und freigeben	565
11.3.2	Transporte importieren	567
11.3.3	Objekte nachträglich auf Transportauftrag legen	569

11.3.4	Objekte entsperren	573
11.3.5	Allgemeine Empfehlungen	575
11.4	BW Workspaces	575
11.4.1	Anlegen eines BW Workspace	576
11.4.2	BW Workspaces bearbeiten, löschen und kopieren	582
12	Planung	583
<hr/>		
12.1	Aufbau eines einfachen Planungsszenarios	585
12.1.1	Datenbasis erstellen	586
12.1.2	Aggregationsebenen	594
12.1.3	Eingabebereite Query definieren	597
12.2	Komplexere Planungsszenarien	602
12.2.1	Planungsfunktionen	603
12.2.2	Planungssequenzen	606
12.2.3	Merkmalsbeziehungen	607
12.2.4	Sperrkonzepte	610
12.2.5	Datenscheiben	613
13	Ausblick	617
<hr/>		
13.1	Roadmap für SAP BW/4HANA 2.0	618
13.2	SAP Data Warehouse Cloud	620
13.2.1	Navigation in SAP Data Warehouse Cloud	622
13.2.2	Verbindungen und Datenquellen	631
13.2.3	Data Builder	632
13.2.4	Story Builder	634
13.2.5	Business Builder	637
13.2.6	Sicherheit und Zugriffskontrollen	638
13.2.7	Versionsinformationen	642
13.3	SAP HANA Cloud	642
13.4	SAP Data Intelligence	644
	Anhang	649
	Die Autorinnen	705
	Index	707