

Auf einen Blick

TEIL I Einstieg

1	Einführung in SAP Gateway	31
2	Einführung in OData	65
3	Architektur und Integration	119
4	Deployment-Optionen, Installation und Konfiguration ...	137

TEIL II Serviceerstellung

5	Einführung in die Erstellung von OData-Services mit SAP Gateway	179
6	Serviceentwicklung	225
7	Servicegenerierung	329

TEIL III Anwendungsentwicklung

8	SAP Gateway Productivity Accelerator und SAP Gateway für Microsoft	411
9	Entwicklung mobiler Apps	427
10	SAPUI5-Applikationsentwicklung	459
11	Social-Media-Applikationsentwicklung	497
12	Entwicklung von Unternehmensanwendungen	525

TEIL IV Administration

13	Lifecycle Management: Qualitätssicherung, Service-Deployment und Operations	553
14	Sicherheit	585

TEIL V Ausblick

15	Aktuelle und zukünftige Entwicklungen	629
----	---	-----

Inhalt

Vorworte	17
Einleitung	23

Teil I Einstieg

1 Einführung in SAP Gateway	31
1.1 Moderne Geschäftsanwendungen	32
1.1.1 Benutzeroberflächen	33
1.1.2 Infrastruktur	40
1.2 SAP Gateway für moderne Geschäftsanwendungen	44
1.3 Installation und Deployment	49
1.3.1 Installation	50
1.3.2 Deployment	52
1.4 SAP Gateway im Kontext anderer relevanter SAP-Produkte	56
1.4.1 Duet Enterprise	56
1.4.2 SAP Enterprise Portal	59
1.4.3 SAP Mobile Platform	60
1.4.4 SAP HANA	61
1.4.5 SAP Process Integration (PI)	62
1.4.6 SAP Business Warehouse (BW)	63
1.5 Zusammenfassung	64
2 Einführung in OData	65
2.1 OData und REST	65
2.1.1 Was ist REST?	65
2.1.2 Was ist OData?	69
2.2 Struktur eines OData-Service	74
2.2.1 Servicedokument	77
2.2.2 Service-Metadatendokument	81
2.3 OData-Operationen	84
2.3.1 Create = Anlegen	84
2.3.2 Read = Lesen	85
2.3.3 Update = Ändern	87

2.3.4	Delete = Löschen	88
2.4	OData-Abfrageoptionen	88
2.4.1	Filtern und Projizieren (\$filter und \$select)	90
2.4.2	Sortieren (\$orderby)	94
2.4.3	Konsumentenseitiges Blättern (\$top, \$skip und \$inlinecount)	95
2.4.4	Zählen (\$count)	100
2.4.5	Expansion (\$expand)	100
2.4.6	Formatierung (\$format)	104
2.5	OData in SAP-Lösungen	106
2.5.1	Mobile Productivity-Applikationen	111
2.5.2	SAP Fiori	112
2.5.3	SAP Jam	112
2.5.4	SAP Enterprise Portal	113
2.5.5	Duet Enterprise	113
2.5.6	SAP Solution Manager	114
2.5.7	SAP HANA	114
2.5.8	SAP-zertifizierte Partnerlösungen	117
2.6	Zusammenfassung	117

3	Architektur und Integration	119
3.1	Gateway-Prinzipien	119
3.2	Architektur	121
3.2.1	Konsumentenschicht	124
3.2.2	SAP-Gateway-Schicht	125
3.2.3	SAP-Business-Suite-Schicht	127
3.2.4	Add-on-Struktur	129
3.3	Integration mit anderen SAP-Schnittstellen	131
3.3.1	Remote Function Call (RFC)	131
3.3.2	Business Object Repository (BOR)	132
3.3.3	Service Provider Infrastructure (SPI)	132
3.3.4	SAP Business Warehouse (BW) InfoCubes ...	133
3.3.5	Easy Query	134
3.3.6	Generic Interaction Layer (GenIL)	134
3.3.7	SAP HANA	134
3.3.8	SAP Business Process Management (BPM) ...	135
3.3.9	SAP Business Workflow	135
3.4	Zusammenfassung	136

4 Deployment-Optionen, Installation und Konfiguration	137
4.1 Einführung in das Deployment von SAP Gateway	137
4.1.1 Hub-Deployment mit Entwicklung im SAP-Business-Suite-System	140
4.1.2 Hub-Deployment mit Entwicklung auf dem Hub	141
4.1.3 Embedded Deployment	145
4.1.4 Vergleich der Deployment-Optionen	146
4.1.5 Gemischte Deployment-Optionen	148
4.2 Vorbereitung für Installation und Konfiguration	150
4.3 Schnellstartanleitung	153
4.3.1 Schritt 1: Deployment der SAP-Gateway-Add-ons	154
4.3.2 Schritt 2: Aktivierung von SAP Gateway	155
4.3.3 Schritt 3: Erstellung eines SAP-Systemalias .	155
4.3.4 Schritt 4: Erstellung des SAP-Gateway-Alias	157
4.3.5 Schritt 5: Aktivierung des OPU-Knotens	158
4.3.6 Schritt 6: Überprüfen der Einstellungen	159
4.4 Installation und Konfiguration im Detail	161
4.4.1 Installation der SAP-Gateway-Add-ons	162
4.4.2 Grundlegende Konfigurationseinstellungen	162
4.4.3 OData-Channel-Konfiguration	165
4.4.4 Verbindung von SAP Gateway zur SAP Business Suite	168
4.4.5 Business-Enablement-Provisioning-Konfiguration (BEP)	172
4.4.6 Smoke Tests	173
4.5 Zusammenfassung	176

Teil II Serviceerstellung

5 Einführung in die Erstellung von OData-Services mit SAP Gateway	179
5.1 Serviceerstellung – Überblick	180
5.2 SAP Gateway – Entwicklungswerkzeuge	186
5.2.1 SAP Gateway Service Builder	187

5.2.2	Weitere Werkzeuge neben dem Service Builder: Tools zur Unterstützung beim Serviceerzeugungsprozess	190
5.3	Serviceerstellung – Schritt für Schritt	194
5.3.1	Datenmodellierung im Service Builder	194
5.3.2	Serviceregistrierung im SAP-Business- Suite-System	198
5.3.3	Serviceimplementierung	201
5.3.4	Serviceverwaltung	205
5.3.5	Servicegenerierung mittels Redefinition	206
5.3.6	Servicegenerierung via Model Composition	216
5.4	OData-Channel	217
5.4.1	Model Provider Class	218
5.4.2	Daten-Provider-Klasse und Basisklasse	221
5.4.3	Technische Überlegungen bezüglich der OData-Channel-Entwicklung	223
5.5	Zusammenfassung	224

6 Serviceentwicklung 225

6.1	Definition des Datenmodells	226
6.1.1	Erstellung eines Projekts	227
6.1.2	Erstellen des Datenmodells	230
6.2	Serviceregistrierung im SAP-Business-Suite- System	254
6.3	Service-Stub-Erzeugung	260
6.4	Serviceadministration	263
6.5	Iterative Serviceimplementierung und Modellerweiterung	268
6.5.1	Feed (GET_ENTITYSET)	270
6.5.2	Lesen eines Eintrags (GET_ENTITY)	274
6.5.3	Abfrageoptionen	276
6.5.4	Navigationsattribute	284
6.5.5	CUD-Methoden	291
6.5.6	Funktionsimporte	299
6.5.7	Medienressourcen	304
6.5.8	\$Expand/Self-Expand	313
6.5.9	Deep Insert	321
6.5.10	\$batch	324
6.6	Zusammenfassung	328

7 Servicegenerierung 329

7.1 Generierung auf Basis einer RFC-/BOR-Schnittstelle	331
7.1.1 Datenmodelldefinition	335
7.1.2 Serviceregistrierung: Anlegen eines Stubs ...	340
7.1.3 Serviceverwaltung	341
7.1.4 Serviceimplementierung: SalesOrderHeaderSet	344
7.1.5 Serviceimplementierung: SalesOrderLineItemSet	359
7.1.6 Fazit	370
7.2 Generierung über Redefinition	370
7.2.1 SAP BW Easy Query	373
7.2.2 Service Provider Interface (SPI)	384
7.2.3 Servicegenerierung auf Basis externer OData-Services	391
7.3 Erweiterbarkeit von Services	396
7.4 Zusammenfassung	406

Teil III Anwendungsentwicklung

8 SAP Gateway Productivity Accelerator und SAP Gateway für Microsoft 411

8.1 GWPA-Toolkits	413
8.2 GWPA-Installation	414
8.3 GWM-Add-ons	417
8.4 GWM-Installation	418
8.5 OData-Beispieldienste	420
8.6 OData-Modell-Editor für GWPA	422
8.7 Zusammenfassung	426

9 Entwicklung mobiler Apps 427

9.1 Einführung in die mobile Entwicklung	428
9.2 Native mobile Applikationen	431
9.2.1 Apple iOS	432
9.2.2 Google Android	438
9.2.3 Windows Phone 8	442

9.2.4	BlackBerry	447
9.3	Hybride mobile Applikationen	449
9.3.1	PhoneGap	450
9.3.2	Hybrid Web Container	453
9.4	Zusammenfassung	458

10 SAPUI5-Applikationsentwicklung 459

10.1	Einführung in SAP Fiori und SAPUI5	461
10.1.1	SAP Fiori	461
10.1.2	SAPUI5	466
10.2	Erstellung einer SAPUI5-Anwendung	470
10.2.1	Manuelle Erstellung	471
10.2.2	Erstellung mit SAPUI5	473
10.2.3	SAP Gateway Productivity Accelerator und OData-Connection	477
10.3	SAPUI5-Anwendung auf SAP NetWeaver AS deployen	481
10.4	Erweiterung einer SAPUI5-Anwendung	486
10.4.1	Verwendung von SAPUI5- Codeschnipseln	486
10.4.2	Vorhandenes SAPUI5/SAP-Fiori-UI	489
10.5	Zusammenfassung	495

11 Social-Media-Applikationsentwicklung 497

11.1	PHP	499
11.2	Facebook	503
11.3	Twitter	509
11.4	Sina Weibo (新浪微博)	513
11.5	Zusammenfassung	524

12 Entwicklung von Unternehmensanwendungen 525

12.1	Unternehmensanwendungen	526
12.2	Microsoft SharePoint/Office 365	527
12.3	Microsoft Excel	533
12.4	Microsoft LightSwitch	537
12.5	Microsoft Outlook	543
12.6	Zusammenfassung	549

Teil IV Administration

13 Lifecycle Management: Qualitätssicherung, Service-Deployment und Operations	553
13.1 Testen	554
13.1.1 Testen von SAP-Gateway-Services	555
13.1.2 Testen einer Client-Applikation	559
13.1.3 Best Practices für das Testen hinsichtlich SAP Gateway	561
13.2 Service-Deployment	563
13.2.1 Transport von Repository-Objekten zwischen SAP-Business-Suite-Systemen	565
13.2.2 Transport der Repository-Objekte und Customizing-Einträge zwischen SAP-Gateway-Serversystemen	567
13.2.3 Versionierung	571
13.2.4 Transaktion Services aktivieren und verwalten	571
13.3 Operations	573
13.3.1 Periodische Säuberungsaufgaben	573
13.3.2 Monitoring-Überblick	574
13.4 Zusammenfassung	583
14 Sicherheit	585
14.1 Sicherheit von Netzwerk und Kommunikation	585
14.1.1 Transportsicherheit	587
14.2 Validierung von Eingabedaten	590
14.2.1 Absicherung gegen Cross-Site Scripting (XSS)	591
14.2.2 Maßnahmen gegen CSRF-Angriffe	592
14.3 Benutzerverwaltung und Berechtigungen	596
14.4 Single Sign-on und Authentifizierungsmechanismen	598
14.4.1 Basic Authentication	601
14.4.2 SAP-Anmeldetickets mit SAP Enterprise Portal	602
14.4.3 X.509-Client-Zertifikate	603
14.4.4 SAML 2.0 Browser Protocol	605

14.4.5 OAuth	607
14.4.6 Kerberos: Integrated Windows Authentication	609
14.5 Empfohlene Authentifizierungsmechanismen	609
14.5.1 HTML5-Webanwendung	610
14.5.2 Desktop-Anwendungen	612
14.5.3 Mobile Anwendungen (direkter Zugriff)	613
14.5.4 SAP Mobile Platform	615
14.5.5 Cloud	617
14.5.6 Webserver	619
14.5.7 B2C-Szenario	619
14.6 Zusammenfassung	625

Teil V Ausblick

15 Aktuelle und zukünftige Entwicklungen	629
15.1 Allgemeine Trends	630
15.1.1 Cloud Computing: Gateway as a Service oder HCI OData Provisioning	630
15.1.2 Vereinfachte Benutzeroberflächen: SAP Fiori	635
15.1.3 Gamification	635
15.1.4 Soziale Medien	638
15.1.5 Internet der Dinge (Internet of Things)	638
15.2 Entwicklungstrend: API-Management	640
15.3 SAP Gateway in SAP NetWeaver 7.40	641
15.3.1 Kernkomponenten	642
15.3.2 Business-Enablement-Provisioning- Komponente (BEP)	642
15.3.3 Content-Adapter-Komponenten	643
15.3.4 Content-Komponenten	644
15.3.5 Screen-Scraping-Komponente	644
15.4 Zusammenfassung	646

A	Weiterführende Konzepte	647
A.1	Anbindung mehrerer SAP-Business-Suite-Systeme	647
A.1.1	Routing	648
A.1.2	Multiple Origin Composition (MOC)	650
A.1.3	Throttling	652
A.2	Benachrichtigungen und Abonnements in SAP Gateway	653
A.3	Verwendung des Fehlerprotokolls	657
A.4	Einsatz des Performance Trace Tools	664
A.5	Delta-Query-Support in Offline-Szenarien	666
A.5.1	Delta Query Protocol	667
A.5.2	Serviceimplementierungsoptionen	668
A.6	Zusammenfassung	670
B	Die Autoren	671
	Index	675