

Solutions
développeurs

ROGER ENGEL, PATRICE SILVERIO

Applications Cobol sur le Web

Avec une étude de cas détaillée



Au sommaire

- Introduction aux architectures Web client-serveur
- Migration d'une application Cobol sur le Web
- Développement d'applications CGI en Cobol
- Développement d'applications Web avec l'outil Net Express
- Exemple d'application intranet en Cobol

www

Sur le site www.editions-eyrolles.com

- Téléchargez le code source des exemples du livre
- Consultez les mises à jour et compléments
- Dialoguez avec les auteurs

E Eyrolles

Applications Cobol sur le Web

Avec une étude de cas détaillée



Roger Engel • Patrice Silverio

Table des matières

Avant-propos	1
Objectifs de l'ouvrage	3
À qui ce livre s'adresse-t-il ?	4
Structure	4

PARTIE I

L'intranet en général	7
------------------------------------	---

CHAPITRE 1

Du client-serveur à l'intranet	9
Les stratégies client	9
Le concept du client-serveur classique	13
Le concept du client-serveur universel	16
Intranet ou le Web à l'échelle de l'entreprise	22
La définition d'un intranet	22
Les propriétés d'un intranet	23
Les domaines d'applications de l'intranet et du groupware	24
Attention à ne pas confondre l'intranet, l'Internet et l'extranet	25
Les éléments de base d'un intranet	25
Standardisation des composants	25
L'informatique centrée réseau	25
Accès via un client universel	26
Orientation communication	26
L'impact d'un intranet	26

CHAPITRE 2

Technologie du Web	27
Définition et fonctionnement	27
Les composantes réseau	32
Des clients, des serveurs et des connexions	32
Les protocoles : UDP ou TCP et l'adressage IP	33
Les navigateurs	35
Les protocoles de communication	36
HTTP et ses limites	36
WAP	42
Les langages de description de l'interface	44
SGML	44
HTML	45
XML	47
WML	50
Les traitements côté serveur	51
L'approche processus : le script CGI	52
L'approche Thread : ISAPI/NSAPI	55
Les autres approches possibles	55
Les langages de développement des scripts	56
Les langages de scripts et les langages compilés classiques : utilité et utilisation	56
Les langages utilisés côté client et côté serveur	59
Java	60
JavaScript	64
JavaScript, JScript et ECMAScript	68
Java et JavaScript : un résumé	68
Perl	69
VBScript	69
PHP	70
Les aspects de la sécurité	70
Garder le contrôle avec les barrières de sécurité	73
Sécurité côté serveur (interne)	77
La sécurité du navigateur	78
La sécurité au niveau de protocoles	79
Sécurité au niveau des applications	80

Le cookie, l'espion qui vient du Web	81
Le mécanisme des cookies	81
L'utilité de ces espions	82
CHAPITRE 3	
Les applications Web	85
Simplicité et facilité avant tout	85
L'approche Inside-Out	86
L'approche Outside-In	86
La structure d'une application Web	89
Interaction HTML et application CGI	91
RAD : une approche de prototypage incrémental pour le développement des applications Web	94
Le RAD comme alternative à une approche de développement classique	94
Le standard DSDM (Dynamic Systems Development Method)	99
Conclusion	101
Les applications Web à la base d'une intégration « Web-to-Host » ..	102
Solution simple à partir d'une conversion HTML	104
Solution évoluée à partir du concept de composant	105
Un mot sur la sécurité	107
Conclusion	107
CHAPITRE 4	
Les composants distribués au service des applications Web	109
Le Componentware	109
Qu'entend-on par composant ?	111
Qu'entend-on par « distribué » ?	112
Les composants Java : applets et servlets	113
Les composants ActiveX	115
Le concept de middleware	115
Le middleware de communication entre composants de type ORB ..	117
Corba	118
DCom	120
Que choisir : DCom, Corba ou un mélange des deux ?	122
Les transactions découvrent les composants	124

Les attentes à l'égard des composants	125
Performance	125
Portabilité et interopérabilité	125
Disponibilité	125
Montée en charge	125
Composant Java ou ActiveX ?	126
Impact et utilité des composants distribués	126

PARTIE II

Les évolutions du Cobol	129
--------------------------------------	-----

CHAPITRE 5

Cobol : une adaptation parfaite aux défis de l'informatique	131
Le paradigme des applications de gestion	131
Les raisons de sa survie	132
Les nouveaux enjeux du Cobol	134
Les évolutions	134
Le futur standard Cobol 2000	135
La nouvelle génération d'applications de gestion	135
L'approche orientée objet	136
L'arrivée du Cobol dans le monde Web : pour les entreprises, une alternative intéressante et surtout réaliste	139
La pluricom pétence : le nouveau mot d'ordre des cobolistes	139
Un patrimoine important d'applications opérationnelles à gérer ...	140
La migration des données	142
La migration des traitements	144

CHAPITRE 6

Les applications Cobol sur le Web	147
Écrire une application CGI en Cobol	147
Comment lire les variables d'environnement du serveur HTTP	147
Exemple d'une application Web écrite en Cobol	149
La solution des plug-in	154
Des routines prêtes à l'emploi	154
Un générateur d'applications Java	154
Un environnement de développement intégré	155

Développer des applications dans un environnement intégré :	
Net Express	155
L'éditeur de pages HTML de Net Express	156
Les extensions Cobol de Net Express	162
Le générateur d'applications Internet de Net Express	165
Faire migrer des applications existantes vers le Web	169
Créer une application distribuée utilisant CICS	194
L'application CICS	194
L'interface externe ECI (External Call Interface) d'IBM Client	197
L'application Web	202
Nouvelle application et nouvelle architecture	204
Cobol et les composants distribués	206
L'utilisation de domaines objet	206
Identification d'objets de différents domaines	207
OLE Automation et DCOM	207
L'interface avec Transaction Server de Microsoft	213

PARTIE III

Conduite et réalisation d'un projet intranet en Cobol	221
--	-----

CHAPITRE 7

L'architecture type : choix et stratégies	223
Les paramètres de configuration de l'application	224
La page d'accueil de l'application (Default page)	226
Aspect sécurité : mécanismes de connexion et d'identification	228
Le processus de connexion	228
Contrôle de l'état de l'application	228
Vérification des nom et code d'accès utilisateur	230
Attribution de cookies	230
Validité du code d'accès (mot de passe)	231
La page de bienvenue	232
Aspect ergonomique : le « look » de l'application	233
Introduction	233
La notion de « frame » : encadrez l'application	234
Menu et enchaînement de dialogue : les différentes alternatives	239

La partie feuille de travail de l'application	239
Saisie et consultation des données	240
Structure standard des formulaires	240
Les formulaires standard	240
Les listes	241
La validation des données	241
Structure standard des scripts CGI	244
La sécurisation des appels aux scripts	244
L'accès à la base de données	244
Les enregistrements de la base de données	246
Les programmes de base de l'application	247
Les services de l'application	247
Les modules (ou sous-programmes)	253
Les programmes de CGI de démarrage de l'application	253
Les programmes de CGI destinés à la maintenance de l'application	253
Les mécanismes de maintenance de l'état de l'application	260
Les mécanismes de maintenance de l'état de l'application côté client	260
Les mécanismes de maintenance de l'état de l'application au niveau du serveur	263
L'accès concurrentiel à la base de données	263
Approche optimiste vs approche pessimiste	263
Utilisation des concepts hidden-field/cookies et des fichiers d'états au niveau du serveur	264
CHAPITRE 8	
Conduite du projet	277
Analyser	279
Description générale de l'application intranet	279
Modèles conceptuel et logique des données	282
Fonctionnalités à réaliser	285
Mettre en place la base de données	285
Générer l'application	295
Une génération sur mesure...	296
Première étape : la génération de la partie client et serveur	297
Deuxième étape - : côté client	298
Troisième étape - : côté serveur	332
Le résultat final	335
Liste et tableaux	337

Tester une application de type Web	337
Le serveur Web Solo	338
Animation de l'application Web	340
Déployer l'application	341
Les serveurs Web pris en charge	341
CGI, ISAPI ou NSAPI	341
Applications ISAPI et NSAPI	342
Directives de compilateur pour ISAPI	342
Directives de compilateur pour NSAPI	342
Génération d'applications ISAPI et NSAPI	342
Déploiement de l'application	343

CHAPITRE 9

Conclusion	345
Évaluation et retour d'expériences	346

PARTIE IV

Annexes	347
----------------------	-----

ANNEXE 1

Le petit glossaire de l'intranaute	349
---	-----

ANNEXE 2

Bibliographie	355
Ouvrages et presse	355
Quelques URL intéressantes	356

Index	347
--------------------	-----

Cobol

sur le Web

Solutions
développeurs

Comment tirer parti de ses compétences Cobol à l'ère du Web et de l'e-business ?

Le passage à l'an 2000 s'étant effectué sans encombre, les directions informatiques de nombreuses entreprises s'interrogent désormais sur la manière de faire évoluer leur parc applicatif Cobol vers le monde du Web. *Faut-il jeter les applications Cobol existantes et tout reconstruire sur de nouvelles bases ?*

Cet ouvrage préconise une autre stratégie et montre qu'il est possible de faire migrer ses applications Cobol vers l'interface Web tout en conservant les règles de gestion et les modules de traitements des données existants. Mieux encore, il explique comment construire de nouvelles applications intranet ou e-business autour d'un serveur d'applications Cobol générant des pages Web dynamiques.

Poursuivez
votre lecture
sur le Web !

WEB

- ▶ téléchargez le code source
 - ▶ consultez les mises à jour
 - ▶ dialoguez avec les auteurs
- www.editions-eyrolles.com

Roger Engel est responsable du service de développement d'applications au sein de la Deutsche Bank à Luxembourg. Avec plus de vingt années d'activité dans l'informatique bancaire, il détient une longue expérience en programmation Cobol sous Windows et a participé activement à la mise au point des versions successives de Net Express.

Patrice Silverio est chef de projets au Centre de Recherche Public Gabriel Lippmann du Luxembourg et cofondateur de la société ABC@LU, SAS spécialisée dans les projets e-business. Il a dix ans d'expérience comme développeur et consultant pour la mise en œuvre de systèmes d'information, avec une expertise dans le domaine financier.

La troisième partie du livre présente une étude de cas dérivée d'une application intranet développée pour une grande banque européenne, dans le cadre d'un projet R&D avec le Centre de Recherche Public - Gabriel Lippmann du Luxembourg. Toutes les étapes du projet sont détaillées, depuis la conception de l'architecture applicative et de l'interface utilisateur, jusqu'aux tests et au déploiement de l'application. Le code source de l'étude de cas est fourni sur le site Web d'accompagnement du livre : www.editions-eyrolles.com/livres/engel

À qui s'adresse l'ouvrage ?

- ▶ À tous les programmeurs qui veulent s'informer des nouvelles possibilités offertes par le langage Cobol et qui désirent développer aisément des applications de type Web.
- ▶ Aux directeurs informatique et chefs de projets qui s'interrogent sur l'avenir de leur parc applicatif Cobol.

LA LECTURE DE CET OUVRAGE SUPPOSE DES BASES DE PROGRAMMATION COBOL, MAIS AUCUNE CONNAISSANCE DES TECHNOLOGIES DU WEB N'EST PRÉREQUISSE.

Au sommaire

Introduction aux technologies Internet/intranet pour les Cobolistes. Des architectures client-serveur aux architectures intranet ■ Les technologies et langages du Web ■ Méthodes de conceptions d'applications Web ■ Solutions Web-to-Host pour la migration d'applications existantes ■ Composants distribués et middleware. **Applications Cobol sur le Web.** Les évolutions du langage Cobol : le Cobol objet, le futur standard Cobol 2000 ■ Nouvelles générations d'applications de gestion ■ Écrire une application CGI en Cobol ■ Développement d'applications Web en Cobol avec l'outil Net Express de Merant Micro Focus ■ Migration d'applications existantes sur le Web ■ Créer une application Web transactionnelle distribuée avec CICS d'IBM ■ Cobol et les systèmes de composants distribués. **Étude de cas : conduite et réalisation d'un projet intranet en Cobol.** Conception de l'architecture applicative et de l'interface utilisateur ■ Cookies et gestion de sessions ■ Accès à la base de données ■ Test et déploiement de l'application.

Code éditeur : G09116
ISBN : 2-212-09116-8



9 782212 091168

Internet • Programmation • Cobol

débutant avancé expert



www.editions-eyrolles.com

E Eyrolles