

# Composants et transactions

**Corba/OTS • EJB/JTS • COM/MTS**

*Comprendre l'architecture des serveurs d'applications*

Jean-Marie Chauvet



**E** Eyrolles

**INFORMATIQUES**

BIBLIOTHEQUE DU CERIST

# **Composants et transactions**

**COM/MTS • Corba/OTS • Java/EJB • XML**

## CHEZ LE MÊME ÉDITEUR

---

DANS LA MÊME COLLECTION

---

T. ANDRO, J.-M. CHAUVET - **Objets métier**

Collection INFORMATIQUES MAGAZINE. N°9022, 1998, 240 pages.

R. LEFÉBURE, G. VENTURI - **Le Data Mining**

Collection INFORMATIQUES MAGAZINE. N°8981, 1998, 340 pages + CD-Rom PC.

N. LOPEZ, J. MIGUEIS, E. PICHON - **Intégrer UML dans vos projets**

Collection INFORMATIQUES MAGAZINE. N°8952, 1997, 256 pages.

C. BONNET, J.-F. MACARY - **Technologies push**

Collection INFORMATIQUES MAGAZINE. N°8991, 1997, 240 pages.

J.-L. MÉLIN - **Pratique des réseaux ATM**

Collection INFORMATIQUES MAGAZINE. N°8970, 1997, 280 pages.

J.-M. CHAUVET - **Corba, ActiveX et Java Beans**

Collection INFORMATIQUES MAGAZINE. N°8950, 1997, 246 pages.

J.-M. FRANCO, INSTITUT PROMÉTHÉUS - **Le Data Warehouse**

Collection INFORMATIQUES MAGAZINE. N°8956, 1997, 208 pages.

A. LEFEBVRE - **Intranet client-serveur universel**

Collection INFORMATIQUES MAGAZINE. N°8927, 1996, 224 pages.

A. LEFEBVRE - **Web client-serveur**

Collection INFORMATIQUES MAGAZINE. N°9039, 1998, 280 pages.

J. PÉPING - **Solutions de stockage**

Collection INFORMATIQUES MAGAZINE. N°9057, 1999, 320 pages.

M. EZRAN, M. MORISIO, C. TULLY - **Réutilisation logicielle**

*Guide pratique et retours d'expériences*

Collection INFORMATIQUES MAGAZINE. N°9066, 1999, 272 pages.

AUTRES OUVRAGES

---

C. NICOLAS, C. AVARE, F. NAJMAN - **Java client-serveur**

*JDK 1.1, Java Beans, JDBC, Corba/RMI, Marimba Castanet.*

Collection Fi SYSTEM. N°8938, 1997, 500 pages environ + CD-Rom PC/Unix.

N. MCFARLANE - **Le guide du programmeur JavaScript**

*Netscape Javascript 1.2, Microsoft JScript 3.0 et le standard ECMAScript.*

N°9034, 1998, 512 pages.

P. CHALÉAT, D. CHARNAY - **Programmation HTML et Javascript**

N°9024, 1998, 460 pages environ + CD-Rom PC/Mac.

J. GUÉRIN, M. PETREMANN - **La face cachée d'HTML**

*HTML 3.2 et 4.0 - Dynamic HTML - Feuilles de style.*

N°8930, 1998, 408 pages environ + CD-Rom PC/Mac.

C. LELOUP - **Moteurs d'indexation et de recherche**

*Environnements client-serveur, Internet et intranet.*

N°8976, 1998, 288 pages + CD-Rom PC.

A. HOMER, D. GILL, S. JAKAB - **Interface entre Web et bases de données sous Windows NT**

*Internet Information Server - Active Server Pages et objets ADO.*

N°8964, 1998, 448 pages.

Collection dirigée par Guy Hervier

ISI 2609

# Composants et transactions

COM/MTS • Corba/OTS • Java/EJB • XML

Jean-Marie Chauvet

 **Eyrolles**

**INFORMATIQUES**

609

ÉDITIONS EYROLLES  
61, Bld Saint-Germain  
75240 Paris Cedex 05  
www.editions-eyrolles.com

7398  
13



Le code de la propriété intellectuelle du 1<sup>er</sup> juillet 1992 interdit en effet expressément la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Or, cette pratique s'est généralisée notamment dans les établissements d'enseignement, provoquant une baisse brutale des achats de livres, au point que la possibilité même pour les auteurs de créer des œuvres nouvelles et de les faire éditer correctement est aujourd'hui menacée.

En application de la loi du 11 mars 1957, il est interdit de reproduire intégralement ou partiellement le présent ouvrage, sur quelque support que ce soit, sans autorisation de l'Éditeur ou du Centre Français d'exploitation du droit de Copie, 20, rue des Grands Augustins, 75006 Paris.

© Éditions Eyrolles, 1999, ISBN 2-212-09075-7

© Informatiques magazine

# Table des matières

<b>Introduction</b> .....	1
Objectifs de cet ouvrage .....	1
À qui s'adresse-t-il ? .....	2
Questions, réponses .....	3
Comment lire ce livre ? .....	6
Les serveurs d'applications sous les feux de l'actualité .....	8
De l'autre côté du middleware .....	9
La bataille des modèles objet, version middleware .....	11
La nouvelle bataille des objets, version serveur .....	13

## **Partie 1. Comprendre les composants logiciels distribués 15**

<b>Chapitre 1. Le middleware objet</b> .....	17
Du client-serveur aux applications multiniveaux .....	17
Objets et modèles objet .....	20
<b>Chapitre 2. L'interopérabilité entre les modèles objet</b> .....	31
Chronique d'une convergence annoncée .....	31
Les solutions d'interopérabilité .....	39
Le rôle de Java .....	40
<b>Chapitre 3. Serveurs d'applications et composants logiciels</b> ...	43
Les grandes tendances du marché des composants logiciels .....	44
Modèles objet et plates-formes d'exécution .....	46
Que chercher dans un serveur d'applications ? .....	48
Les fonctions du serveur d'applications .....	52
Les grands acteurs du marché des composants .....	54
<b>Chapitre 4. Les transactions</b> .....	59
Une brève histoire de la transaction .....	59
Les caractéristiques générales d'une transaction .....	62
Les moniteurs transactionnels .....	63
Les systèmes de gestion de bases de données .....	63
Les problèmes nouveaux posés par les transactions objet .....	64

<b>Chapitre 5. Le modèle des transactions de la norme Corba</b> . . .	71
Description d'OTS . . . . .	72
Clients et objets transactionnels . . . . .	76
Objets récupérables et ressource . . . . .	77
Serveurs transactionnels et serveurs récupérables . . . . .	78
Les modèles de transaction . . . . .	78
Les caractéristiques fonctionnelles d'OTS . . . . .	81
<b>Chapitre 6. Les interfaces d'OTS.</b> . . . . .	83
L'architecture du service de transaction . . . . .	83
Le module CosTransactions . . . . .	87
L'interface TransactionFactory . . . . .	89
L'interface Control . . . . .	91
L'interface Resource . . . . .	93
L'interface Synchronization . . . . .	94
L'interface subtransaction Awareresource . . . . .	94
Conclusions . . . . .	95
<b>Chapitre 7. Utiliser OTS.</b> . . . . .	97
Les quatre modèles d'application transactionnelle . . . . .	97
Succès, échec et vérification des transactions . . . . .	100
Développer un serveur d'objets récupérable . . . . .	102
Portabilité et interopérabilité des modèles transactionnels . . . . .	105
Conduites à tenir dans le monde des objets transactionnels en cas de défaillance . . . . .	107
L'utilisation de Corba OTS . . . . .	108
<b>Chapitre 8. Implémenter OTS</b> . . . . .	109
Les protocoles transactionnels . . . . .	109
La coopération entre OTS et l'ORB . . . . .	120
<b>Chapitre 9. Le marché des outils OTS.</b> . . . . .	123
Visibroker ITS d'Inprise . . . . .	123
OrbixOTM d'Iona . . . . .	124
M3 de BEA . . . . .	127
Conclusion . . . . .	132

<b>Chapitre 10. Java Beans</b> .....	135
La psychologie d'un Bean : Introspection et Core Reflection .....	137
La sociologie des Beans : le modèle événementiel .....	142
La physiologie des Beans : les éditeurs spécifiques .....	144
Le Bean dans tous ses états .....	145
Le transport en commun des Beans : les fichiers JAR .....	146
Les Beans sont polyglottes ! Internationalisation .....	147
Java Beans : les fondements d'un système à base de composants répartis .....	148
<b>Chapitre 11. L'architecture d'Enterprise Java Beans</b> .....	151
Rôles et scénarios .....	152
Composants et contrats .....	155
Sessions et entités .....	158
Le lien avec la norme Corba .....	159
Quelques conclusions sur les EJB .....	160
<b>Chapitre 12. Les sessions EJB</b> .....	161
Le point de vue du client sur les sessions EJB .....	161
Le point de vue du conteneur sur les sessions EJB .....	165
<b>Chapitre 13. Les entités EJB</b> .....	171
Le point de vue du client sur les entités EJB .....	171
<b>Chapitre 14. Les transactions EJB</b> .....	175
La bibliothèque JTS .....	175
Quelques scénarios transactionnels avec EJB .....	176
L'approche déclarative de la gestion des transactions .....	178
Les transactions pilotées par le composant EJB .....	180
Les transactions réparties .....	181
La sécurité des transactions EJB .....	182
Le format ejb-jar .....	183
Conclusions .....	184
<b>Chapitre 15. Le marché des EJB</b> .....	185
Le rôle de l'OMG .....	186
Les rôles respectifs d'IBM et de Sun Microsystems .....	187

## Composants et transactions

Les initiatives sous le label Open Source .....	188
Les premières applications d'EJB .....	190

## Partie 4. MTS, les composants transactionnels de Microsoft 191

### Chapitre 16. Les applications MTS .....

La gestion des composants COM par MTS .....	194
La gestion du multitâche par MTS .....	196
La sécurité dans MTS .....	198
Les modules dans MTS .....	199
L'architecture de MTS .....	200

### Chapitre 17. Les transactions MTS .....

La gestion des transactions par MTS .....	203
La coordination des transactions dans MTS .....	206
Resource Managers et Resource Dispensers dans MTS .....	207
Transactions MTS et serveur Web .....	208
Transaction MTS et moniteurs transactionnels .....	210

### Chapitre 18. MTS et bases de données .....

Utiliser MTS avec ODBC et les bases de données compatibles avec ODBC .....	212
Utiliser Oracle et MTS .....	215
Utiliser DB2 et MTS .....	216
Méthodes d'accès aux données .....	217
MTS et les moniteurs transactionnels .....	219
Transaction Internet Protocol .....	221
Les transactions OLE .....	223

## Partie 5. Le Web comme plate-forme pour les composants 225

### Chapitre 19. XML pour les serveurs d'applications .....

XML .....	228
Survol de la syntaxe d'XML .....	229
XML pour les données .....	231
Transactions et XML : AXTP .....	235
XML et traitements : Coins .....	239

**Chapitre 20. San Francisco : objets métier en Java** ..... 243

- Introduction ..... 243
- Les objets métier dans le projet San Francisco ..... 244
- ComponentBroker : la plate-forme d'exécution de composants haut de gamme d'IBM ..... 248
- San Francisco et les organismes de standardisation ..... 252
- San Francisco ou Enterprise Java Beans ..... 253

**Conclusion : manifeste pour une ingénierie du logiciel** ..... 255

- Les définitions du composant logiciel ..... 255
- Pourquoi s'intéresser aujourd'hui aux composants logiciels ? ..... 259
- Comment mettre en œuvre les composants logiciels ? ..... 262

**Bibliographie** ..... 267

- Les livres en anglais ..... 267
- Les livres en français ..... 268
- Les sites Web ..... 269

**Index** ..... 271