

EJB Programmierung

Version: 2.01

ORDIX Seminarunterlagen

einfach. gut. geschult.



Dieses Dokument wird durch die ORDIX AG veröffentlicht.

Copyright ORDIX AG. Alle Rechte vorbehalten.

Alle Produkt- und Dienstleistungs-Bezeichnungen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Firmen und beziehen sich auf Eintragungen in den USA oder USA-Warenzeichen.

Weitere Logos und Produkt- oder Handelsnamen sind eingetragene Warenzeichen oder Warenzeichen der jeweiligen Unternehmen.

Kein Teil dieser Dokumentation darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung der ORDIX AG weitergegeben oder benutzt werden.

Adressen der ORDIX AG

Die ORDIX AG besitzt folgende Geschäftsstellen

ORDIX AG
Westernmauer 12-16
D-33098 Paderborn
Tel.: (+49) 0 52 51 / 10 63 - 0
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

ORDIX AG
Kreuzberger Ring 13
D-65205 Wiesbaden
Tel.: (+49) 06 11 / 7 78 40 - 00
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

ORDIX AG
An der Alten Ziegelei 5
D-48157 Münster
Tel.: (+49) 02 51 / 9 24 35 - 00
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

ORDIX AG
Wikingerstr. 18-20
D-51107 Köln
Tel.: (+49) 02 21 / 8 70 61 - 0
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

ORDIX AG
Marlene-Dietrich-Str. 5
D-89231 Neu-Ulm
Tel.: (+49) 07 31 / 9 85 88 -
Fax.: (+49) 01 80 / 1 67 34 90

Sie können die ORDIX AG von der ganzen Welt aus durch folgende Internet Adresse kontaktieren:

<http://www.ordix.de>

Sie können uns weiterhin über die Email-Adressen
training@ordix.de oder **info@ordix.de** kontaktieren

Inhaltsverzeichnis

1. Architektur	4
1.1 Architekturen einer Enterprise Anwendung	5
1.1.1 Zwei-Schichten-Architektur	6
1.1.2 Drei-Schichten-Architektur	7
1.1.3 Vier-Schichten-Architektur	9
1.2 Schichten der JEE-Architektur.....	11
1.2.1 Schichten-Architekturen	12
1.2.2 Überblick der JEE-Architektur	15
2. Neuheiten JEE5	16
2.1 Intention	17
2.2 Themen	18
2.2.1 Kompatibilität	19
2.2.2 APIs.....	20
2.2.3 Annotations.....	21
2.2.4 Dependency Injection	24
3. Session Beans	27
3.1 Session Beans - Eigenschaften.....	28
3.1.1 Bean-Instanz	29
3.1.2 Bestandteile einer Session Bean.....	30
3.1.3 Bean-Klasse	31
3.2 Business-Interface	32
3.3 EJB-Kontext.....	33
3.4 Stateless-Session-Beans	34
3.4.1 Lebenszyklus einer Stateless-Session-Bean.....	35
3.4.2 Transaktionen.....	36
3.4.3 Instanz-Pooling.....	37
3.4.4 Stateless-Session-Bean (Beispiel)	38
3.5 Stateful-Session-Beans	40
3.5.1 Transaktionen.....	41
3.5.2 Passivierung	42
3.5.3 Aktivierung.....	43
3.5.4 Lebenszyklus der Session-Bean	44
3.5.5 Lebenszyklus einer Stateful-Session-Bean	46
3.5.6 Stateful-Session-Bean (Beispiel)	47
3.6 Vergleich Stateless/Stateful-Session-Beans	50
3.7 Transaktionseinstellungen	51
3.8 Sicherheitseinstellungen.....	52
3.9 Zugriff mit dem Client.....	53
3.10 Zugriff durch Dependency Injection	54
3.11 Zugriff über JNDI-Lookup.....	55
3.12 Aufruf von Geschäftsmethoden	57
3.13 Beenden der Verbindung zur EJB	58
4. Entity Beans	59
4.1 Aufgaben von Session Beans/Entities.....	60
4.2 Java Persistence API (JPA).....	61

4.3	Charakteristik von Entities	62
4.4	Transaktionalität	63
4.5	JAP/Entities	64
4.6	@Table	65
4.7	Multi-table Mapping	66
4.8	@SecondaryTable	67
4.9	Zu persistierende Fehler.....	68
4.10	@Transient	69
4.11	@Basic	70
4.12	@Column.....	72
4.13	@Enumerated	74
4.14	@Lob	75
4.15	@Temporal	76
4.16	Eingebettete Objekte	77
4.17	Primärschlüssel	79
4.18	Entity Manager	84
4.19	Detachment	87
4.20	Lebenszyklus einer Entity	88
4.21	Operationen.....	90
4.22	Callbacks bei Entities	91
4.23	Abfragen	92
5.	Relationen	96
5.1	Kardinalitäten.....	97
5.2	Eins-zu-Eins Beziehungen	98
5.3	Eins-zu-viele-Beziehungen	102
5.4	Update von Eins-zu-viele.....	106
5.5	Kaskadieren von Operationen	107
6.	Vererbung.....	109
6.1	Einleitung.....	110
6.2	Strategien der Vererbung.....	111
6.2.1	Vererbungshierarchie	112
6.2.2	SINGLE_TABLE	113
6.2.3	TABLE_PER_CLASS	118
6.2.4	Joined.....	121
6.3	Mapped Superclass	124
6.4	Transiente Klassen	128
6.5	Polymorphe Abfragen.....	129
6.6	Polymorphe Assoziationen	132
6.7	Fallstricke	133
7.	Message Beans	136
7.1	Messaging	137
7.1.1	Prinzip des Messaging	138
7.1.2	Point-to-Point.....	139
7.1.3	Publish-and-Subscribe	140
7.2	Java-Message-Service (JMS).....	141
7.2.1	Service-Provider-Interface.....	142
7.2.2	JMS-API	143
7.2.3	Point-to-Point.....	144
7.2.4	Publish-and-Subscribe	145

7.3 Charakteristik einer Message Driven Bean	146
7.4 JMS im J2EE-Server	148
7.5 Transaktionalität	149
7.6 Integration von JMS und EJB	150
7.7 Typen von Message-Driven Beans	151
7.8 Elemente einer Message-Driven Bean	152
7.9 Bean-Klasse	153
7.10 Interface javax.jms.MessageListener	154
7.11 Lebenszyklus von Message-Driven Beans	155
8. Transaktionen	156
8.1 Definition einer Transaktion	157
8.2 Grundlegende Probleme	158
8.3 ACID-Eigenschaften	159
8.4 Isolation-Level	160
8.5 Probleme bei Konkurrenzzugriff	161
8.6 Lösung der Probleme	162
8.7 Grenzen einer Transaktion	163
8.8 Transaktionsmodelle.....	164
8.9 Transaktionen und Applikations-Server	165
8.10 EJBs und Transaktionen.....	166
8.11 Container-Managed Transactions (CMT).....	167
8.11.1 CMT - Transaktionsattribute	168
8.11.2 Transaktionsattribute Required	169
8.11.3 Weitere Transaktionsattribute	170
8.11.4 CMT-Transaktionsgrenzen	171
8.12 Bean-Managed Transactions (BMT).....	172
8.12.1 (BMT) - UserTransaction-Interface	173
8.12.2 BMT - Programmbeispiel.....	174
8.13 CMT oder BMT?	175
9. Security	176
9.1 Aufgaben und Bestandteile.....	177
9.2 Container Security	178
9.3 Security Annotations.....	179
9.3.1 Security Annotations (Beispiel).....	180
9.4 Security im DD ejb-jar.xml	181
9.5 Security im Programmcode	182
9.6 Zusammenfassung	183