

Java EE 6 et GlassFish 3

Antonio Goncalves

Traduit par Éric Jacoboni,
avec la contribution technique de Éric Hébert

PEARSON

Pearson Education France a apporté le plus grand soin à la réalisation de ce livre afin de vous fournir une information complète et fiable. Cependant, Pearson Education France n'assume de responsabilités, ni pour son utilisation, ni pour les contrefaçons de brevets ou atteintes aux droits de tierces personnes qui pourraient résulter de cette utilisation.

Les exemples ou les programmes présents dans cet ouvrage sont fournis pour illustrer les descriptions théoriques. Ils ne sont en aucun cas destinés à une utilisation commerciale ou professionnelle.

Pearson Education France ne pourra en aucun cas être tenu pour responsable des préjudices ou dommages de quelque nature que ce soit pouvant résulter de l'utilisation de ces exemples ou programmes.

Tous les noms de produits ou marques cités dans ce livre sont des marques déposées par leurs propriétaires respectifs.

Publié par Pearson Education France
47 bis, rue des Vinaigriers
75010 PARIS
Tél. : 01 72 74 90 00
www.pearson.fr

Titre original : *Beginning Java™ EE6
Platform with GlassFish™ 3*

Traduction : Éric Jacoboni, avec la
contribution de Éric Hébert

Mise en pages : TyPAO

ISBN : 978-2-7440-2423-8
Copyright © 2010 Pearson Education France
Tous droits réservés

ISBN original : 978-1-4302-1954-5
Copyright © 2009 by Antonio Goncalves
Tous droits réservés

Édition originale publiée par Apress
2855 Telegraph Avenue
Berkeley, CA 94705
www.apress.com

Aucune représentation ou reproduction, même partielle, autre que celles prévues à l'article L. 122-5 2° et 3° a) du code de la propriété intellectuelle ne peut être faite sans l'autorisation expresse de Pearson Education France ou, le cas échéant, sans le respect des modalités prévues à l'article L. 122-10 dudit code.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system, without permission from Pearson Education, Inc.

Table des matières

Avant-propos	XIII
À propos de l’auteur	XIV
Remerciements	XV
Introduction.....	1
1 Tour d’horizon de Java EE 6	5
Présentation de Java EE.....	6
Un peu d’histoire.....	6
Standards.....	9
Architecture.....	9
Composants.....	10
Conteneurs.....	11
Services	12
Protocoles réseau	14
Paquetages	15
Java Standard Edition	16
Spécifications de Java EE 6	16
Nouveautés de Java EE 6.....	18
Plus léger.....	19
Élagage.....	19
Profils.....	20
Plus simple d’utilisation	21
Plus riche.....	22
Plus portable.....	24
L’application CD-Bookstore	24
Configuration de l’environnement de travail	26
JDK 1.6.....	26
Maven 2.....	27
JUnit 4.....	34

Derby 10.5	39
GlassFish v3	42
Installation de GlassFish	48
Résumé	50
2 Persistance en Java	51
Résumé de la spécification JPA	52
Historique de la spécification	53
Nouveautés de JPA 2.0	54
Implémentation de référence	54
Comprendre les entités	55
ORM = Object-Relational Mapping	55
Interrogation des entités	57
Méthodes de rappel et écouteurs	59
Récapitulatif	60
Écriture de l'entité <i>Book</i>	61
Écriture de la classe <i>Main</i>	62
Unité de persistance pour la classe <i>Main</i>	63
Compilation avec Maven	64
Exécution de la classe <i>Main</i> avec Derby	66
Écriture de la classe <i>BookTest</i>	67
Unité de persistance pour la classe <i>BookTest</i>	69
Exécution de la classe <i>BookTest</i> avec Derby intégré	70
Résumé	71
3 ORM : Object-Relational Mapping	73
Association d'une entité	73
Configuration par exception	76
Associations élémentaires	77
Tables	78
Clés primaires	80
Attributs	85
Types d'accès	92
Collections de types de base	95
Association des types de base	97
Associations avec XML	99

Objets intégrables	102
Types d'accès d'une classe intégrable	104
Correspondance des relations	106
Relations dans les bases de données relationnelles	107
Relations entre entités	109
Chargement des relations	121
Tri des relations	122
Traduction de l'héritage	126
Stratégies d'héritage	127
Type de classes dans une hiérarchie d'héritage	135
Résumé	139
4 Gestion des objets persistants	141
Interrogation d'une entité	142
Le gestionnaire d'entités	145
Obtenir un gestionnaire d'entités	147
Contexte de persistance	149
Manipulation des entités	150
L'API de cache	162
JPQL	163
<i>Select</i>	165
<i>From</i>	167
<i>Where</i>	167
<i>Order By</i>	169
<i>Group By</i> et <i>Having</i>	169
Suppressions multiples	170
Mises à jour multiples	171
Requêtes	171
Requêtes dynamiques	174
Requêtes nommées	175
Requêtes natives	178
Concurrence	179
Gestion de version	182
Verrouillage optimiste	183
Verrouillage pessimiste	185
Résumé	186

5	Méthodes de rappel et écouteurs	187
	Cycle de vie d'une entité	187
	Méthodes de rappel	189
	Écouteurs (listeners)	192
	Résumé	198
6	Enterprise Java Beans	199
	Introduction aux EJB	200
	Types d'EJB	201
	Anatomie d'un EJB	202
	Conteneur d'EJB	204
	Conteneur intégré	205
	Injection de dépendances et JNDI	206
	Méthodes de rappel et intercepteurs	207
	Tour d'horizon de la spécification EJB	209
	Historique	209
	Nouveautés d'EJB 3.1	210
	EJB Lite	211
	Récapitulatif	213
	L'entité <i>Book</i>	214
	Le bean de session sans état <i>BookEJB</i>	215
	Unité de persistance pour le <i>BookEJB</i>	216
	La classe <i>Main</i>	217
	Compilation et assemblage avec Maven	218
	Déploiement sur GlassFish	220
	Exécution de la classe <i>Main</i> avec Derby	221
	La classe <i>BookEJBTest</i>	221
	Résumé	223
7	Beans de session et service timer	225
	Beans de session	226
	Beans sans état	226
	Beans avec état	229
	Singletons	232
	Modèle des beans de session	239
	Appels asynchrones	252

Conteneurs intégrés	254
Le service timer.....	256
Expressions calendaires	257
Création automatique d'un timer	260
Création d'un timer par programme	261
Résumé	263
8 Méthodes de rappel et intercepteurs	265
Cycles de vie des beans de session	266
Beans sans état et singletons	266
Beans avec état	267
Méthodes de rappel	269
Intercepteurs	272
Intercepteurs autour des appels	274
Intercepteurs de méthode	277
Intercepteur du cycle de vie	278
Chaînage et exclusion d'intercepteurs	280
Résumé	282
9 Transactions et sécurité.....	283
Transactions	283
ACID	284
Transactions locales	285
XA et transactions distribuées	286
Support des transactions avec les EJB	288
Transactions gérées par le conteneur	289
Transactions gérées par le bean.....	296
Sécurité.....	298
Principal et rôle	299
Authentification et habilitation.....	300
Gestion de la sécurité dans EJB	301
Sécurité déclarative	301
Sécurité par programmation.....	305
Résumé	307
10 JavaServer Faces	309
Introduction à JSF.....	310

<i>FacesServlet</i> et <i>faces-config.xml</i>	311
Pages et composants.....	311
Moteurs de rendu	313
Convertisseurs et validateurs.....	313
Beans gérés et navigation	314
Support d'Ajax	315
Résumé des spécifications de l'interface web	316
Bref historique des interfaces web	316
JSP 2.2, EL 2.2 et JSTL 1.2	317
JSF 2.0	317
Nouveautés de JSF 2.0	318
Implémentation de référence.....	318
Récapitulatif.....	318
L'entité <i>Book</i>	320
L'EJB <i>BookEJB</i>	320
Le bean géré <i>BookController</i>	321
La page <i>newBook.xhtml</i>	322
La page <i>listBooks.xhtml</i>	325
Configuration avec <i>web.xml</i>	327
Compilation et assemblage avec Maven	328
Déploiement dans GlassFish.....	329
Exécution de l'application.....	329
Résumé	330
11 Pages et composants	331
Pages web.....	332
HTML	332
XHTML.....	334
CSS	335
DOM	338
JavaScript.....	338
Java Server Pages.....	341
Directives	342
Scripts	343
Actions.....	344
Récapitulatif	345

Langage d'expressions (EL)	347
La bibliothèque de marqueurs standard de JSP (JSTL)	349
Actions fondamentales	350
Actions de formatage	351
Actions SQL	353
Actions XML	355
Fonctions	357
Facelets	358
JavaServer Faces	360
Cycle de vie	361
Composants HTML standard	363
Gestion des ressources	374
Composants composites	375
Objets implicites	381
Résumé	383
12 Traitement et navigation	385
Le modèle MVC	385
<i>FacesServlet</i>	387
<i>FacesContext</i>	389
Configuration de <i>Faces</i>	390
Beans gérés	390
Écriture d'un bean géré	391
Modèle d'un bean géré	391
Navigation	396
Gestion des messages	400
Conversion et validation	402
Convertisseurs	404
Convertisseurs personnalisés	406
Validateurs	407
Validateurs personnalisés	408
Ajax	410
Concepts généraux	410
Ajax et JSF	412
Récapitulatif	413
Résumé	418

13	Envoi de messages	419
	Présentation des messages.....	420
	JMS.....	420
	MDB.....	421
	Résumé de la spécification des messages	421
	Bref historique des messages.....	422
	JMS 1.1.....	422
	EJB 3.1	422
	Implémentation de référence.....	423
	Envoi et réception d'un message.....	423
	Java Messaging Service	425
	Point à point	427
	Publication-abonnement.....	428
	API JMS	429
	Sélecteurs	442
	Mécanismes de fiabilité	443
	MDB : Message-Driven Beans.....	446
	Création d'un MDB.....	447
	Le modèle des MDB	447
	MDB comme consommateur.....	452
	MDB comme producteur	453
	Transactions	455
	Gestion des exceptions	456
	Récapitulatif.....	457
	<i>OrderDTO</i>	457
	<i>OrderSender</i>	458
	<i>OrderMDB</i>	459
	Compilation et assemblage avec Maven	459
	Création des objets administrés.....	461
	Déploiement du MDB dans GlassFish	461
	Exécution de l'exemple	462
	Résumé	462
14	Services web SOAP	465
	Présentation des services web.....	466
	UDDI.....	467

WSDL.....	467
SOAP.....	468
Protocole de transport.....	468
XML.....	468
Résumé de la spécification des services web	468
Bref historique des services web.....	469
Spécifications Java EE.....	469
Implémentation de référence.....	471
Appel d'un service web	471
JAXB : Java Architecture for XML Binding.....	473
Liaison	476
Annotations	478
La partie immergée de l'iceberg.....	481
WSDL.....	481
SOAP	484
JAX-WS : Java API for XML-Based Web Services	485
Le modèle JAX-WS	486
Appel d'un service web	494
Récapitulatif.....	496
La classe <i>CreditCard</i>	497
Le service web <i>CardValidator</i>	497
Compilation et assemblage avec Maven	498
Déploiement dans GlassFish.....	499
Le consommateur du service web	501
Création des artefacts du consommateur et assemblage avec Maven.....	502
Exécution de la classe <i>Main</i>	505
Résumé	505
15 Services web REST	507
Présentation des services web REST.....	507
Ressources	508
URI	508
Représentations	509
WADL.....	510
HTTP	510
Spécification des services web REST	516

Historique rapide de REST	516
JAX-RS 1.1.....	517
Nouveautés de JAX-RS 1.1	517
Implémentation de référence.....	517
L'approche REST	518
Du Web aux services web	518
Pratique de la navigation sur le Web.....	519
Interface uniforme	519
Accessibilité	520
Connectivité	521
Sans état	522
JAX-RS : Java API for RESTful Web Services	523
Le modèle JAX-RS.....	523
Écriture d'un service REST	524
Définition des URI.....	525
Extraction des paramètres.....	526
Consommation et production des types de contenus	528
Fournisseurs d'entités	530
Méthodes ou interface uniforme	532
Informations contextuelles	534
Gestion des exceptions	536
Cycle de vie.....	537
Récapitulatif.....	537
L'entité <i>Book</i>	538
Le service REST <i>BookResource</i>	539
Configuration avec <i>web.xml</i>	542
Compilation et assemblage avec Maven	543
Déploiement dans GlassFish.....	544
Exécution de l'exemple	545
Résumé	546
Index	547