

Inhalt

Einleitung	17
------------------	----

TEIL I Integrationskonzepte und -technologien

1 Integrationskonzepte 25

1.1 Herausforderungen für moderne Integrationslandschaften	25
1.2 Einführung in Enterprise Application Integration	25
1.2.1 Geschichte der Integration	26
1.2.2 Aktuelle Situation	29
1.2.3 Enterprise-Application-Integration-Architektur	30

2 Integrationsarchitekturen und Vorgehensweisen 35

2.1 Punkt-zu-Punkt-Integration	35
2.2 Hub-and-Spoke-Integration	37
2.3 Integration-Bus	38
2.4 Systemanforderungen	39
2.5 Typische Phasen eines Integrationsprojektes	40
2.5.1 Geschäftsprozesse analysieren	42
2.5.2 Anforderungen festlegen	42
2.5.3 Interaktionen identifizieren	42
2.5.4 Detaillierung der Daten und Funktionen	43
2.5.5 Schnittstellenspezifikation	43
2.5.6 Architektur und Implementierung	43
2.6 Neue Ansätze und Möglichkeiten in SAP	44
2.6.1 Ein Überblick über die Cloud Foundry Services	44
2.6.2 Microservices im Allgemeinen	46
2.6.3 Cloud Foundry im Detail	48
2.6.4 SAP Hybris as a Service (YaaS)	49
2.7 Fallbeispiel und Beispielunternehmen	51

TEIL II Komponenten einer Integrationslandschaft

3	SAP Process Orchestration	55
<hr/>		
3.1	SAP NetWeaver	56
3.2	Entwicklung von SAP Process Integration	57
3.3	Entwicklung von SAP Composition Environment als Entwicklungsumgebung für SAP BPM und BRM	60
3.3.1	SAP Business Process Management	61
3.3.2	SAP Business Rules Management	61
4	System Landscape Directory	63
<hr/>		
4.1	Common Interface Model	63
4.2	Zugriff und Konfiguration	64
4.2.1	SLD-Zugriff	65
4.2.2	SLD-Konfiguration	65
4.3	SLD-Objekte in der SAP-Systemlandschaft	70
4.3.1	Technisches System, das auf SAP NetWeaver AS ABAP basiert	71
4.3.2	Technisches System, das auf SAP NetWeaver AS Java basiert	75
4.3.3	Technisches System vom Typ Standalone	77
4.3.4	Technisches System vom Typ Third-Party	78
4.4	SLD-Konzept	79
4.4.1	Der richtige Prozess	80
4.4.2	SLD-Verwendung	81
4.4.3	Datenverteilungsoptionen	84
4.4.4	SLD-Landschaftsplanung	89
4.4.5	SLD und die Systemlandschaft	93
5	Entwicklungsumgebungen	97
<hr/>		
5.1	SAP NetWeaver Developer Studio für SAP Process Orchestration	97
5.1.1	Download und Installation des SAP NetWeaver Developer Studios	98
5.1.2	Grundkonfiguration des SAP NetWeaver Developer Studios	99
5.1.3	Views und Perspektiven des SAP NetWeaver Developer Studios	104
5.1.4	Troubleshooting, Tweaks und Tricks	106

5.2	Swing-Oberfläche für SAP Process Orchestration	109
5.2.1	Enterprise Services Builder und Integration Builder starten	110
5.2.2	Aufbau und Elemente des Enterprise Services Builders	110
5.2.3	Aufbau und Elemente des Integration Builders	114
5.3	SAP Cloud Platform Integration Tools	116
5.3.1	Download und Installation der SAP Cloud Platform Integration Tools	116
5.3.2	Grundkonfiguration der SAP Cloud Platform Integration Tools	119

6 SAP Process Integration (AEX) 121

6.1	Enterprise Services Repository	121
6.2	Basiselemente einer Schnittstelle	122
6.2.1	Datentyp	122
6.2.2	Externe Definition	122
6.2.3	MessageTyp	123
6.3	Service Interface	123
6.3.1	Inbound Interfaces, Outbound Interfaces und Abstract Service Interfaces	124
6.3.2	Synchrone/asynchrone Kommunikation	125
6.3.3	Integrationsmodell: stateful-/stateless-Kommunikation	126
6.4	Mapping	128
6.4.1	Operation Mapping	128
6.4.2	Message Mapping (grafisches Mapping)	129
6.4.3	Java Mapping	141
6.4.4	XSL Mapping	147
6.4.5	Übersicht von Mapping-Objekten	147
6.5	Integration Directory	148
6.5.1	Arbeitsbereich im Integration Builder	148
6.5.2	Konfigurationsszenario (Configuration Scenario)	150
6.5.3	Party	150
6.5.4	Kommunikationskomponenten	150
6.5.5	Kommunikationskanäle	155
6.5.6	Integrierte Konfiguration	162
6.5.7	Sender & Receiver Agreement	173
6.5.8	Value Mapping	176

6.6	Integration Flow	176
6.6.1	Anlegen und Verwalten von Integration Flows	177
6.6.2	Aufbau und Bestandteile eines Integration Flows	181
6.6.3	Aktivieren und Deployen von Integration Flows	184

7 SAP Business Process Management 187

7.1	SAP Process Orchestration und BPM	190
7.2	Business Process Model and Notation (BPMN)	190
7.2.1	Umfang von BPMN	191
7.2.2	Einhaltung von BPMN 2.0	192
7.3	Konfiguration von SAP BPM	192
7.3.1	Webbasierte Konfiguration für SAP BPM	193
7.3.2	E-Mail-Konfiguration und Benachrichtigungen	197
7.3.3	Konfiguration der Prozesse und Aufgaben	200
7.4	Prozessmodellierung	202
7.4.1	Process Composer und Designzeit	202
7.4.2	SAP-BPM-Objekte	204
7.4.3	Konfiguration des SAP NetWeaver Developer Studios, der Entwicklungsumgebung und Softwarekomponente	208
7.4.4	Anlegen eines Process-Composer-Projekts	212
7.4.5	Prozessmodellierung	215
7.4.6	SAP BPM und Benutzeroberflächen	235
7.4.7	BPM OData Service	240

8 SAP Business Rules Management 243

8.1	Vorbereitungen	243
8.2	SAP BRM mit SAP NetWeaver Developer Studio einrichten und nutzen ...	244
8.2.1	Projekt anlegen	244
8.2.2	Business Rule anlegen	247
8.2.3	Projekt erstellen	264
8.2.4	Regel testen	265

9 Einführung in SAP Cloud Platform Integration 271

9.1 Grundlagen der SAP Cloud Platform Integration	271
9.1.1 Prozessintegration in der Cloud	271
9.1.2 Einsatzszenarien und Funktionsumfang der SAP Cloud Platform Integration	273
9.1.3 Architektur der SAP Cloud Platform Integration	278
9.1.4 Lizenzmodelle und Preispolitik	287
9.2 Arbeitsumgebung der SAP Cloud Platform Integration	288
9.2.1 Überblick über die verschiedenen Werkzeuge	288
9.2.2 Entwickeln mit der Web UI	289
9.2.3 Dev, Test, Prod – Transportieren von Entwicklungen	308
9.2.4 Entwickeln mit Eclipse und den SAP Cloud Platform Integration Tools	309
9.2.5 Ausblick: API – Automatisieren von SAP-Cloud-Platform-Integration-Tasks	313
9.2.6 Ausblick: Eigene (Kommunikations-)Adapter entwickeln	315
9.3 Zusammenspiel von SAP Cloud Platform Integration und SAP Process Orchestration	317
9.3.1 Kommunikation zwischen SAP Cloud Platform Integration und SAP Process Orchestration	317
9.3.2 Entwicklungen zwischen SAP Process Orchestration und SAP Cloud Platform Integration austauschen	319

TEIL III Implementierung einer hybriden Systemlandschaft

10 Hybride Szenarien 329

10.1 SAP Cloud Platform Cloud Connector als Bindeglied zwischen SAP Cloud Platform & On Premise	330
10.1.1 Einrichtung des Cloud Connectors	331
10.1.2 Cloud Connector mit SAP Cloud Platform verbinden	333
10.1.3 SAP Gateway einrichten	335
10.1.4 Systemverbindung prüfen	338
10.1.5 Ressourcen freigeben	338
10.1.6 OData Service aufrufen	339
10.1.7 Ergebnis	343

11 Umsetzung in SAP Process Integration 345

11.1 Implementierung von Mappings im ESR	345
11.1.1 Anlage und Import einer Softwarekomponentenversion	346
11.1.2 Namensraum anlegen	346
11.1.3 Datentyp anlegen	347
11.1.4 Messagetyt anlegen	348
11.1.5 Externe Definition anlegen	349
11.1.6 IDoc- und RFC-Bausteine importieren	350
11.1.7 Service Interface anlegen	351
11.1.8 Operation Mapping anlegen	352
11.1.9 Message Mapping anlegen	353
11.1.10 Java Mapping importieren	354
11.2 Allgemeine Konfiguration	358
11.3 Konfiguration von SAP ERP und Lieferant	360
11.3.1 Senderkommunikationskanal anlegen	360
11.3.2 Empfängerkommunikationskanal anlegen	363
11.3.3 In einem Konfigurationsszenario alle Objekte verwalten	364
11.3.4 Integrierte Konfiguration erstellen	364
11.4 Konfiguration mit Business Process Management und SAP Cloud Platform Integration Services	370
11.4.1 Senderkommunikationskanäle	371
11.4.2 Empfängerkommunikationskanäle	372
11.4.3 Weitere integrierte Konfigurationen	373

12 Umsetzung der BPM- und BRM-Szenarien 379

12.1 SAP-BRM-Implementierung und Ausführung	379
12.1.1 Vorbereitungen	379
12.1.2 Geschäftsregelumsetzung im SAP NetWeaver Developer Studio	380
12.2 SAP-BPM-Implementierung und -Ausführung	389
12.2.1 Voraussetzungen	389
12.2.2 Geschäftsprozessmodellierung und -ausführung	390

13 Umsetzung in der SAP Cloud Platform Integration 407

13.1 Anforderung an die SAP Cloud Platform Integration	407
13.2 Implementierung	408
13.2.1 Anlegen des Pakets	408
13.2.2 Anlegen des Integration Flows	410
13.2.3 Konfiguration der Adapter und Systeme	411
13.2.4 Transformation der Nachricht mit dem Content-Modifier	420
13.2.5 Logging der Payload	424
13.2.6 Deployment und Test	427

TEIL IV Betrieb einer integrierten Systemlandschaft

14 Administration und Überwachung von SAP Process Integration 435

14.1 Administration der Advanced Adapter Engine Extended (AEX)	435
14.1.1 Zentrale Administration	436
14.1.2 Der SAP NetWeaver Administrator	437
14.1.3 SAP Process Integration Monitoring (pimon)	438
14.1.4 Basisnahe Werkzeuge	439
14.2 Betrieb und Überwachung	440
14.2.1 Komponenten von SAP Process Integration überwachen	441
14.2.2 Nachrichtenversionen speichern	442
14.2.3 Aufbewahrungsdauer von Nachrichten	446
14.2.4 Benutzerspezifische Nachrichtensuche	448
14.2.5 Integrationsprozess überwachen	449
14.2.6 Regelmäßig auszuführende Arbeiten	450
14.2.7 Lokales Monitoring mit SAP Process Integration	451
14.2.8 Monitoring-Rollen	453
14.3 Komponentenbasiertes Message Alerting	455
14.3.1 Grundbegriffe und Konzept im Überblick	455
14.3.2 Aktivierung des Alertings	457
14.3.3 Alert-Regeln und Konfiguration	459
14.3.4 Alert-Consumer	462
14.3.5 Alert-Vorlagen	463

14.4	Berechtigung und Sicherheit	465
14.4.1	Kommunikation	466
14.4.2	Schutz sensibler Daten	474
14.4.3	Benutzerverwaltung und Berechtigungskonzepte	477

15 Betrieb der SAP Cloud Platform Integration 483

15.1	Monitoring	483
15.1.1	Message Monitoring	484
15.1.2	Erweitertes Message Monitoring	488
15.1.3	Integration Content Monitoring	491
15.2	Alerting	495
15.2.1	Alerting via Exception Handling	495
15.2.2	Alerting via API	495
15.3	Berechtigungs- und Sicherheitskonzepte	496
15.3.1	Übersicht über die Sicherheitsartefakte	496
15.3.2	Verwaltung von Sicherheitsartefakten	497
15.3.3	Benutzerverwaltung mit dem SAP Cloud Platform Cockpit	502

16 Zentrales Monitoring mit dem SAP Solution Manager 509

16.1	Monitoring von SAP Process Integration	510
16.1.1	Konfiguration	510
16.1.2	Überwachung	510
16.2	Schnittstellen- und Verbindungs-Monitoring (IC Mon)	514
16.2.1	Konfiguration	515
16.2.2	Überwachung	517
16.3	Nachrichtenfluss-Monitor	519
16.3.1	Voraussetzungen	519
16.3.2	Konfiguration	520
16.3.3	Überwachung	528

17 Administration und Überwachung von SAP Business Process Management 533

17.1 Berechtigungen	533
17.2 Überwachung von Prozessen und Aufgaben	535
17.2.1 BPM-Statusübersicht	536
17.2.2 Prozess-Repository	537
17.2.3 Prozessverwaltung	538
17.2.4 Aufgabenverwaltung	541
17.2.5 BPM-Eingang	543
17.2.6 BPM Analytics Dashboard	545
17.3 Administration	547
17.3.1 Konfiguration und Überwachung der Geschäftsprozessprotokolle ...	547
17.3.2 Regelgeschäftsprotokolle	549
17.3.3 Prozessfehleranalyse	550
17.3.4 BPM Action Monitor	551
17.3.5 Process Data Archiving	552

18 Ausblick: SAP Operational Process Intelligence 555

18.1 Einführung	555
18.2 Installation des SAP-HANA-Add-ons	557
18.3 Datenreplikation mit SAP Landscape Transformation Server	557
18.4 Modellierung mit dem SAP HANA Studio	558
18.4.1 SAP BPM importieren	558
18.4.2 Definition einer Phase	560
18.5 Überwachung	563
Anhang	565
Die Autoren	569
Index	571