

Martin Huvar, Timm Falter, Thomas Fiedler, Alexander Zubev

Anwendungsentwicklung mit Enterprise SOA


Galileo Press

Bonn • Boston

Auf einen Blick

1	Einleitung: Einführung in die Enterprise Service-oriented Architecture	13
2	Die Bausteine der SOA-Middleware	35
3	Modellgetriebene Entwicklung von Geschäftsprozessen	53
4	Die Komponenten der SOA-Middleware	73
5	Interaktionsmodelle der SOA-Middleware	111
6	Entwicklung eines Enterprise Services	155
7	Entwicklung einer Enterprise Service-basierten Konsumenten-anwendung	189
8	Konfiguration eines Enterprise Service-basierten Szenarios	259
A	Standards für serviceorientierte Architekturen	337
B	Die Autoren	343

Inhalt

1 Einleitung: Einführung in die Enterprise Service-oriented Architecture 13

1.1	Über dieses Buch	14
1.2	Die Definition von Enterprise SOA	17
1.3	Enterprise SOA aus Sicht der Geschäftsprozesse	20
1.3.1	Die Herausforderungen der heutigen Geschäftswelt	20
1.3.2	Neue Herausforderungen für die Erreichung von Unternehmenszielen	22
1.3.3	Enterprise SOA – eine neue Architektur für neue Geschäftsmodelle	23
1.4	Enterprise SOA aus technischer Sicht	29
1.4.1	Webservices als Basis für Enterprise SOA	30
1.4.2	Die Systemlandschaft und Systemarchitektur unter Enterprise SOA	31
1.4.3	SAP NetWeaver als Integrations- und Entwicklungsplattform	33

2 Die Bausteine der SOA-Middleware 35

2.1	Eine SOA-Middleware für alle Arten von Applikationen	36
2.2	Verschiedene Einstiegspunkte, eine Integrationsplattform	38
2.3	Bausteine von SAPs SOA-Middleware	41
2.3.1	Das Enterprise Services Repository	41
2.3.2	Der Service Bus	44
2.3.3	SOA-Management	46
2.4	Zusammenfassung	49

3 Modellgetriebene Entwicklung von Geschäftsprozessen 53

3.1	Spezifikation	55
3.1.1	Prozessablaufmodell	56
3.1.2	Business-Objekt-Übersicht	57

3.1.3	Integrationszenario-Modell	57
3.1.4	Prozesskomponentenmodell	59
3.1.5	Prozesskomponenten-Interaktionsmodell	60
3.2	Design	62
3.3	Implementierungsphase	65
3.4	Beispiel eines Modellierungsprozesses	67
3.4.1	Integrationszenario-Modell	68
3.4.2	Prozesskomponentenmodell	69
3.4.3	Prozesskomponenten-Interaktionsmodell	70

4 Die Komponenten der SOA-Middleware 73

4.1	Enterprise Services Repository	77
4.1.1	Enterprise Services Builder	79
4.1.2	Modellierungskomponente	81
4.1.3	Werkzeuge	83
4.1.4	Softwarelogistik	84
4.2	Entwicklungsumgebung und -werkzeuge	86
4.3	Services Registry	91
4.3.1	Die Services Registry als »Gelbe Seiten« einer Servicelandschaft	92
4.3.2	Die Architektur der Services Registry	95
4.3.3	Publizieren und Suchen mit der Services Registry	98
4.4	Integration Server	107

5 Interaktionsmodelle der SOA-Middleware 111

5.1	Grundparadigma und Ablauf der Verarbeitung	111
5.1.1	Konsumentenseite	112
5.1.2	Anbieterseite	113
5.1.3	Zusammenfassung des Gesamtablaufs	114
5.1.4	Laufzeiteigenschaften während der Interaktion	115
5.2	Asynchrone Szenarien	117
5.2.1	Ausprägung der Laufzeiteigenschaften bei asynchronen Szenarien	117
5.2.2	Konsumentenseite in der asynchronen Verarbeitung	119
5.2.3	Anbieterseite in der asynchronen Verarbeitung	121

5.2.4	Zusammenfassung des Gesamtablaufs für asynchrone Szenarien	122
5.2.5	Sequencing über In-Order-Processing	123
5.2.6	SAP-Sequencing	131
5.2.7	Vermeidung von Sequencing	137
5.2.8	Modellierung des Verhaltens für asynchrone Szenarien	140
5.3	Synchrone Szenarien	141
5.3.1	Stateless Read	144
5.3.2	Tentative Update & Confirm or Compensate (TU&C/C)	145
5.3.3	Stateful Write/Update	152

6 Entwicklung eines Enterprise Services 155

6.1	Modellierung eines Service-Interfaces	158
6.1.1	Organisation der ESR-Inhalte	159
6.1.2	Modellierung der Datentypen	162
6.1.3	Modellierung eines Service-Interfaces	165
6.1.4	Umgang mit Änderungslisten	173
6.2	Serviceimplementierung	175
6.2.1	Proxy-Generierung	175
6.2.2	Proxy-Implementierung	180
6.3	Klassifikation und Publizierung des Services	182
6.3.1	Der betriebswirtschaftliche Kontext als Klassifikationskriterium	182
6.3.2	Die Publizierung aus dem Anbietersystem heraus	184

7 Entwicklung einer Enterprise Service-basierten Konsumenten-anwendung 189

7.1	Herausforderungen bei der Entwicklung einer Konsumenten-anwendung	189
7.2	Lösungen zu diesen Herausforderungen durch die SOA-Middleware	195
7.2.1	Services Registry	195
7.2.2	Konsumentengruppe	198
7.2.3	Dynamischer Serviceaufruf	203

7.3	Der Entwicklungsprozess im Überblick	204
7.3.1	Servicesuche und -einbindung	204
7.3.2	Implementierung des Konsumenten	205
7.3.3	Klassifikation und Publizierung der Konsumenten-anwendung	209
7.4	Die Entwicklung einer Konsumenten-anwendung am Beispiel verschiedener SAP-Entwicklungswerkzeuge	209
7.4.1	Konsumentenentwicklung im SAP NetWeaver Developer Studio (JEE 5)	215
7.4.2	Konsumentenentwicklung in Web Dynpro for Java	230
7.4.3	Konsumentenentwicklung in ABAP	251

8 Konfiguration eines Enterprise Service-basierten Szenarios 259

8.1	Überblick über die Grundkonzepte	260
8.1.1	Ziele der Konfiguration in einer SOA-Middleware	261
8.1.2	Voraussetzungen für die SOA-Middleware- basierte Konfiguration	263
8.2	Integrierte Konfiguration eines Szenarios über das SOA Management Cockpit	272
8.2.1	Der Konfigurationsprozess auf Konzeptebene	272
8.2.2	Der Konfigurationsprozess anhand eines Beispiels	295
8.3	Ausblick: Die systemübergreifende Konfiguration eines Szenarios	311
8.3.1	Der Konfigurationsprozess auf Konzeptebene	312
8.3.2	Der Konfigurationsprozess anhand eines Beispiels	326

Anhang 335

A	Standards für serviceorientierte Architekturen	337
A.1	Standards zur Design Time	337
A.1.1	WS-MetadataExchange	337
A.1.2	SCA	337

A.2	Konfiguration und Management	337
A.2.1	Web Service Reliable Messaging	337
A.2.2	WS-Addressing	338
A.3	Generische XML- und Kommunikationsstandards ...	338
A.3.1	XML	338
A.3.2	XML-Schema	339
A.3.3	SOAP	339
A.3.4	MIME	340
A.3.5	HTTP	340
A.3.6	WSDL	340
A.3.7	Webservices	341
A.3.8	Enterprise Services	341
A.4	Sicherheit	341
A.4.1	WS-Security	341
A.4.2	SAML	341
B	Die Autoren	343
	Index	347