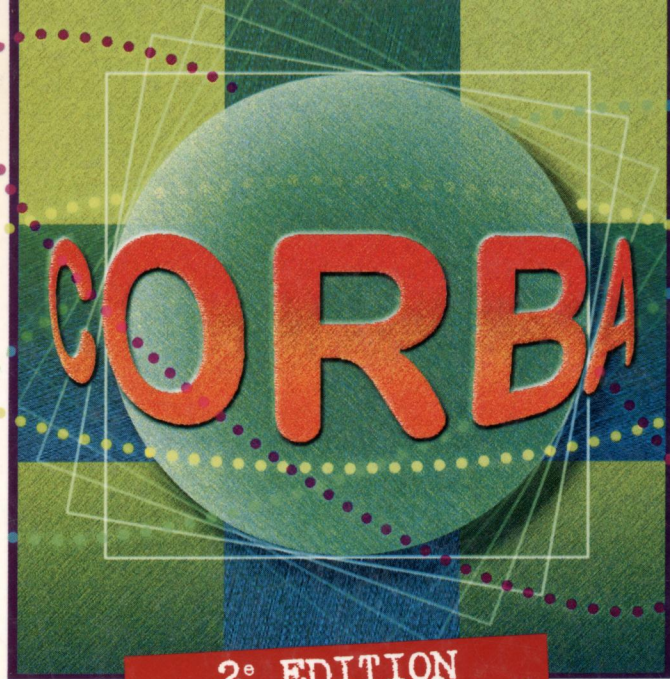




2^e EDITION
ACTUALISEE CORBA 2.3

DÉVELOPPER AVEC CORBA EN JAVA ET C++

David Acremann, Gilles Moujeard
et Laurent Rousset
Auteurs certifiés Sun & Inprise/VisiBroker



EN CADEAU

Un CD-ROM avec
les exemples du livre,
les spécifications
CORBA, JBuilder 3.5,
C++ Builder,
VisiBroker 4.0 et
Inprise Application
Server 4.0 en
versions
d'évaluation.

CROSS
Systems



CAMPUSPRESS
Référence

www.campuspress.net



Table des matières

Introduction	1
Organisation du livre	2
Les langages	3
Les ORB	3
Le CD d'accompagnement	4

Partie I. Introduction à CORBA

Chapitre 1. Introduction à CORBA	7
Présentation de CORBA	8
A la base de CORBA : l'architecture distribuée et les objets	8
Les avantages de CORBA	13
L'architecture CORBA	16
L'OMG	16
L'OMA	17
Les composantes de l'ORB	23
CORBA : aujourd'hui et demain	33
Panorama des implémentations CORBA	33
Présentation de VisiBroker	35
CORBA face à ses concurrents	39
L'avenir de CORBA : CORBA 3.0, une évolution majeure	44
Chapitre 2. Le cycle de développement CORBA	45
Introduction	46
Exemple : l'application Euro	46
Démarche : le cycle de développement CORBA	48
Etape 1 : écriture de l'interface en IDL	50
Présentation rapide de l'IDL	50
Définir l'interface de l'objet Euro	52
Comment écrire ce code IDL ?	53

Etape 2 : compilation de l'IDL, génération des modules stub et skeleton	53
Le compilateur IDL	54
La projection IDL/langage	55
Compiler l'IDL de l'objet Euro en C++	56
Compiler l'IDL de l'objet Euro en Java	58
Etape 3 : création du servant, implémentation de l'objet	61
Implémenter l'objet Euro en C++	62
Implémenter l'objet Euro en Java	63
Etape 4 : réalisation du serveur CORBA	65
Principe de mise en œuvre	65
Le code serveur en C++	69
Le code serveur en Java/VisiBroker	71
Le code serveur en Java/Orbix	73
Etape 5 : compilation du serveur	74
Déployer le serveur Java : cas des fichiers d'archives	76
Inclure l'ORB dans le serveur CORBA C++	77
Etape 6 : réalisation du client	77
Le client C++	79
Le client Java	82
Etape 7 : compilation du client	85
Exécution de l'application	85
Etablissement du dialogue : rôle du Smart Agent	86
Exécution des modules C++	88
Lancement des applications Java	88
Interopérabilité entre les langages	89
Conclusion	90

Partie II. CORBA : les fondamentaux

Chapitre 3. L'IDL CORBA	93
Fonction de l'IDL CORBA	93
L'IDL, langage de définition	93
Un langage à base d'interfaces	94
Le modèle objet des interfaces	95
Principes élémentaires de l'IDL	97
Respect de la casse	97

Les commentaires	98
Utilisation du préprocesseur C	98
Contenu d'un fichier IDL	98
Le module	98
Le type interface	100
Les types élémentaires	112
Les types avancés	116
Le type exception	131
Conclusion	135
Chapitre 4. Programmation des serveurs CORBA	137
Les principales méthodes de l'ORB	138
L'ORB	138
Initialisation de l'ORB	139
Accès aux services initiaux	145
Initialisation du BOA	145
Démarrage de l'ORB	150
Terminaison de l'ORB	150
Méthode d'attachement aux objets (bind)	151
Les Object Adapters (adaptateurs d'objets)	154
Le BOA	155
Le POA	159
Héritage et délégation	181
Approche par héritage	181
Approche Tie	182
Exemple de mise en œuvre de l'approche Tie	183
Activation des serveurs	186
Implementation Repository	187
Les stratégies d'activation	187
Exemples d'implémentation	188
Modèles de threads	193
Les threads	193
Les modèles de VisiBroker	194
Les modèles d'Orbix	195
Précisions sur l'utilisation des modèles de threads	196
DSI	197
Exemples d'utilisation	197

Etapes de mise en œuvre de DSI	198
Chapitre 5. Programmation des clients	205
Attachement au serveur	205
La méthode <code>bind()</code>	206
IOR	207
URL Naming	211
Introduction au service de noms	214
Manipulation des références sur les objets	214
Extensions Orbix	216
Extensions VisiBroker	217
Invocation dynamique d'interfaces	218
Principes généraux de l'invocation dynamique	219
Mise en œuvre de DII avec VisiBroker pour Java	222
L'Interface Repository	226
Rôle et définition de l'Interface Repository	227
Contenu d'une Interface Repository	227
Exemple d'utilisation de l'Interface Repository	229
Conclusion	233

Partie III. Les services CORBA

Chapitre 6. Le service de noms	237
Nommer les objets CORBA	237
Concepts élémentaires	240
Opérations élémentaires : premier exemple	243
Initialisation du service	249
L'attachement au service	252
Méthode <code>bind()</code>	253
Attachement portable	254
Utiliser <code>iioploc</code> et <code>iiopname</code>	257
Employer l'IOR du service	259
Recensement des serveurs : plus de détails	260
Autres interfaces	263
Extensions VisiBroker	264
Persistance du graphe	264
Tolérance aux pannes	266

Mise en cluster des objets	268
Fédération (charge service)	269
JNDI	270
Introduction	270
API JNDI : introduction	272
Exemple : JNDI avec VisiBroker	273
Conclusion	274
Chapitre 7. Le service d'événements	275
Présentation	276
Programmation	277
Démarrage d'un service d'événements	279
Attachement et interfaces élémentaires	281
L'attachement au service	282
Serveur d'événements en modèle push	284
Client en modèle push	289
Modèle pull	291
Les événements typés	292
Le service de notification	293
Conclusion	295
Chapitre 8. Service de sécurité	297
Présentation	298
Certificats et signatures digitales	300
Obtenir un certificat	302
Configuration et initialisation du service	303
Etapes du développement	305
Mise en œuvre, applications	306
Mise en œuvre, cas des applets	310
Emploi d'intercepteurs	315
Conclusion	315
Chapitre 9. Service de transaction	317
Comprendre le service de transaction	319
Le transactionnel objet	319
Contextes de transaction	320
Applications transactionnelles : quelques définitions	322

Spécifications du service	325
Fonctionnalités élémentaires	325
Contrôle de la propagation de transaction	326
Support des moniteurs transactionnels	327
Architecture du service	327
Résumé de l'architecture	328
Interfaces IDL du service	329
Mise en œuvre : <i>Integrated Transaction Service</i>	335
ITS : présentation	335
Un exemple Java/JDBC/ITS	337
Gestion de transactions : les approches	356
Utilisation de l'objet Current	357
Marquage pour annulation (<code>rollback_only()</code>)	361
Propagation explicite et gestion directe des transactions	361
Validation de transaction	365
Limites de l'accès aux données JDBC	366
Administration ITS	367
Accès Sybase et Oracle	368
Conclusion	369
Chapitre 10. Schémas de résolution : Design Patterns	371
Cycle de vie	372
Le service LifeCycle	372
Fabriques : éléments fondamentaux	374
Noms de l'ORB, service de noms et POA	376
Objets stateless et objets stateful	376
Concept de fabrique	378
Exemples	379
Conclusion	399
Sécurité et permissions d'accès	399
Identifier le client	401
Un objet de contrôle d'accès	402
Implémenter l'objet de contrôle	403
Application des droits	405
Mise en place d'intercepteurs	407
Conclusion	412
Performances	412

Callbacks	413
Modèle de threads	417
Itérateurs	418
Mesures de performances	418
Techniques de cache	419
Conclusion	421
Chapitre 11. Solutions Internet/intranet	423
Applications CORBA sur l'Internet	424
Identifier le serveur CORBA par son IOR	425
Utiliser l'URL Naming pour obtenir l'IOR de l'objet	425
Préciser la localisation du serveur	426
Indiquer la localisation de l'agent sur lequel est référencé le serveur	427
Utiliser plusieurs Smart Agent pour établir la communication jusqu'au serveur	427
Applets CORBA sur l'Internet	428
Gatekeeper (VisiBroker)	429
Wonderwall (Orbix)	434
Initialiser l'ORB pour une utilisation depuis une applet	434
Exemple d'applet CORBA	435
Conclusion	444
Annexe. ITS et VisiBroker 3.x	445
Fichier IDL pour VisiBroker 3	445
Compilation de l'exemple IDL	445
Accès à current coté client	447
Initialisation ITS	447
Code client, VisiBroker 3.x	447
Code serveur, VisiBroker 3.x	449
Index	451