

Table des matières

Préfaces	V
Remerciements	XI
Avant-propos	1
Objectifs de cet ouvrage	1
Organisation de l'ouvrage	2
À propos de l'application Tudu Lists	2
À qui s'adresse l'ouvrage ?	3
 CHAPITRE 1	
Introduction à Spring	5
Brève histoire de Java EE	5
Versions de Java EE	6
Processus de standardisation de Java	7
Problématiques des développements Java EE	8
En résumé	8
Spring	9
Les réponses de Spring	9
L'écosystème Spring	10
En résumé	14
Notions d'architecture logicielle	14
Couches logicielles	14
La programmation par interface	17
L'inversion de contrôle	18
L'injection de dépendances	19
Le conteneur léger dans une application	20
En résumé	21

L'étude de cas Tudu Lists	22
Présentation de Tudu Lists	22
Architecture de Tudu Lists	23
Conclusion	26

PARTIE I

Les fondations de Spring	27
---------------------------------------	----

CHAPITRE 2

Le conteneur léger de Spring	29
Premiers pas avec Spring	29
Instanciation du conteneur léger de Spring	30
Le contexte d'application de Spring	32
En résumé	33
Définition d'un bean	33
Les schémas XML	34
Nommage des beans	36
Les méthodes d'injection	36
Injection des propriétés	38
Injection des collaborateurs	42
Injection avec le schéma p	49
Sélection du mode d'instanciation, ou portée	50
En résumé	52
Détection automatique de composants	52
Les différents types de composants	52
Paramétrages pour la détection automatique	53
Filtrer les composants à détecter	54
Créer sa propre annotation de composant	55
Quand utiliser la détection automatique ?	56
Accès au contexte d'application	56
Les post-processeurs	57
Le post-processeur de Bean	58
Le post-processeur de fabrique de Bean	59
Support de l'internationalisation	60
Conclusion	63

CHAPITRE 3

Concepts avancés du conteneur Spring	65
Techniques avancées d'injection	65
Injection de Beans de portées différentes	66
Vérification des dépendances	68
Techniques avancées de définition	70
Définitions abstraites de Beans	70
Support de nouveaux types pour les valeurs simples	71
Support de fabriques de Beans spécifiques	72
Cycle de vie des Beans	74
Lancement des traitements <i>via</i> XML	75
Lancement des traitements <i>via</i> des interfaces	76
Lancement des traitements <i>via</i> des annotations	76
Abstraction des accès aux ressources	77
Accès programmatique à une ressource	79
Injection de ressources	79
Spring dans une application Web	80
Externalisation de la configuration	81
Langage d'expression	82
Publication d'événements	84
Écouter des événements	85
Publier des événements	86
Quand utiliser le modèle événementiel de Spring ?	87
Scinder les fichiers de configuration	88
Langages dynamiques	91
Déclaration de Beans dans des fichiers dédiés	92
Rafraîchissement des Beans	93
Déclaration de Beans en ligne	94
Injection de dépendances	94
Considérations sur les langages dynamiques	96
Conclusion	97

CHAPITRE 4

Les concepts de la POA	99
Limites de l'approche orientée objet	100
Intégration de fonctionnalités transversales	101

Exemple de fonctionnalité transversale dans Tudu Lists	101
Analyse du phénomène de dispersion	107
En résumé	107
Notions de base de la POA	108
La notion d'aspect	108
Le tissage d'aspect	114
Utilisation de la POA	115
En résumé	116
Conclusion	116

CHAPITRE 5

Spring AOP	117
Implémentation de la notification avec Spring AOP	117
Implémentation de l'aspect de notification avec Spring AOP classique ..	118
Implémentation de l'aspect de notification avec le support AspectJ de Spring AOP	120
Utilisation de Spring AOP classique	122
Définition d'un aspect	123
Portée des aspects	123
Les coupes	123
Les greffons	125
Utilisation de Spring AOP avec AspectJ	129
Définition d'un aspect	129
Les coupes	131
Les greffons	134
Le mécanisme d'introduction	139
Le tissage des aspects	141
Modifications de cibles	143
Préconisations	146
Conclusion	147

CHAPITRE 6

Test des applications Spring	149
Pourquoi écrire des tests ?	150
Les tests unitaires avec JUnit	150
Les cas de test	151
Les assertions et l'échec	153

Exécution des tests	155
En résumé	158
Les simulacres d'objets	158
Différences entre simulacres et bouchons	158
Les simulacres d'objets avec EasyMock	159
Les simulacres d'objets de Spring	164
Autres considérations sur les simulacres	165
En résumé	165
Les tests d'intégration	166
Les extensions de Spring pour JUnit	166
Utilisation de DbUnit avec Spring	170
En résumé	175
Réagir à l'exécution des tests	176
Conclusion	179

PARTIE II

Les frameworks de présentation	181
---	-----

CHAPITRE 7

Spring MVC	183
Implémentation du pattern MVC de type 2 dans Spring	183
Fonctionnement du patron MVC 2	184
Principes et composants de Spring MVC	185
Initialisation du framework Spring MVC	187
Gestion des contextes	187
Initialisation du contrôleur façade	189
Support des annotations pour les contrôleurs	190
En résumé	191
Traitement des requêtes	191
Sélection du contrôleur	191
Les types de contrôleurs	193
Gestion des exceptions	204
En résumé	205
Spring MVC et la gestion de la vue	205
Sélection de la vue et remplissage du modèle	205

Configuration de la vue	207
Les technologies de présentation	210
En résumé	216
Support de REST (Representational State Transfer)	216
Contrôleur Web REST	216
Le <i>RestTemplate</i>	217
En résumé	221
Mise en œuvre de Spring MVC dans Tudu Lists	222
Configuration des contextes	222
Implémentation des contrôleurs	223
Implémentation de vues spécifiques	228
Conclusion	230

CHAPITRE 8

Spring Web Flow	231
Concepts des flots Web	231
Définition d'un flot Web	232
Les types d'états	233
En résumé	234
Mise en œuvre de Spring Web Flow	234
Configuration du moteur	235
Langage d'expression et portées	242
Configuration des éléments d'un flot	244
Sécurisation d'un flot	261
Mise en œuvre de Spring Web Flow dans Tudu Lists	262
Conception des flots	262
Implémentation des entités	265
Conclusion	268

CHAPITRE 9

Utilisation d'AJAX avec Spring	271
AJAX et le Web 2.0	272
Le Web 2.0	272
Les technologies d'AJAX	273
Le framework AJAX DWR (Direct Web Remoting)	276
Principes de fonctionnement	276

Configuration	279
Utilisation de l'API Servlet	283
Gestion des performances	283
Intégration de Spring et de DWR	284
Le framework GWT (Google Web Toolkit)	287
Principes de fonctionnement	287
Configuration de GWT	288
Interfaces graphiques Web riches	290
Appels distants	292
Intégration de Spring et GWT	295
Mise en œuvre d'AJAX avec DWR dans Tudu Lists	296
Fichiers de configuration	296
Chargement à chaud d'un fragment de JSP	296
Modification d'un tableau HTML avec DWR	298
Utilisation du patron open-entity-manager-in-view avec JPA	299
Mise en œuvre d'AJAX avec GWT dans Tudu Lists	300
Fichiers de configuration	300
Construction de l'interface graphique avec GWT	302
Modification d'un tableau avec GWT	304
Conclusion	306

PARTIE III

Gestion des données	309
----------------------------------	------------

CHAPITRE 10

Persistance des données	311
Stratégies et design patterns classiques	312
Le design pattern script de transaction	312
Le design pattern DAO	313
Le design pattern modèle de domaine et le mapping objet/relationnel ...	314
En résumé	315
Accès aux données avec Spring	315
Gestion des exceptions	316
Support JDBC de Spring	317
JdbcTemplate et ses variantes	317
Classe de DAO pour JDBC	322

Configuration d'une DataSource	323
En résumé	325
Support ORM de Spring	326
Le standard JPA	326
Gestion des transactions	333
En résumé	334
Solutions non standardisées	334
iBATIS	334
Hibernate	337
Conclusion	343

CHAPITRE 11

Gestion des transactions	345
Rappels sur les transactions	345
Propriétés des transactions	346
Types de transactions	348
Gestion des transactions	349
Types de comportements transactionnels	351
Ressources transactionnelles exposées	353
Gestionnaires de transactions JTA	354
Concurrence d'accès et transactions	355
En résumé	355
Mise en œuvre des transactions	356
Gestion de la démarcation	356
Mauvaises pratiques et anti-patterns	357
L'approche de Spring	358
Une API générique de démarcation	358
Injection du gestionnaire de transactions	361
Gestion de la démarcation	362
Synchronisation des transactions	367
Gestion des exceptions	367
Fonctionnalités avancées	368
Approches personnalisées	370
En résumé	371
Mise en œuvre de la gestion des transactions dans Tudu Lists	372
Conclusion	374

CHAPITRE 12

Support des technologies JMS et JCA	375
La spécification JMS (Java Messaging Service)	376
Interaction avec le fournisseur JMS	378
Constituants d'un message JMS	381
Envoi de messages	382
Réception de message	384
Versions de JMS	385
Support JMS de Spring	385
Configuration des entités JMS	386
Envoi de messages	388
Réception de messages	391
En résumé	396
La spécification JCA (Java Connector Architecture)	396
Gestion des communications sortantes	397
Gestion des communications entrantes	400
Support JCA de Spring	401
Communications sortantes	401
Communications entrantes	407
En résumé	408
Mise en œuvre de JMS et JCA dans Tudu Lists	409
Configuration de l'intercepteur	409
Envoi des messages	410
Réception des messages	411
Conclusion	413

PARTIE IV

Technologies d'intégration	415
---	-----

CHAPITRE 13

Spring Web Services	417
Les services Web	417
Concepts des services Web	418
Spring WS	418
L'approche dirigée par les contrats	419

Mise en œuvre de services	420
Mapping des données	431
Appels des services	435
Gestion des transports	437
En résumé	440
Mise en œuvre de Spring WS dans Tudu Lists	441
Configuration des contextes	441
Définition des contrats des services	442
Mapping des messages échangés	444
Implémentation des endpoints	446
Implémentation de clients	447
En résumé	448
Conclusion	448

CHAPITRE 14

Spring Security	451
La sécurité dans les applications Web	451
Les besoins	452
Rappel des principales notions de sécurité	453
La sécurité Java	454
JAAS	454
La spécification Java EE	454
Utilisation de Spring Security	455
Principaux avantages	455
Historique de Spring Security	456
Installation	457
Configuration de base	458
Gestion de l'authentification	459
Sécurité d'une application Web	473
Sécurisation de l'invocation des méthodes	479
Le système de décision d'autorisation	482
Sécurisation des vues	485
Mise en cache des données utilisateur	486
Sécurisation des objets de domaine	488
Conclusion	496

CHAPITRE 15

Spring Batch	497
Concepts de Spring Batch	498
Composants externes	499
Notions de job et d'étape	499
Contenu d'une étape de job	500
Lecture et écriture de données	501
Gestion des batch	501
En résumé	502
Premiers pas avec Spring Batch	502
Lecture, transformation et écriture de données	505
Principes et composants impliqués	506
Support pour les fichiers plats	507
Support pour les fichiers XML	511
Support pour les bases de données	514
Lancement des batch	517
Notions avancées	519
Historisation des batch	519
Interception de l'exécution d'une étape	524
Flot d'un job	526
Gestion des transactions	527
Gestion des erreurs	529
Conclusion	533

PARTIE V

Spring en production	535
-----------------------------------	-----

CHAPITRE 16

Spring Dynamic Modules	537
La technologie OSGi	537
Concepts	538
Architecture d'OSGi	539
Les composants OSGi	540
Gestion des dépendances entre les composants	544
Interaction avec le conteneur	548
Services	551

Concepts avancés	553
En résumé	555
Spring Dynamic Modules	555
Frameworks et OSGi	555
Mise en œuvre	557
Espace de nommage OSGi	559
En résumé	567
Mise en œuvre de Spring Dynamic Modules dans Tudu Lists	567
En résumé	581
Conclusion	582

CHAPITRE 17

L'outil dm Server	583
Concepts généraux	583
Complexité	584
Solutions apportées par dm Server	584
Gestion des dépendances	587
En résumé	590
Structuration des applications	590
Fichiers war	591
Modules Web	594
Fichiers par	597
En résumé	598
Plate-forme	599
Installation et mise en œuvre	599
Gestion du dépôt	600
Administration et déploiement	601
Traces applicatives	602
Configuration avancée	603
Mise en œuvre de dm Server dans Tudu Lists	607
Configuration du dépôt	608
Composant source de données	609
Composant d'accès aux données	611
Composant d'interface Web	612
Composant par de l'application	613
En résumé	613
Conclusion	614

CHAPITRE 18

Supervision avec JMX	615
Les spécifications JMX	615
Architecture de JMX	616
Les notifications JMX	624
Implémentations de JMX	627
En résumé	630
JMX avec Spring	630
Fonctionnalités du support JMX par Spring	630
Exportation de MBeans	631
Contrôle des informations exportées	633
Gestion des noms des MBeans	639
Les connecteurs JSR 160	641
Les notifications	642
En résumé	644
Mise en œuvre du support JMX de Spring dans Tudu Lists	645
La supervision	649
Conclusion	651
Index	653