

Inhalt

1	Einleitung	1
1.1	Data Warehousing und Business Intelligence mit Oracle	1
1.2	Ziele dieses Buches.....	2
1.3	Die Autoren	3
1.4	Danksagung.....	3
2	Data Warehouse-Grundlagen	5
2.1	Einführung	5
2.2	Architektur	6
2.2.1	DWH-Komponenten.....	6
2.2.2	Transformationsschritte.....	9
2.2.3	Architekturgrundsätze.....	11
2.3	Modellierung	13
2.3.1	Relationale Modellierung.....	14
2.3.2	Dimensionale Modellierung	16
2.3.3	Vorgehensweise	18
2.3.4	Modellierung des Core	20
2.3.5	Modellierung der Data Marts	23
2.3.6	ADAPT-Notation für fachliche Anforderungen	27
2.4	Konventionen	29
2.4.1	Beispiel für Projektstandards	30
2.4.2	Schemata.....	30
2.4.3	Views, Sequences und External Tables.....	31
2.4.4	Tabellen	32
2.4.5	Mappings	40
2.4.6	Präfixe und Suffixe.....	41
3	Datenintegration	43
3.1	Einführung	43
3.2	Quality Checks	44
3.2.1	Quality Checks vor und während des Ladens.....	44
3.2.2	Quality Checks nach dem Laden.....	46

Inhalt

3.3	Data Profiling.....	48
3.3.1	Probleme mangelnder Datenqualität.....	48
3.3.2	Data Profiling mit dem OWB.....	49
3.3.3	Auswirkungen auf das DWH-Design ableiten	54
3.4	Delta Extraktion	55
3.4.1	Änderungsmarker und Journaltabellen	56
3.4.2	Inkrementermittlung im Quellsystem und Pending Commits.....	57
3.4.3	Pseudocolumn ORA_ROWSCN ab Oracle Database 10g.....	58
3.4.4	Change Data Capture	59
3.4.5	Synchronous Change Data Capture ab Oracle Database 9.2.....	61
3.4.6	Asynchronous Change Data Capture ab Oracle Database 10.2.....	62
3.4.7	Erzeugen eines Inkrements anhand eines Vollabzuges	66
3.4.8	Wann verwende ich was?	70
3.5	ETL	72
3.5.1	ETL-Tools	72
3.5.2	Ladeszenarien	76
3.5.3	ETL-Performanceaspekte	82
3.5.4	Fehlerbehandlung.....	89
3.5.5	Steuerung der ETL-Prozesse	95
4	Aufbau und Betrieb eines Data Warehouses.....	103
4.1	Einführung.....	104
4.2	Staging Area	104
4.2.1	Gründe für Staging Area	104
4.2.2	Struktur der Stage-Tabellen	105
4.2.3	Laden der Stage-Tabellen.....	105
4.3	Cleansing Area.....	107
4.3.1	Singletons.....	108
4.4	Operational Data Store	111
4.4.1	Soll ein ODS implementiert werden?.....	112
4.4.2	ODS-Implementation mit Oracle Data Guard	112
4.5	Core	113
4.5.1	Versionierung von Stammdaten	114
4.5.2	Historisierung von Bewegungsdaten	116
4.5.3	Core-Datenmodell relational.....	119
4.5.4	Core-Datenmodell dimensional	122
4.5.5	View Layer für externen Zugriff	127
4.5.6	Constraints	129
4.6	Data Marts	131
4.6.1	Relationale Data Marts	132
4.6.2	Multidimensionale Data Marts.....	154
4.7	Metadaten	158
4.8	Oracle-Datenbank.....	159
4.8.1	Installation und Konfiguration.....	159
4.8.2	BI-relevante Datenbank Features.....	169
4.8.3	Spezielle Backup- und Recovery-Anforderungen.....	176

4.9	Betrieb.....	181
4.9.1	Datenbankadministration.....	181
4.9.2	Releasemanagement.....	181
4.9.3	Datenbankumgebungen.....	184
4.9.4	Deployment	185
4.9.5	Betriebsmonitoring	192
4.9.6	Performance-Monitoring	194
4.9.7	Performance-Tracing.....	205
5	Business Intelligence-Plattformen	209
5.1	Einführung	209
5.1.1	Die BI-Plattform zur Integration von Datenquellen	210
5.1.2	Die BI-Plattform zur Vereinheitlichung der Frontends.....	211
5.2	Oracle BI Enterprise Edition	212
5.2.1	Architektur	213
5.2.2	BI-Server	214
5.2.3	Answers	217
5.2.4	Interactive Dashboards	218
5.2.5	BI-Publisher	219
	Literatur.....	221
	Register.....	223