

Auf einen Blick

1	Einführung in die moderne ABAP-Entwicklung	21
2	Das Anwendungsszenario	43
3	Umgang mit Systemfeldern und Laufzeitinformationen	83
4	Tabellenanalyse	105
5	Tabellenpflege mit Business Configuration Maintenance Objects	119
6	Anwendungsprotokolle	163
7	Änderungsbelege	193
8	Sperrobjekte	215
9	Nummernkreisobjekte	235
10	Hintergrundverarbeitung	257
11	E-Mail-Versand	283
12	Parallelisierung von Anwendungslogik	303
13	Datei-Upload	325
14	Umgang mit Excel-Dateien	335
15	Dokumentation von Entwicklungsobjekten	363
16	Berechtigungen	379
17	Nutzung von APIs	397
18	Erweiterungen in ABAP Cloud	419
19	Ausblick	453

Inhalt

Einleitung	15
1 Einführung in die moderne ABAP-Entwicklung	21
<hr/>	
1.1 Die Rolle von ABAP in der SAP-Entwicklung	22
1.2 Das neue Entwicklungsmodell für ABAP	24
1.3 Die ABAP-Sprachversion	26
1.4 Über Release-Kontrakte freigegebene APIs	31
1.5 Entwicklungsumgebung	32
1.6 Programmiermodell	33
1.7 Einsatzszenarien für ABAP Cloud	35
1.8 ABAP-Releases On-Premise und in der Cloud	38
1.9 Einschränkungen abhängig vom Release und der Laufzeitumgebung	40
1.10 Zusammenfassung	41
2 Das Anwendungsszenario	43
<hr/>	
2.1 Konzept der Beispielanwendung	44
2.2 Erstellung von Dictionary-Objekten	47
2.3 Generierung einer RAP-Anwendung	55
2.3.1 OData-Service und virtuelles Datenmodell generieren	56
2.3.2 Generierte CDS-Entitäten der RAP-Anwendung	59
2.3.3 Veröffentlichung des OData-Services	68
2.3.4 Anwendung testen	69
2.4 Erstellung von Assoziationen	70
2.5 Anwendungsszenario aus Anwendersicht	77
2.6 Zusammenfassung	81

3	Umgang mit Systemfeldern und Laufzeitinformationen	83
3.1	Systemfelder in ABAP Cloud	84
3.2	Überblick über die verfügbaren APIs	87
3.3	Zugriff auf Zeitinformationen	87
3.4	Zugriff auf Benutzerdaten	95
3.5	Zugriff auf technische Informationen der aktuellen Programmausführung	97
3.6	Zugriff auf Meldungen	99
3.7	Zugriff auf Systeminformationen	100
3.8	Zusammenfassung	103
4	Tabellenanalyse	105
4.1	Tabellenanalyse mit dem Kundendaten-Browser	106
4.2	Tabellenanalyse mit den ABAP Development Tools	113
4.3	Zusammenfassung	117
5	Tabellenpflege mit Business Configuration Maintenance Objects	119
5.1	Überblick über das neue Tabellenpflegekonzept	120
5.2	Customizing-Tabellen anlegen	122
5.3	Business Configuration App generieren	134
5.4	Berechtigungen vergeben	142
5.5	Konfiguration aus Anwendersicht	147
5.6	Einstellungen im Business Configuration Maintenance Object	154
5.7	Lebenszyklusverwaltung mit Deprecation	156

5.8	Dokumentation von Business Configuration Maintenance Objects	159
5.9	Zusammenfassung	161

6 Anwendungsprotokolle 163

6.1	Anwendungsprotokoll für das Anwendungsbeispiel	164
6.2	Pflege von Anwendungsprotokollobjekten und -unterobjekten	168
6.3	Die BALI-API	172
6.4	Erstellung eines Protokolls	174
6.4.1	Freitextmeldungen hinzufügen	176
6.4.2	Nachrichten aus Nachrichtenklassen hinzufügen	179
6.4.3	Meldungen aus Ausnahmeklassen hinzufügen	183
6.5	Speichern eines Protokolls	186
6.6	Protokolle anzeigen	188
6.7	Zusammenfassung	190

7 Änderungsbelege 193

7.1	Änderungsbelegobjekte in den ABAP Development Tools pflegen	195
7.2	Protokollierung über die generierte Klasse aufrufen	199
7.3	Änderungsbelegfortschreibung mit dem ABAP RESTful Application Programming Model	207
7.4	Änderungsbelege anzeigen	213
7.5	Zusammenfassung	214

8 Sperrobjekte 215

8.1	Sperrverfahren im Datenbankumfeld	216
8.2	Sperren auf der ABAP-Plattform	219

8.3	Verwendung von Sperrobjekten	220
8.4	API für Sperrobjekte	222
8.5	Integration in das Anwendungsbeispiel	229
8.6	Zusammenfassung	233

9 Nummernkreisobjekte 235

9.1	Nummernkreise in SAP-Systemen	236
9.2	Pflege eines Nummernkreises	236
9.3	API für Nummernkreisobjekte	241
9.4	Nummernvergabe im ABAP RESTful Application Programming Model	245
9.4.1	Unmanaged Early Numbering	246
9.4.2	External Early Numbering	250
9.4.3	Managed Early Numbering	252
9.5	Zusammenfassung	254

10 Hintergrundverarbeitung 257

10.1	Entwicklung einer Ausführungslogik	258
10.2	Erstellung von Anwendungsjobs	263
10.2.1	Anlegen eines Anwendungsjobkatalogeintrags	264
10.2.2	Anlegen einer Anwendungsjobvorlage	266
10.2.3	Anlegen eines Anwendungsjobs	267
10.3	Prüfungen	273
10.4	Protokollierung	278
10.5	Zusammenfassung	280

11 E-Mail-Versand 283

11.1	Konfiguration und Überwachung des E-Mail-Versands	284
11.2	ABAP Cloud API für den E-Mail-Versand	287

11.3	Integration des Newsletter-Versands in das Rezeptportal	294
11.3.1	Erstellung eines Anwendungsjobs	294
11.3.2	E-Mail mit Fehlermeldung	297
11.4	Zusammenfassung	300
12	Parallelisierung von Anwendungslogik	303
12.1	Parallelisierung auf der ABAP-Plattform	305
12.2	Die Klasse »CL_ABAP_PARALLEL«	306
12.3	Refactoring des Anwendungsbeispiels	310
12.3.1	Implementierung des Interfaces »IF_ABAP_PARALLEL«	312
12.3.2	Ablauf und Debugging von parallelen Prozessen	319
12.4	Zusammenfassung	322
13	Datei-Upload	325
13.1	Erweiterung des Anwendungsbeispiels um die Option des Datei-Uploads	326
13.2	Zusammenfassung	334
14	Umgang mit Excel-Dateien	335
14.1	Erstellen einer Excel-Datei	339
14.1.1	Anlage der Aktion	339
14.1.2	Anlage des Excel-Dokuments	340
14.1.3	Anlage der Arbeitsmappe	341
14.1.4	Schreiben der Rezeptdaten in das Arbeitsblatt	342
14.1.5	Ergänzung der Kopfzeile	344
14.1.6	Hinzufügen eines weiteren Arbeitsblatts	345
14.1.7	Excel-Datei speichern	347
14.1.8	Test der Anwendung	348
14.2	Auslesen einer Excel-Datei	351
14.2.1	Anlage der Aktion	351
14.2.2	Erzeugung des Dokumentenobjekts	352

14.2.3	Lesen eines Arbeitsblatts	353
14.2.4	Lesen der Kopfzeile	354
14.2.5	Einlesen in eine interne Tabelle	356
14.2.6	Ausführung der Massenänderung	357
14.2.7	Test der Anwendung	360
14.3	Zusammenfassung	361

15

**Dokumentation von
Entwicklungsobjekten**

363

15.1	ABAP Doc	364
15.2	Knowledge Transfer Document	371
15.2.1	Knowledge Transfer Document anlegen	372
15.2.2	Verknüpfung von Knowledge Transfer Document und Entwicklungsobjekt	375
15.3	Zusammenfassung	378

16

Berechtigungen

379

16.1	Berechtigungsprüfungen für Leseoperationen	380
16.2	Berechtigungsprüfungen für Änderungsoperationen	386
16.2.1	Globale Berechtigungen	386
16.2.2	Instanzabhängige Berechtigungen	390
16.2.3	Vorabprüfung von Berechtigungen	392
16.3	Zusammenfassung	394

17

Nutzung von APIs

397

17.1	Die passenden APIs finden	398
17.1.1	Nachfolgeobjekte	398
17.1.2	Suche über CDS-Entität »I_APIsForCloud- Development«	401
17.1.3	Suche über das Dialogfenster »Open ABAP Development Object«	401

17.1.4	Suche per ABAP Object Search	403
17.1.5	Gruppierung und Filterung im Project Explorer	404
17.1.6	Externe Suchmöglichkeiten	409
17.2	RAP-basierte APIs per EML aufrufen	412
17.3	Zusammenfassung	416

18	Erweiterungen in ABAP Cloud	419
-----------	--	------------

18.1	Key-User-Erweiterbarkeit	420
18.1.1	Einrichten des Adaptation Transport Organizers	420
18.1.2	Benutzerdefinierte Felder	423
18.1.3	Benutzerdefinierte Logik	429
18.1.4	Transport von Key-User-Erweiterungen	433
18.1.5	Benutzerdefinierte CDS-Views	437
18.2	Entwicklererweiterbarkeit	442
18.2.1	Erweiterung von Datenbanktabellen	442
18.2.2	Erweiterung von CDS-Entitäten	444
18.2.3	Implementierung eigener Logik	448
18.3	Zusammenfassung	451

19	Ausblick	453
-----------	-----------------------	------------

Anhang	
---------------	--

A	Installation der Beispielanwendung	461
B	Namenskonventionen für die Beispielanwendung	463
C	Installation der ABAP Development Tools	467

Das Autorenteam	469
Index	471