

Programmez!

Mensuel - juin 2006 - N°87 • 5,95 €

Maîtriser Eclipse

*Compiler
son propre
environnement.
Choisir ses plug-ins*

Windows devient-il OPEN SOURCE ?

*Microsoft
ouvre
le noyau Windows
à l'enseignement
et la recherche*



SOA *Qu'est ce que l'architecture orientée service ?*

P2P *Pour les professionnels ! Microsoft débarque*

Pratique :

Java : utiliser Swingx dans NetBeans

Java EE 5 : la puissance des EJB 3

C++ : découvrir le C++ CLI de .Net

XML : utiliser XPath dans PHP 5

WinFX : Windows Workflow Foundation, la machine à flux !

Événement :

- JavaOne : les dernières nouvelles du monde Java

- MySQL multiplie les moteurs de données !

SOMMAIRE

n°87

/ACTUS

L'actualité en bref.....	6
Agenda.....	12

/TESTS

NetAdvantage 2006 vol 1 : Un pack de composants .Net.....	11
---	----

/EVENEMENTS

JavaOne 2006.....	14
Comment Microsoft apprivoise l'open source.....	16
Microsoft entre à l'université.....	18
Microsoft Technology Summit : l'Open Source invité à Redmond.....	20

/CARRIERES

/SGBD

MySQL User Conference 2006.....	24
Brèves.....	25

/DOSSIER : Mon Eclipse idéal

Eclipse : Un écosystème omnipotent.....	29
Compiler son propre SDK Eclipse.....	31
Exemple d'une configuration Eclipse de production.....	33
Plug-in Open Source ou commercial : comment choisir.....	34
Une sélection de plug-ins Eclipse.....	35
Développer une application web avec MyEclipse.....	38
Témoignages.....	40

/FOCUS SOA : votre nouvel architecte

Architecture et organisation.....	43
Mettre en place une architecture SOA.....	46
Témoignages.....	49
BPEL & SOA, par l'exemple.....	50
Outils.....	53

/FOCUS : P2P : Le P2P chez les pros (2e partie)

P2P : un marché en pleine croissance.....	55
Groove Virtual Office : Pour quels usages.....	56
Avalanche : le projet P2P en gestation chez Microsoft.....	58

/TECHNOLOGIE

Les nouvelles armes anti-virus NX et DEP.....	60
Windows Workflow Foundation : Une machine à flux.....	62

/PRATIQUE

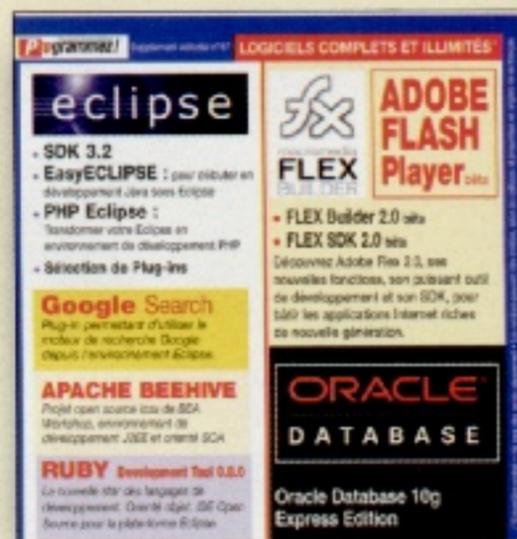
GlassFish, serveur d'application Java EE 5.....	65
Enrichissez vos interfaces Java avec Swingx sous Netbeans.....	68
Introduction à C++. Net.....	70
Travailler avec le stockage structuré de Windows.....	72
XML puissance 5 avec XPath et PHP.....	75
EJB 3.0 : le grand virage.....	77

/TEMPS LIBRE

Ludique.....	80
Livres.....	82

Attention : Edition sans CD-Rom

les exemplaires diffusés sur certaines zones géographiques, représentent une édition spéciale, sans CD.



CD-ROM PROGRAMMEZ N°87

Adobe flash player bêta

Editeur : Adobe - Version : 9 beta 3
La dernière version bêta du lecteur flash

Adobe flex builder

Editeur : Adobe - Version : 2.0. Environnement de développement et d'intégration puissant et évolutif pour le développement d'applications riches.

Adobe flex sdk

Editeur : Adobe - Version : 2.0. SDK de l'environnement de développement et d'intégration puissant et évolutif pour le développement d'applications riches.

Eclipse SDK

Editeur: Eclipse.org
Version: 3.2 RC3 pour Windows et Linux. Dernière version du SDK de la plate-forme de développement.

Easyeclipse Starter Edition

Pour débiter en développement Java sous Eclipse.

Les plug-ins :

Antlr générateur de parseur suivant une grammaire prédéfinie.

Eclipse RSS Reader plug-in pour créer et connecter des flux RSS.

Eclipseme

Plug-in dédié au développement d'applications mobiles avec J2ME sous Eclipse.

Google Search

plug-in permettant d'utiliser le moteur de recherche Google depuis l'environnement Eclipse.

Hiberclipse

plug-in pour Hibernate, un framework open source gérant la persistance des objets en base de données relationnelle.

EclipseJDO

plug-in permettant d'utiliser la norme Java Data Objet (JDO)

Blacksun

collection de plug-ins incluant des éditeurs C#, CSS, HTML, un constructeur de Builder.

PhpEclipse

Transformer votre Eclipse en environnement de développement PHP.

Erlide

Développer avec Erlang sous Eclipse !

Ruby Development Tool 0.8.0

la nouvelle star des langages de développement. Orienté objet. IDE Open Source pour la plate-forme Eclipse.

Apache Beehive

projet open source issu de BEA Workshop, environnement de développement J2EE et orienté SOA.

Oracle Database 10g Express Edition

PHP

Version : 5.1.4 - La dernière version de PHP pour Windows

Sources des Articles

TOUT NOUVEAU
TOUT BEAU !

Edito

La schizophrénie du développeur



À force de lui dire qu'il est mort et enterré sous dix mètres de claviers usagés non recyclables, le développeur reprend un peu espoir quand on lui affirme que son métier change. Mais espoir de courte durée, car on lui assène une droite offshorisée...

Bon, admettons que notre développeur, en pleine forme, ose même sortir de chez lui sans l'allure d'un geek tendance aqua. À peine dehors, il apprend qu'il ne va plus coder comme avant, que les outils automatiques lui volent sa future arthrite. Et aussitôt, on lui révèle qu'il doit plonger, tête la première, dans l'affreuse plomberie de ces merveilles de nouvelles architectures et applications de nouvelles générations. Que du bonheur ! Ou presque...

Bien assis dans un fauteuil, notre développeur admire béat, en poussant des "waouh ! encore ! encore !", les démos que les éditeurs présentent dans les conférences. Tout le monde est tellement bluffé qu'il veut la même chose chez lui, dans son entreprise. Une fois rentré à son bureau avec sous le bras des tonnes de documentation, d'outils en tout genre, commerciaux ou open source, notre ami le développeur se met au travail, l'architecte maison ayant déjà élaboré les jardins suspendus de Babylone en mettant du SOA pour l'armature, du Web 2 pour l'entrée, de l'Eclipse pour la maçonnerie et moult frameworks pour le mortier.

Mais voilà qu'à peine commencé, le développeur se demande comment il va bien pouvoir faire, comme dans la démo. Il regarde Eclipse pour développer un ou deux plugins à lui et pour apprivoiser la plate-forme RCP, il se rend compte qu'il lui faut lire et comprendre des centaines et centaines de pages et voir, après quelques nuits blanches, que tout n'est pas forcément documenté comme il le faudrait. Il se penche alors sur l'armature mais, il rend compte ici aussi que la structure complexe imaginée par l'architecte en chef demande des renforcements ici et là à coup d'orchestrations, et des modifications ça et là, faute d'outils adaptés et de standards disponibles ! En désespoir de cause, il se dirige vers l'entrée en se disant que Web 2 est plus facile. Que nenni ! Il faut s'assurer de la compatibilité des frameworks avec le reste de la construction, trouver le bon outil Ajax / JavaScript pour coder proprement, etc.

Le résultat final diffère toujours des plans initiaux, d'où la nécessité de s'adapter en temps réel pour avancer. Le développeur doit jongler avec l'immaturité des outils, des technologies, composer au mieux entre les plans et la réalité du codage en essayant de colmater ici les lacunes des outils, des bibliothèques, là des bugs, comme un funambule oeuvrant à dix mètres du sol sans filet !

Si en plus, on lui apprend que Windows flirte un peu, beaucoup, presque passionnément avec l'Open Source, qu'Eclipse écrase tout, que Borland cherche toujours un acheteur pour ses IDE, et que Sun a changé de patron, comment ne pas devenir schizophrène ?

■ François Tonic



Programmmez.com change !

LE MAGAZINE DU DEVELOPPEMENT
Programmmez!

Rédaction : redaction@programmmez.com

Directeur de la Rédaction : Jean Kaminsky

Rédacteur en Chef : François Tonic

Ont collaboré : J. Chable, C.P. de Geyer, X. Leclercq, J.M. Maman, F. Mazué, C. Padych, F. Bordage, J. Clune, F. Barbin, C. Bouillier, F. Santin, S. Cordonnier, S.Haim Lubczanski, B. Paroissin, J. Marc, R. Bourdon, S. Revel O. Smedile, C. Jovi, H. Darmet.

Dessins : Michel Piédoue.

Maquette : AJE Conseils

Publicité : régie publicitaire : ECC, Stéphane Kaminsky - pour la publicité uniquement : Tél. : 01 56 31 21 54 - Fax : 01 56 31 21 59 - publicite@programmmez.com.

Editeur : Go-02 sarl, 6 rue Bezout - 75014 Paris - Dépôt légal : 2^e trimestre 2006 - Commission paritaire : 0707K78366 - ISSN : 1627-0908 - Imprimeur : ETC - 76198 Yvetot

Directeur de la publication : Jean-Claude Vaudecrane.

L'édition destinée aux abonnés comporte un cd rom et un encart rédactionnel.

Abonnement : Programmmez 22, rue René Boulanger, 75472 Paris Cedex 10 - abonnements.programmmez@groupe-gli.com - Tél. : 01 55 56 70 55 - Fax : 01 55 56 70 20 - du lundi au jeudi de 9h30 à 12h30 et de 13h30 à 17h00, le vendredi de 9h00 à 12h00 et de 14h00 à 16h30 - Abonnement (magazine seul) : 1 an - 11 numéros - France métropolitaine : 45 € (295,18 FF TTC) - CEE et Suisse : 51,83 € - Algérie, Maroc, Tunisie : 55,95 € - Canada : 64,33 € - Tom : 79,61 € - Dom : 62,84 € - Autres pays : nous consulter.

PROCHAIN NUMÉRO n°88 - juillet/août 2006 - Parution le 30 juin 2006

SPÉCIAL LANGAGES

de ASP à XUL

Quels langages choisir ?
Pour quel usage ?
Les points forts et les points faibles de chaque langage.
Quelles formations ?
Quels débouchés professionnels ?

OUTILS

Zizasoft et le travail en équipe

L'éditeur vient de sortir la version 3 de son utilitaire pour les équipes de développement, zsCompare. Cet outil a pour but de stocker, gérer les sauvegardes, de comparer les versions de fichiers, de manager les fichiers d'archivages et même de contrôler la bonne gravure d'un CD, ainsi que de faire une revue des changements de code... Bref, toutes les fonctions de gestion que l'on peut avoir à faire quand on travaille en équipe et en réseau. La v3 rajoute de nouvelles fonctions de comparaison (support des textes, XML, HTML, fichiers de registres Windows, word et PDF). Il est maintenant possible de créer et comparer des snapshots. Dans l'édition professionnelle, on dispose d'un langage script pour automatiser l'outil. Disponible sur Windows, MacOS X et Linux. À partir de 35 dollars (édition Lite).

Site : www.zizasoft.com



SOCIÉTÉ

Sun perd McNealy

Co-fondateur de Sun en 1982, Scott McNealy était la figure emblématique de la société. Fin avril, il annonce sa démission du poste de patron ! Il est remplacé par Jonathan Scharz, chez Sun depuis 1996. McNealy

demeure au sein de la société pour développer les opportunités de marché. Cette annonce " surprise " survient dans un contexte difficile pour Sun qui affronte une forte concurrence sur le matériel et le logiciel et des résultats financiers mitigés.

JAVA

NetBeans tous azimuts !

NetBeans vient de lancer une préversion de Java RTS NetBeans Module. Il supporte le temps réel dur et logiciel. Il incorpore deux nouveaux threads spécifiques à la notion de temps réel et doit assurer une meilleure gestion des événements, des priorités et du temps d'exécution. S'il possède 28 priorités comme un thread normal, la priorité d'un thread RTS est renforcée. Le module fonctionne avec NetBeans 5.0. Le module propose un assistant de création de projet.

Toujours pour NetBeans, Lattix vient de sortir un module de gestion de dépendances, afin de maintenir l'intégrité des projets NetBeans. La visualisation se fait via une carte d'architecture. Tout au long du développement, le module Lattix LDM teste et vérifie la bonne cohérence de l'ensemble. L'outil existait déjà pour Eclipse. Il est disponible en 4 éditions, dont une édition communautaire gratuite.

La communauté vient aussi de sortir officiellement la bêta de NetBeans 5.5. Cette version assure le support de Java EE 5 et donc des EJB 3, de la compatibilité avec Glassfish. Le support des services web est étendu grâce à Jax-WS 2.

Sites : <http://www.lattix.com>, www.netbeans.org,

SPÉCIFICATION

W3C sort l'adressage pour services web

Le consortium W3C propose depuis peu les spécifications 1.0 du web services addressing. Il permet de définir l'adressage des services web et l'identification des messages, indépendamment du transport. Il autorise l'interaction entre plusieurs services et l'échange de messages asynchrones. Il est possible d'utiliser cette spécification avec SOAP. Web Services Addressing adresse des objets pour les applications composées de services web s'appuyant sur les URI. Pour fonctionner, on passe par une référence d'un point d'entrée ou EPR. EPR peut aussi tenir le rôle de cookies lors d'interaction de services. En outre, il possède un sac de métadonnées. Ce sac décrit les informations complémentaires propres à EPR comme la description du point d'entrée, une description WSDL, des données web sémantique. Cette spécification est très importante dans l'orchestration de services web d'une architecture complexe.

Site : www.w3c.org

OUTILS

JBoss continue à évoluer

Le rachat de JBoss par Red Hat n'a pas bridé le travail de l'éditeur. Début mai, on nous annonçait la version 1.2 de la solution JBoss Operations Network. Cette mouture incorpore un module de mise à jour. JBoss s'engage ainsi à assurer le support nécessaire durant le cycle de vie d'une application issue de sa plate-forme. L'outil avertit les utilisateurs des nouvelles versions, des services de sécurité, etc. Côté spécification, JBoss rejoint l'OASIS, le W3C et le WS-I. Cette triple participation doit assurer à JBoss un meilleur support des web services et du SOA dans ses outils et participer aux futures évolutions des spécifications. Enfin, sur JBoss Portal, la nouvelle version 2.4 prend en charge les services web dédiés aux portlets distants (WSRP).

Site : www.jboss.com

PEOPLE

Codes Sources fait la fête

La crème des développeurs .Net était rassemblée le 1er avril sur un aéro-club de Cergy-Pontoise, par Nicolas Sorel -alias Nix-, fondateur-animateur du site Codes Sources. Une cinquantaine de "geeks", dont certains auteurs du Hors-série .Net de Programmez. La communauté de codes Sources, mais aussi des amis, et même Cyril (Cyrus), champion du PHP étaient de la fête : ces gens là ne sont pas sectaires ! Tout au long de cette folle journée, les participants ont fait leur baptême de l'air, à bord d'un petit bi-place.



Nix (t-shirt "geek") et les stars de .net...

ORGANISATION

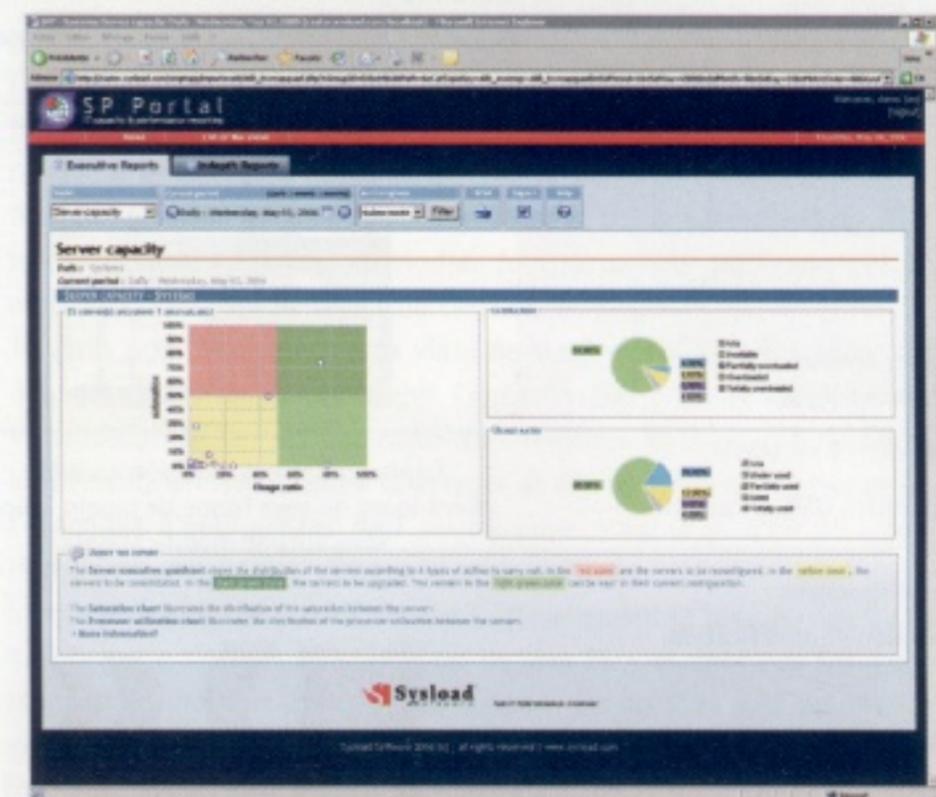
Borland annonce et confirme

Après l'annonce du rachat de Segue Software et du désengagement de l'éditeur du marché des IDE, Borland a annoncé la finalisation du rachat et de la nouvelle stratégie maison : gestion du cycle de vie, au sens large, et de sa qualité (avec les tests notamment). Et pour mieux répondre à cette vision, l'éditeur définit une nouvelle organisation. Tout d'abord, cela passera par une réduction d'effectif de 300 personnes. La force marketing et commerciale se portera désormais sur le marché du cycle de vie. Le support utilisateur sera combiné avec le département Recherche et Développement afin d'avoir une meilleure réactivité et réponse. En Europe, les trois marchés clés pour Borland seront l'Allemagne, l'Angleterre et la France. Le secteur des outils de développement, regroupant l'ensemble des IDE, comptera environ 180 personnes. Il travaillera indépendamment de l'éditeur, montrant que le processus de cession est en marche. Borland annonce qu'il travaille à trouver un ou des acquéreurs dans les prochains mois. Mais la situation ne doit pas perdurer trop longtemps. Car, plus le temps passera, plus le doute sur l'avenir des ex-IDE Borland sera mal perçu par les utilisateurs... Dans le même temps, Borland lance sa nouvelle solution de Requirement Definition and Management, Caliber DefineIT, permettant de spécifier les exigences fonctionnelles graphiquement, d'exécuter des scénarios, de modéliser des cas d'utilisation, de générer des cas de tests. Cette solution regroupe CaliberIT et CaliberRM dans un package nommé Caliber Analyst. Site : www.borland.com

PORTAIL

Sysload soigne le serveur

L'éditeur Sysload Software lance SP Portal 2.0, sa solution de reporting de capacité et d'utilisation des serveurs. SP Portail permet d'observer, d'analyser la charge serveur, son utilisation. Les rapports permettront de définir les ressources mal exploitées et celles surexploitées. L'exploitation optimale des serveurs n'est jamais évidente. La v2 de SP Portal complète sa panoplie de tableaux de bord (capacité, application,

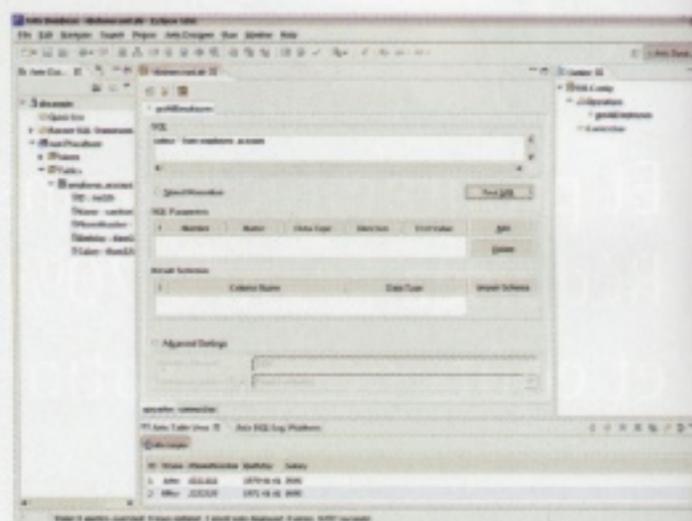


saturation, utilisateur, serveur). À partir de ces tableaux de bord, l'outil génère des rapports que l'on exploitait dans sa suite bureautique. Site : www.sysload.com

INTÉGRATION

Iona rajeunit Artix

L'éditeur Iona vient de présenter la version 4 de son outil d'intégration Artix. Il s'agit d'un ESB (Enterprise Service Bus) pour les architectures SOA. Cette v4 inclut une orchestration de services avec BPEL afin de coordonner et faire interagir les services. La conception des flux d'orchestration se base sur Eclipse.



Pour garantir le bon acheminement des messages entre les services, Artix incorpore WS-RM (Reliable Messaging) et on bénéficie d'une implémentation JMS comme API standard. L'éditeur annonce aussi une meilleure prise en compte des environnements z/OS. Artix 4.0 est disponible à partir de 10 000 euros par processeur. "Les meilleures pratiques SOA exigent d'adopter une stratégie générale d'entreprise et une méthodologie de déploiement par étapes pour répondre aux changements des besoins métier" précise Massimo Pezzini, Vice-Président et analyste de Gartner. " Cette approche des SOA favorise le réemploi des ressources existantes et l'incorporation ultérieure de nouvelles technologies ; c'est un gage de création de valeur des investissements consentis dans les SOA".

Site : www.iona.com

WEB

Ajax se met à la business intelligence

L'éditeur Information Builders, spécialiste en business intelligence, annonce son nouvel outil : WebFOCUS Power Painter. Il s'agit de créer, en client léger, des rapports et analyses. La contrainte de ce genre d'outils est de bénéficier d'une interface très ergonomique et très visuelle. Pour arriver à cela, l'éditeur s'appuie sur Ajax pour proposer une interface desktop. L'outil permettra une personnalisation de l'interface selon les compétences de l'utilisateur. Site : www.informationbuilders.fr

SOCIÉTÉ

IBM rachète encore

IBM continue de faire ses achats. C'est au tour de BuildForge d'intégrer l'univers IBM, pour un montant inconnu. BuildForge travaille dans l'automatisation des processus de développement logiciel pour aider au maximum le développeur à automatiser, notamment dans les équipes de développement. BuildForge était déjà " IBM Ready for Rational software Business partner ", et de nombreux utilisateurs des outils BuildForge travaillaient avec les logiciels Rational.

RÈGLES

Ilog se met à Ajax

Ilog, éditeur français d'outils de règles métiers, vient d'annoncer l'intégration d'Ajax dans son outil JViews 7.5. Il sera encore plus aisé de construire des interfaces utilisateurs riches pour le Web. L'apparition d'Ajax concerne l'ensemble de la gamme JViews. À Ajax, Ilog ajoute le format graphique SVG (Scalable Vector Graphics) et la technologie Java, JSF. Le module Maps inaugure un tout nouveau moteur cartographique et pour les armées, de nouvelles vues de terrain 3D sont aussi disponibles. L'éditeur a aussi mis à jour Ilog Rules et Ilog Gantt pour .Net. Ces deux outils sont maintenant intégrables dans Visual Studio 2005. Dans la foulée, Ilog est devenu Gold Certified du programme Microsoft Partner, prouvant ainsi toutes les qualités d'Ilog sur la plate-forme Windows / .net. Site : www.ilog.fr

RFID

Sybase se renforce dans le RFID

RFID devient le nouveau marché à la mode depuis quelques mois. Sybase qui éditait déjà RFID iAnywhere, renforce son support en prenant en charge le plus largement possible les systèmes RFID mobiles ou fixes. Il dispose maintenant d'une synchronisation des lecteurs et des formats d'étiquettes personnalisés ou encore de la présence du GPIO (general purpose input and output). La nouvelle version 2.1 facilite

encore plus la création d'application mobile RFID. Elle supporte de nouveaux formats d'étiquettes, support intégré des lecteurs RFID de poche. " De plus en plus d'entreprises commencent à opérer une montée en charge de leur système RFID, si bien qu'elles multiplient lecteurs et antennes à proximité les uns des autres, ce qui provoque souvent des interférences ", déclare Martyn Mallick, directeur des solutions mobiles et RFID d'iAnywhere. " La solution idéale pour régler ce problème consiste à coordonner les lecteurs afin qu'ils fonctionnent mieux en mode de lecture intensive. RFID Anywhere permet désormais de contrôler les lecteurs par tranche horaire et GPIO, ce qui apporte un gain d'efficacité significatif. " Site : www.sybase.com

SÉCURITÉ

Aladdin en rempart ultime

L'éditeur annonce la version de eSafe 5, la FR2. Cette mouture intègre une protection anti-spyware, un filtrage d'URL, une journalisation du trafic sortant, avec identification des utilisateurs dans les rapports, blocage des téléchargements FTP. " eSafe 5 FR2 symbolise un nouveau positionnement du filtrage d'URL qui est désormais un composant critique pour pérenniser la sécurité, la protection et la productivité des entreprises ", déclare Shimon Gruper, Vice-Président des technologies de l'unité Aladdin eSafe. Le filtrage d'URL intègre notamment une intégration LDAP et d'Active Directory pour l'identification des utilisateurs. Site : www.aladdin.com

**Parce qu'il
vaut mieux
être Client léger
riche que...**



**Nat System
Stratégiquement vôtre**



Conférence

Mix 2006 Paris : le web 2.0 fait son "show"

Organisée en quelques semaines par les équipes de Microsoft France, Mix est une conférence nouvelle génération de l'éditeur qui mise surtout sur les intervenants extérieurs à Microsoft en se voulant le plus concret possible, avec démonstration à l'appui. Il s'agit d'une copie de Mix réalisée à Las Vegas en mars dernier. Contrairement à l'édition américaine, l'édition française se déroule sur une seule journée au lieu de 3.

Le thème central était le web nouvelle génération, avec Web 2.0. Le programme annoncé se voulait alléchant : MSN, la programmation autour d'un site Web 2, une prestation de Steve Ballmer, et un important focus sur l'utilisation avec la nouvelle gamme Expression, Ajax et Atlas, le Web au-delà du navigateur et le framework Windows Presentation Foundation.

Une des sessions les plus attendues était celle de Steve Ballmer, PDG de Microsoft. Durant environ 30 minutes, il a martelé la stratégie de Microsoft sur le Web et les principaux axes de développement, décliné sa vision sur la connectivité accrue entre tous les nouveaux appareils numériques que ce soit dans la mobilité, les applications, la télévision. En suivant cette évolution, il s'agit aussi de trouver le bon modèle économique. La souscription constitue un des domaines sur lequel travaille Microsoft, ainsi que la publicité (sur le Web) plus largement. Sur ce point, Microsoft doit combler un retard important face principalement à Google qui multiplie l'annonce de services. Si Web 1.0 était gratuit, cela ne sera plus le cas avec Web 2. Il faut un nouveau modèle économique adapté. On ne vendra plus des applications comme avant dans les prochaines années... Steve cite au fur et à mesure les grandes nouveautés de Microsoft : Vista, Windows Presentation Foundation, Internet Explorer 7, avec un soupçon de standards venant du W3C. Comme pour mieux appuyer cela, une démonstration, impressionnante, du futur guide de télévision en ligne du groupe de presse EMAP (Télé Poche), entièrement réalisé avec les technologies Microsoft... Sur la concurrence, Steve dit que cela aide Microsoft à faire mieux, à se dépasser.

Des technologies prêtes à déferler !

La suite de la journée fut très intéressante aussi. Commençons par la fin, avec le fameux Windows Presentation Foundation Everywhere (WPF / E). Officiellement présenté lors de la dernière PDC, WPF / E est un sous-ensemble de WPF, capable de fonctionner sur divers navigateurs et systèmes pour exécuter les applications utilisant la technologie WPF. Pour le moment, le plus grand flou entoure cette librairie. L'objectif est de pouvoir utiliser les IHM développés avec WPF / E. Le plug-in pèsera environ 2 Mo et devrait être disponible courant 2007. Cependant,



La folie des Gadgets !

comme il s'agit d'un sous-ensemble, il ne sera pas complet. Tout ce qui est 3D, sera absent ! Dommage. Les démonstrations présentées montrent tout le potentiel de la librairie.

Un des gros morceaux de la journée fut Ajax et surtout Atlas, l' " Ajax like " de Microsoft s'appuyant sur ASP.NET et sur son propre langage XML de conception. Atlas a pour objectif de simplifier le développement de site Web 2. Pour le moment, rien n'est décidé sur la future licence d'Atlas. **Pourquoi ne pas le mettre en licence Shared Source ?** Cela ne pourrait qu'aider Atlas à se développer et à évoluer grâce à la communauté.

Ce fut aussi une excellente occasion de démontrer toute la puissance des futurs Gadgets de Windows Vista et Microsoft Live, le Dashboard d'Apple sauce Microsoft. Les possibilités sont incroyables. Un des maîtres français des gadgets, Aurélien Verla de Wygwam, a démontré toute la puissance de la technologie. On devient vite accro à ces petites applications s'utilisant via Vista ou Live.com. Un grand concours, malheureusement lancé un peu dans le secret, eut un grand succès et une belle créativité. Et le choix est immense, cela va du programme télé à la circulation dans Paris. Voir : www.live.com

Côté " nouveautés ", les participants ont pu voir très rapidement l'ultra portable / mobile Origami, présenté il y a quelques semaines par Microsoft, fonctionnant sous Windows XP embarqué. Tout aussi succinctement, une citation de xNav, une nouvelle technologie clavier ne nécessitant ni touches, ni stylet. On utilise le doigt. Le clavier est totalement repensé par " secteur ". La salle est restée assez dubitative devant les manipulations...

Souvent passée sous silence, la gamme Expression de l'éditeur va bouleverser la donne dans le développement de site Web et le graphisme. La gamme se compose de Graphic Designer, Interactive Designer et Web Designer. Tout pour réaliser des sites Web 2 de haute qualité, tout en profitant des technologies de WinFX. Adobe est le premier visé par cette offensive.

■ François Tonic

NetAdvantage 2006 vol 1 : Un pack de composants .Net

Infragistics propose depuis des années une boîte à outils de composants pour professionnels. Avec ce pack, vous avez à votre disposition plus de 100 contrôles dans le cadre de la construction d'une application graphique autonome (GUI WinForms) ou Web (Webforms compatible AJAX). Ce logiciel vise un triple but : réutilisation facile du code, réduction du temps d'apprentissage, et maintenance facile des applications réalisées.

Nous avons installé la version complète valable pour le framework .net 2.0. L'incorporation à Visual Studio 2005 devra passer par l'exécution de l'entrée "Create NetAdvantage Visual Studio Toolbox Tab" du menu nouvellement créé. La documentation est remarquable et vous disposez d'un répertoire "samples" pour chacun des contrôles, que ce soit en C# ou en VB (pour les composants WebForms mais aussi WinForms). La richesse fonctionnelle est ici au rendez-vous : nous avons été impressionnés par les possibilités du composant UltraWinChart ou WebMonthView. La personnalisation de l'affichage est très grande, et en général chaque élément (titres, styles, sous-composants) est hautement configurable. L'éditeur propose une panoplie de composants facilitant cette saisie et permettant de

détecter automatiquement des erreurs. Ceux-ci ont été baptisés WebTextEdit, WebNumericEdit, WebDateTimeEdit, etc. L'utilisation de certains contrôles est grandement facilitée par une série d'assistants, comme celui utilisé pour la création d'un graphique. Ce dernier est vraiment ultra puissant, vous permettant par exemple de prendre différents types de datasources (dataset, datatable, xml, etc), et d'afficher de nombreux types de graphiques comme l'histogramme, le camembert, les bulles, un graphique linéaire. Tous ces composants profitent des SmartTags de Visual Studio. Les SmartTags représentent une sorte de menu contextuel pour vos contrôles, et vous avez la possibilité de créer vos propres SmartTags pour chaque contrôle NetAdvantage. En résumé, il s'agit d'un très bon investissement dans le cadre de .net.

Fiche technique

NetAdvantage 2006 vol 1

Editeur : Infragistics

Site : <http://www.infragistics.com/>

Prix : Version d'essai téléchargeable / avec Souscription (MA) et Support 875 €
Configuration requise: Windows XP n.et 2.0, 500 Mo d'espace disque, VS 2005

Les +

- Code source fourni pour tous les contrôles
- Hautement configurable
- 3 versions par an (souscription)
- Documentation de qualité

Les -

- logiciel et support testés en Anglais
- prix assez élevé pour les développeurs n'utilisant pas .net comme coeur métier

**Nat System présente
la 1^{re} solution
AGL J2EE
Web 2.0**



*"des applications web dynamiques,
communicantes, riches"*

"une ergonomie plus souple, plus interactive"...

Avec NatJxt, vos pages web ne se contentent plus d'afficher des données : elles deviennent des conteneurs dans lesquels vous pouvez mettre à jour et différencier les contenus, les fonctions, selon les zones.

A vous les progrès en productivité, en simplicité.

Une démo ? Rendez-vous sur notre site www.natsystem.fr !



**Nat System
Stratégiquement vôtre**

DÉVELOPPEMENT

Une nouvelle plate-forme de développement Web ?

Opera et Virtual Mechanics annoncent une nouvelle plate-forme de développement web. Virtual Mechanics intégrant dans son outil de création web le navigateur Opera. Web Engine, le nom de l'outil, est actuellement en version bêta. Il est multi terminal. Pour Virtual Mechanics, il s'agit de pouvoir permettre une visualisation immédiate des pages construites, surtout qu'Opera fonctionne parfaitement sur terminaux mobiles. Web Engine s'appuie sur SVG et XHTML. La version finale de l'outil est attendue pour le 3e trimestre 2006. Site : www.virtualmechanics.com

MODÉLISATION

Win'Design puissance 7

L'environnement de modélisation de processus métier, Win'Design, sort en version 7. Cette édition étend les fonctionnalités du modèle Business Process. On bénéficie d'une interface vers le moteur de workflow de l'éditeur W4. La v7 permet de créer les données directement dans le module de Business Process, une fois les processus créés, et non plus de passer par le module database. Dans la partie visualisation, il est possible d'utiliser une représentation en couloirs d'une répartition du travail. Site : www.win-design.com

CLUB

Mercury lance son club utilisateur

Fin avril, l'éditeur Mercury annonçait la création de son club utilisateur en France : e-CUME. Il réunit les clients des outils Mercury (qui le souhaitent) pour des ateliers de travail et pour des séances plus informelles tous les trimestres.

DONNÉES

BMC veut un nouveau standard

L'éditeur BMC participe activement à la création d'un standard sur la fédération et l'accès aux données. BMC rejoint Fujitsu, HP et IBM. Le besoin d'un référentiel fédérant l'ensemble des systèmes d'informations et des données devient critique pour certaines entreprises. Il s'agit de pouvoir donner au CMDD (configuration Management DataBase) un standard unique, utilisable par l'ensemble des éditeurs. Le CMDB est une base de données de gestion des configurations. Chez BMC, il s'agit de l'offre BMC Atrium. Site : www.bmc.com

INTÉGRATION

Celtix 1.0 arrive !

Presque un an après la création du projet Celtix par Iona, ObjectWeb et Iona annoncent la disponibilité de la version 1.0 de l'outil ESB / SOA. Il s'agit d'une annonce importante pour l'offre SOA Open Source face à la nombreuse offre commerciale. " Les entreprises commencent à prendre rapidement conscience que la décision de s'engager dans une démarche SOA ne signifie pas forcément adopter une plate-forme développée par un fournisseur unique. Elles cherchent activement des solutions leur offrant une meilleure flexibilité à la fois sous l'angle technique et com-

mercial et considèrent que les technologies Open Source peuvent répondre à ces exigences " explique Massimo Pezzini, vice-Président et analyste reconnu du Gartner. Celtix 1.0 met en œuvre Jax-WS pour les web services, l'utilisation du standard WS-RM pour la garantie d'acheminement des messages ou encore de l'implémentation des standards WS-Addressing, JBI et SCA. Site : www.objectweb.org

SYSTÈME

Novell dévoile SUSE Linux 10.1

La nouvelle version majeure de la distribution SUSE est désormais disponible. La v10.1 inclut plus de 1 500 applications. Elle inclut des outils de virtualisation comme Xen et OpenOffice 2 et surtout Mono, la pile .Net open source. Cette version est créée par OpenSUSE, la distribution gratuite de Novell. Durant l'été, Novell sortira Linux Desktop 10. Une des principales avancées est une version OpenOffice enrichie de fonctions entreprises. Il sera possible de convertir des macros VB sans ajout d'outils tierces. Nommé Open WorkGroup Suite, cet ensemble bureautique doit offrir une alternative à Microsoft. Novell y ajoute l'outil collaboratif : Groupwise. Et Zenworks pour le côté administration.

TESTS

Conformiq distribué par Verifysoft

L'allemand Verifysoft Technology distribue l'outil Conformiq Test Generator. Il s'agit d'un outil générant des tests et les exécutant. Le développeur décrit dans un modèle UML le test. Ensuite, on applique le test généré sur l'application cible. Il peut servir de test fonctionnel, de système, de validation ou encore de non régression. Selon l'éditeur, l'outil fonctionne avec l'ensemble des langages du marché. Test Generator fonctionne sur Windows et Linux. Site : <http://www.verifysoft.com>

agenda

MAY/JUIN

Du 18 mai au 22 juin

TDF Tech 2006 (Tour de France Technique) sur les versions 10 de Windev, Webdev et Windev Mobile, organisé par PC Soft. www.pcsoft.fr

Du 31 Mai 2006 au 01 Juin 2006

Paris Expo CNIT La Défense

I-EXPO 2006

Salon de l'informatique numérique - Veille et gestion de l'information. Réunit les producteurs de contenus professionnels, les éditeurs de logiciels pour valoriser le contenu et les prestataires de services. www.i-expo.net

Du 07 Juin 2006 au 08 Juin 2006

Paris Expo CNIT La Défense

Progiforum 2006 Salon des progiciels de gestion comptabilité-finance-décisionnel www.progiforum.com

Du 20 au 22 Juin 2006

Disneyland Paris, Hotel New York

Gartner Midsize Enterprise Summit Séminaire du cabinet Gartner pour les PME. www.midsizeenterprise.com/europe/index_fr.php

JULIET

Du 04 juillet 2006 au 08 juillet 2006

Vandoeuvre-les-Nancy, Bâtiment du 1er cycle, Faculté des Sciences. Campus de l'Université Henri Poincaré - Nancy 1. **Les Rencontres Mondiales du Logiciel Libre 2006 (RMLL)** Rendez-vous mondial des développeurs et des acteurs importants du Logiciel Libre. www.rml.info

SEPTEMBRE

Du 26 au 28 septembre 2006

Paris La Défense, CNIT **ERP'2006**, la 9ème édition du Salon des Progiciels de Gestion Intégrés pour les grandes entreprises et les PME-PMI www.salons-solutions.com

ETATS-UNIS

Du 04 au 08 juin 2006

Etats-Unis, Las Vegas, Caesars Palace, **Conférence annuelle de Progress Software**, destinée aux experts et utilisateurs des solutions Progress. www.progress.com

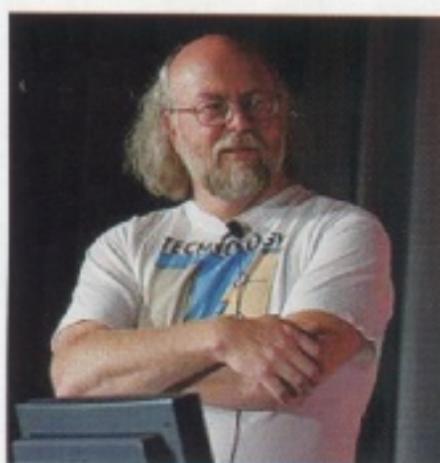
Du 13 au 17 août 2006

Etats-Unis, Orlando **FileMaker Developer Conference**, sur le thème : porter les solutions FileMaker sur le Web. www.filemaker.com/devcon

JavaOne 2006

Sun s'ouvre pour maintenir la communauté Java unifiée

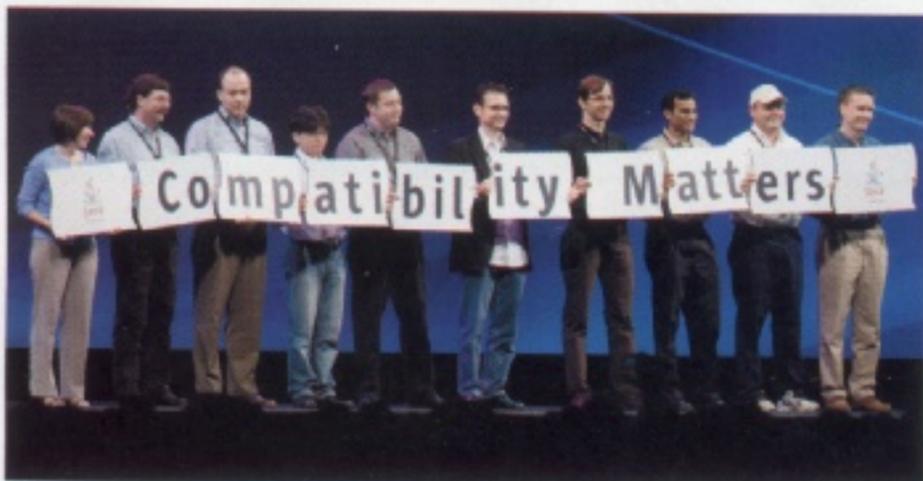
Pour contrer Eclipse et maintenir ainsi la communauté Java soudée, Sun libère tous ses logiciels et focalise ses efforts sur la fédération des éditeurs. Il poursuit son effort sur une alternative séduisante à Eclipse IDE : NetBeans. Des initiatives qui commencent à porter leurs fruits.



l'inventeur de Java, M. Gosling à JavaOne 2006.

Après la nomination il y a quelques semaines de Jonathan Schwartz à la tête de Sun, la rumeur enflait dans la blogosphère : Sun va-t-il distribuer le langage Java et les frameworks associés - Java EE, Java SE, Java ME, etc. - sous licence open source ? La question n'est plus "allons nous le faire ?", mais plutôt "comment allons nous y parvenir ?" a précisé Jonathan Schwartz lors de la conférence JavaOne 2006 qui regroupait 10 000 développeurs du 16 au 19 mai dernier à San Francisco. Comme cette migration prendra du temps, Sun a tenu à rassurer les développeurs en joignant le geste à la parole. Après son serveur d'application (Java EE 5) Glassfish et son outil de développement NetBeans, l'éditeur a libéré son infrastructure de portail Java System Portal Server 7, son moteur BPEL Java CAPS BPEL Engine (issu du rachat de SeeBeyond), ses outils de développement Java Studio Creator et NetBeans Enterprise Pack, et son bus JMS qui rejoint le projet OpenJava MQ. Sun tente de se positionner sur le marché des outils orientés SOA bien que la concurrence soit déjà très vive.

L'autre annonce open source concerne Linux. Jusqu'à présent, les éditeurs de distributions Linux n'avaient pas le droit de distribuer le JDK et le JRE. Sun a donc mis au point une nouvelle licence - Operating System Distributor's License for Java - qui leur permet maintenant de distribuer le JDK et le JRE. Une initiative soutenue par les distributions Linux - Ubuntu, Gentoo, et Debian - ainsi que Sun Open Solaris, Schillix et BelenIX.



Après la nomination il y a quelques semaines de Jonathan Schwartz à la tête de Sun, la rumeur enflait dans la blogosphère : Sun va-t-il distribuer le langage Java et les frameworks associés - Java EE, Java SE, Java ME, etc. - sous licence open source ? La question n'est plus "allons nous le faire ?", mais plutôt "comment allons nous y parvenir ?" a précisé Jonathan Schwartz lors de la conférence JavaOne 2006 qui regroupait 10 000 développeurs du 16 au 19 mai dernier à San Francisco.

Eviter les divergences

Jonathan Schwartz a également exhorté les développeurs à s'impliquer dans la définition des prochaines versions de Java et des frameworks associés en rejoignant le JCP (Java Community Process). Le JCP décide des principales orientations de la plate-forme Java.

En s'ouvrant ainsi, Sun cherche à maintenir la cohésion de sa plate-forme et à éviter les "forks" tels que JBoss Seam, Oracle ADF et Apache Struts qui représentent autant d'initiatives divergentes, même si elles visent au final à résoudre les mêmes lacunes. "JBoss Seam comble le gap existant entre les composants métier et la couche de présentation (JSF) dans l'architecture Java Enterprise Edition 5" explique Marc Fleury, fondateur de JBoss. Epaulé par Borland, Google, et Sun, JBoss va mettre tout le monde d'accord en standardisant un modèle de

“ La vocation première de Sun est de maintenir l'unité de Java et de tout faire pour augmenter son adoption ”

Jonathan Schwartz, CEO de Sun.

composant web qui se positionne entre les EJB 3.0 et les JSF. Les "web beans" seront proposés à la normalisation auprès du JCP.

Malgré son succès, Eclipse IDE et la plate-forme de développement de client riche Eclipse RCP s'appuient eux aussi sur des technologies qui ne sont pas standard (la couche graphique SWT notamment). Plutôt que de lutter ouvertement contre IBM, Sun a préféré améliorer son IDE NetBeans 5.5 (actuellement en version bêta). "Cet outil a fait des progrès fulgurant en un an. C'est une sérieuse alternative à Eclipse IDE" estime Sami Jaber, directeur technique de Valtech Toulouse. D'autant que la JSR 198 - Standard Extension API for IDEs - vient d'être approuvée par le JCP. Elle standardise la notion de plug-in et devrait donc permettre, à terme, d'utiliser les mêmes plug-in dans Eclipse et NetBeans. Pilotée par Oracle, cette initiative est soutenue par les membres clés d'Eclipse : IBM, BEA, Borland, SAP, etc. Le premier exemple d'interopérabilité est Matisse4Eclipse qui permet d'intégrer l'éditeur WYSIWYG de NetBeans dans Eclipse IDE.

Java en chiffres

- 700 millions de PC possèdent une JVM
- 1 milliard de téléphones portables compatibles
- 1,25 milliard de JavaCard

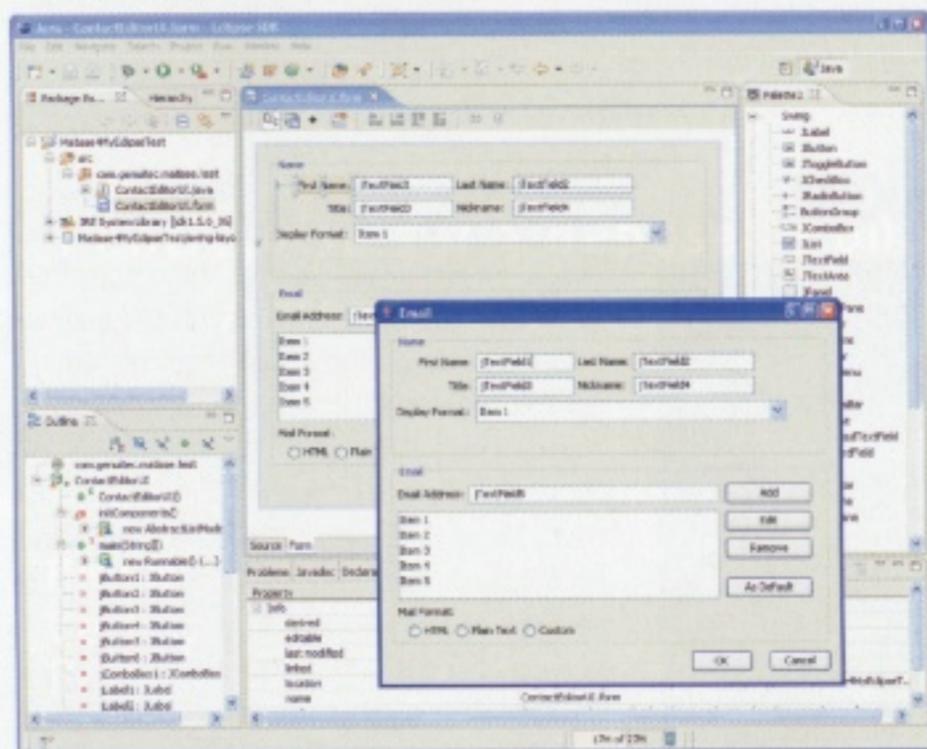
Java EE 5 disponible

Ca y est ! Java Enterprise Edition 5.0 est disponible. Au menu des nouveautés : le support d'AOP (Aspect Oriented Programming), un modèle de composants Enterprise Java Bean (EJB) 3.0 permettant de transformer n'importe quelle classe Java (Plain Old Java Objects ou POJO) en service transactionnel, un meilleur support des services web et d'AJAX au sein des Java Server Faces (JSF) 1.2, et une nouvelle API de persistance reprenant le modèle du célèbre outil de mapping TopLink. Grâce à l'ensemble de ces évolutions, Sun affirme qu'il a réécrit une application J2EE 1.4 en utilisant 60% moins de classes, 80% de fichiers XML en moins, et 30% de ligne de code en moins. Java EE 5.0 serait aussi 30% plus performant. L'implémentation de référence de Sun est d'ores et déjà disponible et JBoss 5.0 devrait suivre avant la fin de l'année. IBM, BEA et Oracle n'ont pas encore annoncé de date précise.

“ Swing est désormais performante et au même niveau que les autres plateformes de développement ”

Romain Guy, ingénieur Sun travaillant sur Swing

Web Beans fusionne Struts, Seam et Oracle ADF

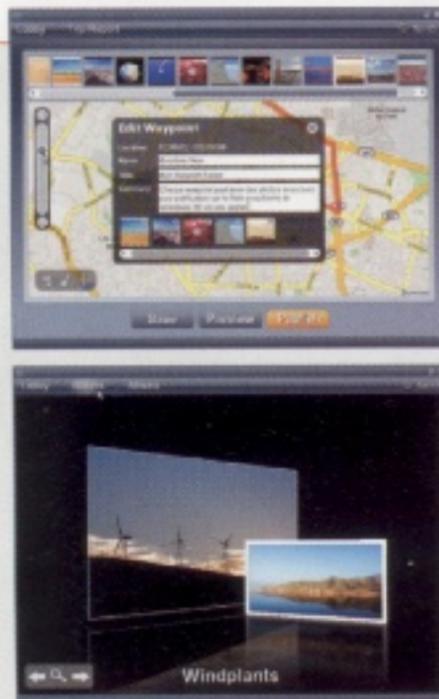


Le concepteur d'interface Matisse sur Eclipse...

Apache, Borland, Google, Oracle, et Sun vont concentrer le meilleur de leurs frameworks au sein d'un seul modèle de composant pour la conception d'applications web : les " web beans ". Ces composants emprunteront différents aspects aux frameworks respectifs des éditeurs : meta-données d'Oracle ADF, gestion déclarative et contextuelle de l'état de JBoss Seam, etc. L'objectif est de faciliter et d'accélérer le développement d'interfaces web. " Une initiative cruciale pour faire avancer Java et maintenir sa position de standard d'entreprise " estime Linda DeMichel, responsable EJB chez Sun. A l'origine d'Hibernate, c'est Gavin King, actuellement architecte chez JBoss, qui pilotera cette initiative de standardisation.

EN BREF

- **Java SE 6** est désormais figé et disponible en version bêta sur <http://java.sun.com/javase/6>.
- **Oracle** soutient Grails qui vise à améliorer la productivité des développeurs Java en suivant la même philosophie que Ruby On Rails. Il a aussi donné à la communauté open source (Apache MyFaces) son kit de développement AJAX qui s'interface avec JSF.
- Grâce à la **JSR 277** - Java Module System - Java s'ouvre aux autres langages : JRuby, Jython, Groovy, etc.
- Sun ouvre deux nouveaux portails destinés aux développeurs : l'un sur **AJAX** (developers.sun.com/ajax) et l'autre sur **Javascript** (developers.sun.com/javascript).
- **Spring 2.0 RC1** disponible.
- La **JSR 209** - Advanced Graphical User Interfaces - améliore les possibilités graphiques sur les périphériques mobiles.



Les applications Swing disposent d'un look natif et d'une bonne ergonomie que les applications Windows natives.

jMaki, alternative à OpenAJAX

Soutenu par Sun, le projet open source jMaki permet d'utiliser différents framework AJAX clients (écrits en Javascript) au sein de tags JSF et JSP. Grâce à cette approche, les développeurs Java peuvent continuer à utiliser leur langage de prédilection tout en générant des sites web reposant sur une architecture AJAX. En fournissant par défaut des adaptateurs pour Dojo, Prototype et Yahoo Widgets, jMaki abstrait également le développeur du framework qu'il utilise. Il peut ainsi changer de librairie cliente sans remettre en cause son code. Cette initiative est le concurrent direct de l'AJAX Toolkit Framework (ATF) d'Eclipse. - site: <http://ajax.dev.java.net>

Java ME change d'architecture

Pour s'adapter à l'évolution des téléphones portables Sun propose une nouvelle architecture - Mobile Service Architecture. Basée sur les JSR 248 et 209 (Advanced Graphical User Interfaces), elle va faciliter le développement d'applications plus riches - multimédia, 3D, etc. - et couvre des problématiques comme la géolocalisation, le paiement via téléphone portable, Bluetooth, etc. Certaines technologies sont déjà disponibles. C'est le cas du Wireless Toolkit for (CLDC) with Mobile Services Architecture (MSA) qui permet de tester et déboguer les applications reposant sur la JSR 248 / MSA, du Java Wireless Client qui permet d'exécuter plus d'applications en même temps, des outils de test Java Device Test Suite (JDTS) 2.0, et enfin du Java Toolkit for CDC qui offre de meilleures performances et une portabilité améliorée. L'extension NetBeans "Mobility Pack for CDC" facilite de son côté le développement d'applications reposant sur CDC. - Site : <http://java.sun.com/javame>

■ Frédéric Bordage



Comment Microsoft apprivoise l'Open Source.

1. WINDOWS devient-il " libre " ?

Ne faisons pas durer le suspense, la réponse est " non ". Mais nous ne posons pas cette question pour le simple et vain plaisir d'un titre racoleur. Microsoft vient en effet de rendre disponibles les sources de Windows, pour la recherche et l'enseignement. Analyse.

Le 25 avril, dans le cadre des Journées Académiques, organisées pour les enseignants (voir pages suivantes), Microsoft annonçait, au détour d'une conférence, le projet **Windows Research Kernel**. Le but premier est de pouvoir construire et tester des versions expérimentales du noyau dans le cadre de recherches et de l'enseignement. Cette initiative s'inscrit dans un dispositif plus vaste, en direction de l'enseignement, comprenant également le **Windows Operation Systems Internals Curriculum Resource Kit**, axé contenu de formation, et **ProjectOz**. Ce dernier est un projet d'un environnement de système d'exploitation utilisant les interfaces systèmes natives de Windows pour réaliser des expériences sur les principes fondamentaux des systèmes. L'objectif est donc de faciliter l'enseignement de Windows.

Le conférencier en charge de cette annonce était Bernard Ourghanlian, CTO de Microsoft France, qui nous l'a commentée.

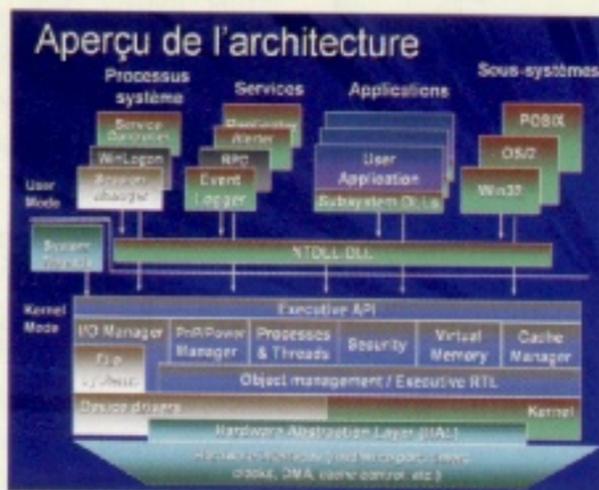
Est-ce un pas vers l'open source, pour Microsoft ?

" Nous ne sommes pas opposés à l'open source. Le seul sujet sur lequel nous sommes intractables est la licence GPL, car elle implique la négation de l'existence même de l'éditeur. Nous sommes tout à fait d'accord, par exemple, avec les termes de la licence BSD/Berkeley. Ainsi, les sources et l'implémentation d'IPv6 sont disponibles depuis 3 ans. L'étape d'aujourd'hui concerne Windows, même si Windows CE est libre depuis 3 ans. Il y a un " lobbyisme ", en interne, chez Microsoft, pour faciliter l'enseignement.

■ Jean Kaminsky

Microsoft fournit le noyau de... Windows !

Windows Research Kernel est disponible en bêta 1. Cette version sera accessible aux universités, écoles en charge d'enseigner les systèmes d'exploitation et les auteurs d'ouvrages sur les systèmes. Cette initiative vise à permettre aux étudiants d'étudier le source, de le manipuler, de construire des projets. Il permettra aussi de pouvoir créer des publications basées sur le cœur de Windows, rendre plus simple la comparaison de Windows avec les concurrents et simplifier les licences d'accès aux sources. Aujourd'hui, malgré les dernières licences Microsoft, l'éditeur possède toujours un grand nombre de licences... Windows Research Kernel se base sur XP SP2 et Windows x64. L'ensemble de ce qui compose NTOS sera disponible, excepté le plug and play, le gestionnaire d'énergie et le code spécialisé ainsi que tout le code n'appartenant pas au noyau. Bref, tout ce qui concerne l'interface, le file systems, le réseau, les pilotes, etc. demeure en dehors de l'initiative. Le code livré ne sera pas livré " brut de fonderie ". Quelques modifications seront effectuées par les ingénieurs maison : simplification du code ici et là, nettoyage des commentaires. Remarque savoureuse de Bernard



Ourghanlian : " nous avons corrigé des fautes d'orthographe et supprimé quelques gros mots ". Bon à savoir : tout ce qui ne sera pas dans le code source sera mis dans une librairie binaire. De nombreux outils seront tout de même livrés avec le projet pour tracer, surveiller les performances, déboguer, paramétrer...

500 000 lignes de codes

L'ensemble sera packagé avec un sous-ensemble du DDK et de la documentation sur les pilotes. On aura droit aux sources du système de fichiers de l'IFSKIT, la documentation des

API Windows. Tout cela représente tout de même 500 000 lignes de code. De quoi donner mal à la tête... Les sources sont organisées selon deux grands répertoires : public pour les fichiers include partagés par l'ensemble du système et base/ntos/ qui contient les sources du noyau. Pour éviter de " crasher " un PC, Microsoft a prévu d'inclure dans le package l'outil de virtualisation : Virtual PC. Une excellente idée ! Bien entendu, il est interdit de dévoiler, de publier les sources codes ou encore de publier à des fins commerciales un noyau modifié. La licence est donc non commerciale, dans un cadre uniquement d'enseignement et de recherche. Dans certains cas, il faudra inclure les notices de copyright Microsoft. Toute distribution, communication devra se faire dans un cadre de recherche, d'enseignement uniquement. Au final, cette initiative est intéressante, même si elle est limitée à un cadre très strict. Microsoft tente ainsi de reprendre du terrain dans les écoles, les universités et chez les étudiants. Par certains aspects, cette initiative rappelle celle d'Apple avec le projet Darwin regroupant les couches basses de MacOS X.

■ François Tonic



2 • Enseignement : logiciels gratuits pour les étudiants...

Traditionnellement, les universités restent le bastion de Linux et de l'open source. Parce qu'elles forment les élites de demain, Microsoft ne pouvait pas en demeurer exclu. Persuader le corps enseignant et séduire les étudiants, est devenu une priorité stratégique pour l'éditeur.

Depuis la mi-avril, les étudiants peuvent télécharger gratuitement un certain nombre de logiciels de l'éditeur. Cette initiative de Microsoft France est une première mondiale. Ces logiciels, complets et illimités, peuvent être installés sur les machines personnelles des étudiants, mais sont réservés à un usage strictement privé et non commercial. Ils sont téléchargés directement sur un site de l'éditeur dédié à l'Education, après une simple inscription, via le Windows Live ID (ancien "passport").



En 3 jours, 1000 étudiants se sont inscrits, puis 150 par jour en moyenne, précise Laurent Ellerbach, responsable des relations avec les développeurs et avec l'Enseignement supérieur.

Jusqu'à présent, ce téléchargement exigeait que l'établissement d'enseignement ait souscrit au préalable un accord avec Microsoft, dans le cadre de la MSDN Academic Alliance. Déjà 70 000 logiciels ont été téléchargés depuis la rentrée 2005.

Les logiciels gratuits pour les étudiants

Visual Studio 2005 Professionnel • Visio • MS Project • One Note
SQL Server 2005 • InfoPath 2003 • Virtual PC 2004

Inscription : www.msndaa.net/france

Après vérification de son statut étudiant, on reçoit un mail avec l'URL du site de téléchargement, un code d'accès et un mot de passe.

Attention : réservé aux étudiants de la Métropole et des DOM-TOM.

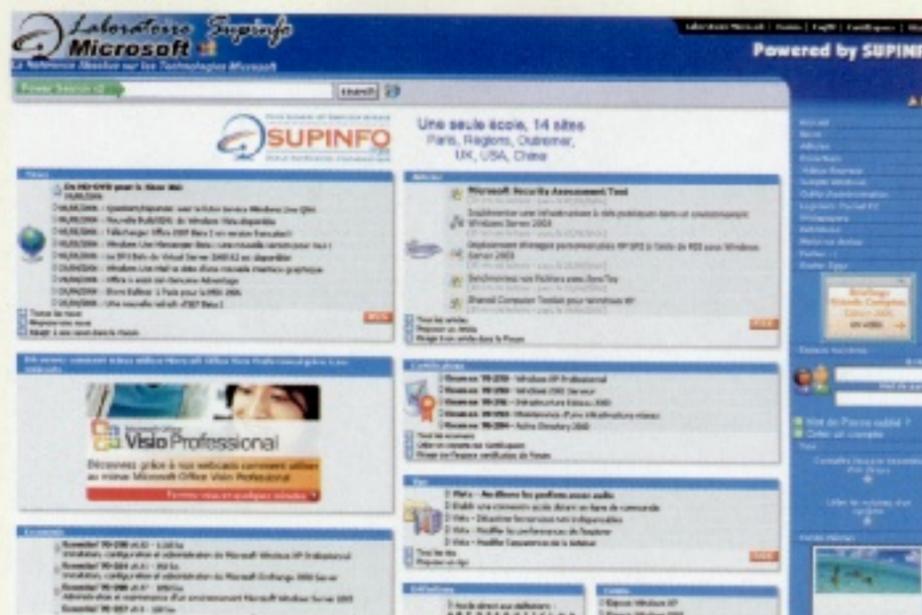
Enseigner la diversité

Cette action directe vers les étudiants marque pour l'éditeur un coup d'accélérateur. En effet, il y a des établissements réfractaires. Mais aussi, même quand l'école est partenaire de Microsoft, " cela bloque au niveau d'un certain nombre d'enseignants. Le mot d'ordre de ceux-ci pouvant se formuler ainsi " jamais, moi vivant, Microsoft ne passera ! " regrette Laurent Ellerbach.

" Il se trouve que nos technologies ne sont pas les plus enseignées, on veut ré-équilibrer. Nous nous battons pour que les technologies Microsoft, soient enseignées au même titre que les autres. Dans un contexte donné, l'étudiant doit pouvoir choisir la meilleure technologie et non pas une technologie par défaut. Bien comprendre est indispensable pour faire un choix. Si la technologie Microsoft est la meilleure et répond le mieux au besoin, elle sera certainement choisie."

" Nos technos serveurs n'ont jamais vraiment été enseignées. Il y a une

"L'arrivée de Linux a permis de passer de la station de travail au PC"



forte culture Unix dans les Universités. Sun et IBM ont beaucoup investi. Paradoxalement, l'arrivée de Linux a permis de passer de la station de travail au PC. En général, il y a les 2 OS. Cela dépend des applications. Pour le développement web et l'administration serveurs, il y a un réflexe Linux. Pour le développement client, Windows est reconnu."

MSDN Academic Alliance

L'arme principale employée pour conquérir les universités est la MSDN Academic Alliance. Lancée en 2001, elle permet l'accès aux logiciels Microsoft, en contrepartie d'un forfait annuel pour l'école, ou le département de l'université, quel que soit le nombre d'enseignants, d'étudiants ou de machines, et pour une utilisation à l'école ou à la maison, dans un cadre pédagogique. La seule interdiction : l'utilisation professionnelle ou commerciale. Montant du forfait : 927 euros.

Ce programme inclut les produits serveur, le système d'exploitation, les outils de développement.

Ne sont pas inclus : Word, Excel, Powerpoint et " évidemment les jeux !".

Près de 500 écoles (universités, écoles d'ingénieurs, quelques écoles de commerce et des lycées avec classes de BTS) sont abonnées au programme, et elles devraient être au nombre de 550 en fin d'année. Une centaine d'établissements, en moyenne, rejoint le programme chaque année, depuis le début de l'opération. La moitié l'utilise effectivement, les autres permettent simplement l'accès des étudiants aux logiciels.

" Les barrières tombent "

Parallèlement à l'Academic Alliance, l'éditeur a mis en place un dispositif complet d'actions. A son service, une équipe dédiée, bien sûr, mana-



L'Université Microsoft

Les Journées Académiques rassemblent chaque année environ 250 chercheurs, enseignants et doctorants du monde de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche. Cette conférence représente une bonne occasion pour les enseignants/chercheurs d'échanger sur des perspectives d'enseignement et d'innovation. Elle propose aussi de découvrir les dernières innovations technologiques Microsoft, notamment la plate-forme .NET. " *Le but est de changer l'image que les enseignants ont de Microsoft, mais aussi de leur permettre d'échanger entre eux* ", précise L. Ellerbach. La quatrième édition des Journées académiques se tenait fin avril à Paris. Le focus était mis sur les produits et les technologies de demain : Windows Vista, Office 2007, Visual Studio 2005, AJAX, WinFX, XAML. Cet évènement a été l'occasion pour Bernard Ourghanlian, CTO et CSO de Microsoft France (Directeur

technologie et sécurité) d'annoncer la mise à disposition des sources du noyau de Windows pour l'enseignement et la recherche (article précédent).

Témoignages

Nous avons recueilli quelques avis d'enseignants, dans le cadre des Journées Académiques. Réticence, force d'inertie, et progression.

Dijon : 70% choisissent .Net

Le Centre Universitaire Catholique de Bourgogne est un des premiers à avoir intégré dans son cursus des certifications Microsoft : Réseau-Serveur d'une part, développement d'applications d'autre part. En développement, 70% choisissent .Net.

IUT de Reims : " ne pas être lié à un outil "

" Par tradition, on a toujours favorisé Linux, reconnaît un enseignant. On s'est abonné à MSDN il y a un an, mais nous n'avons pas encore de formation à .Net. Nous enseignons la programmation en Java et PHP. On se pose la question, c'est le grand débat. On vient ici par curiosité. On sent que nos collègues enseignants sont réfractaires. Nous voulons avoir un esprit de veille technologique. On est obligé d'avoir une vision ouverte, de ne pas être lié à un outil, mais d'être capable de s'adapter à toutes les plates-formes et les outils. "

Université de Bretagne : " nous refusons toutes les certifications "

" C'est surtout dans l'enseignement supérieur qu'il y a des réticences envers Microsoft. Nous sommes orientés Java, Unix. Mais il y a une formation .Net dans la filière " Génie logiciels/Réseaux ". Nous refusons toutes les certifications, nous refusons d'être liés à aucun constructeur "

Une Majorité de terminaux.

Montpellier : " A la Faculté, ils sont sur des terminaux, ils n'ont pas du tout de Microsoft. A l'école d'ingénieurs, on forme simultanément à l'Open Source et à Microsoft ". Toulouse 3 : " Sur 5 000 à 6 000 machines, on n'avait que de l'Unix. On n'a pas les moyens de mettre des PC à disposition des étudiants "

gée par Laurent Ellerbach, mais aussi un corps d'une quinzaine d'experts technologiques, chargés de faire des conférences à destination des professionnels et aussi des étudiants.

- Environ 14 000 étudiants ont assisté à ces conférences. Ils repartent généralement avec un livre Microsoft Press en bonus. " Faire des conférences choquait il y a quelques années, mais les barrières tombent et les enseignants y trouvent un bon complément à leurs enseignements ", reconnaît Laurent Ellerbach.
- L'éditeur suscite la création de **Students Clubs**. Il y en a une cinquantaine à l'heure actuelle. L'objectif serait d'en compter un par établissement.
- Les étudiants peuvent devenir **MVS**, (Most Valuable Students). Ils sont déjà 90 à avoir mérité le label.
- **L'Imagine Cup** est un concours qui existe depuis 4 ans, et qui vise à " faire découvrir et aimer le code par les étudiants ". La coupe compte 60 000 participants dans le monde, dont 8 500 Français. La France est le 3e pays représenté, après l'Inde et le Brésil. Elle gère une catégorie, le " Projet Hoshimi ". <http://www.imaginecup.fr>.
- Des partenariats peuvent également s'établir au coup par coup. Une des premières actions vers les étudiants avait été, dès 2000, le site web du **Laboratoire Supinfo** des technologies Microsoft, réalisé en partenariat, entre l'école et l'éditeur. En décembre 2005, 200 étudiants avaient suivi les Students Days de Supinfo. Voir également le partenariat avec l'INSA de Lyon (encadré).
- Un autre partenariat original mérite d'être signalé : le support pour les administrateurs système-réseau de l'Education Nationale, avec **l'INSA de Lyon**. Ce partenariat est triangulaire : il associe l'école, le ministère de l'Education Nationale et Microsoft. Une cellule d'une douzaine d'étudiants, en relation avec des responsables et le service support de l'éditeur, gère un forum auquel sont inscrits environ 1000 administrateurs système et réseau. " La formation d'administrateur système et réseau n'est pas enseignée dans les écoles d'ingénieurs. C'est une expérience unique pour les étudiants participants. Et d'ailleurs unique au monde ", souligne Laurent Ellerbach, " le terrain de jeu de ces étudiants, c'est la vraie vie. Ils sont très demandés dès qu'ils sortent de l'école "

■ Jean KAMINSKY



Microsoft Technology Summit :

3. L'Open Source invité à Redmond

Le " Microsoft Technology Summit " est une conférence destinée aux membres des communautés libres, se déroulant à Redmond, au siège du géant des logiciels. Sur place, près de quarante personnes représentant Java (surtout), PHP et d'autres tendances telles que la fondation Mozilla ou Apache. Microsoft souhaite y présenter ses technologies pour avoir des retours et aussi permettre une meilleure interopérabilité de ses outils.

Cette année, quatre Français étaient conviés à participer à ce sommet par Steve Sfartz, architecte en système d'informations chez Microsoft France : Romain BOURDON - (WAMP5, Anaska), Didier GIRARD - (Improve), Vincent MASSOL - (Cactus, Maven / Pivolis), Cyril PIERRE DE GEYER - (www.afup.org , www.ass2l.org / Anaska). Pour un professionnel des solutions liées au monde du logiciel libre, se rendre chez Microsoft, c'est un peu se rendre chez l'adversaire. C'est quelque chose de courant, car cela permet de savoir ce que fait l'autre et éventuellement de se repositionner. L'année dernière, au Salon PHP, les deux premiers inscrits étaient deux salariés de Microsoft. Chacun regarde ce que fait l'autre ! Sur place, finalement peu de Linuxiens, la plupart des ordinateurs tournent avec Windows. Mais comme l'OpenSource ne signifie pas uniquement Linux, en y regardant de plus près on aperçoit beaucoup de Firefox, Thunderbird, OpenOffice, Eclipse, PHP, Gimp ...

Quelques conférences intéressantes

Microsoft et l'Open Source

Le modèle économique de Microsoft est basé sur la vente de licences à grande échelle. Dans ce cadre, il y a forcément conflit avec les licences libres. D'autre part, Microsoft est conscient que sans interopérabilité, ses outils perdront beaucoup de valeur face à ses concurrents, du coup c'est une direction forte. Tant mieux pour les logiciels OpenSource pour lesquels cet aspect est une force. Au final, si l'utilisateur y gagne, tout le monde y gagne.

Microsoft est également dans une phase de réflexion quant à publier certains de ses outils sous licence libre. Pour l'instant ils testent, mais peut être demain Atlas ou d'autres frameworks seront complètement en logiciel libre et ouvert ? La difficulté est d'accepter de ne plus être le seul à avoir la main sur le projet.

OpenXML

Le concurrent de la solution d'OpenOffice.org : OpenDocument.

La bataille fait rage pour la normalisation d'un modèle XML pour les documents des suites bureautiques. D'un côté l'OASIS, un organisme indépendant, travaille sur la normalisation du format OpenDocument utilisé notamment par OpenOffice.org. De l'autre, Microsoft pousse son propre format OpenXML. Lequel des deux sera le premier à être officiellement standardisé ?

Dans tous les cas ce sera une grande avancée pour l'utilisateur, car ce format sera ouvert et permettra à d'autres applications, supportant le XML, de lire / modifier / créer facilement des fichiers bureautiques.

Un exemple des avancées d'interopérabilité qui pourraient être faites : il a été discuté des API PHP permettant de manipuler des fichiers

OpenOffice. Notre correspondant local a parlé de créer ce même type d'API pour manipuler des fichiers OpenXML. Plus d'informations sur <http://www.oofrance.com>.

Microsoft Research

Rick Rashid, un collaborateur proche de Bill Gates est venu nous présenter quelques unes des recherches effectuées par Microsoft dans ses laboratoires. Au programme, virtualisation des interfaces (écran holographique tactile comme dans le film " Minority report "), retouches d'images évoluées telle que la modélisation 3D à partir d'une image 2D ou encore la Sensecam, petit boîtier qui enregistre votre vie à la manière d'une boîte noire pour les humains. Si l'on en doutait encore, Microsoft est présent partout, sa force de frappe est immense.

Présentation de IE7

IE7 sera le navigateur embarqué dans Windows Vista (et disponible sur XP). Parmi les nouveautés, un renforcement de la sécurité, l'ajout d'un système d'onglets, l'aperçu avant impression et la possibilité de choisir le moteur de recherche intégré à l'interface du navigateur. On retiendra surtout que le conférencier recommande IE7 pour sa grand-mère (sic !) Nous, développeurs nous lui préférons Firefox qui dispose déjà de ces fonctionnalités et même de plus (excepté le mode protégé disponible sous Windows Vista, ndlr).

Linq

Linq est un nouveau langage de requête basé sur un pseudo langage SQL pour les développeurs .NET. Le grand intérêt de Linq est sa possibilité d'effectuer des requêtes sur des données quelque soit leur type, bases de données bien sûr, fichiers XML, mais aussi des données provenant directement du code tels que des tableaux, objets ou toute autre source de données.

.NET, PHP, Atlas, IIS7 et Rialto

Pour les architectes PHP, c'est la conférence que nous attendions le plus. Scott Guthrie (responsable des équipes de développement de IIS et ASP.net) nous a fait une démonstration de Visual Studio. L'outil permet de développer du site web classique assez facilement. On appréciera que quelques fonctionnalités de base soient implémentées telles que l'affichage de listes, création de menu,...

L'outil est pratique et permet de travailler vite et sans mettre les mains dans le code. C'est un peu l'approche PHP de Dreamweaver qui permet de générer les actions de base sans coder.

Dans le monde PHP, les solutions sont beaucoup plus axées codage et

aide au développement propre (PHPEdit, Eclipse, ZendStudio). On y retrouve, pêle-mêle, des outils de profiling, de déboggeur, d'autocomplétion, de gestion de travail collaboratif, ... Pour avoir autant de fonctionnalités en ASP.net il faut utiliser plusieurs outils et parfois mettre la main au portefeuille (de nombreux outils open source, freeware existent pour compléter Visual Studio, ndlr).

Finalement, la comparaison entre PHP et ASP n'a plus vraiment de raison d'être, il faudrait comparer PHP et .Net. Ainsi, l'approche ne serait plus une approche site Web mais plutôt une approche application Web dédiée aux systèmes d'information. Après la plate-forme web, la partie cliente avec le framework à la Ajax de Microsoft : Atlas. Encore un Framework Ajax, c'est la mode (même si Atlas fait partie de l'univers ASP.Net et intègre son langage de script, ndlr). Pour s'imposer, Microsoft a changé ses habitudes : le Framework sera en partie sous la "Microsoft permissive licence" et ne sera pas lié uniquement à .Net. Rien n'empêchera d'utiliser PHP ou JSP pour développer avec. En marge de cette conférence, nous avons eu l'occasion de voir fonctionner un autre framework Ajax qui vaut le déplacement : Rialto.

Pour terminer, les conférenciers nous ont fait une petite présentation du serveur web IIS 7. La grande nouveauté semble être la gestion d'un équivalent des fichiers htaccess sous IIS. Microsoft entend ainsi essayer de rattraper en partie le retard de IIS par rapport à Apache.

Conclusion

L'organisation de l'événement était excellente. Cependant, cela n'a pas empêché quelques petits "dérives". A la toute fin de la première journée, le responsable des conférences a fait une annonce surprenante pour nous : un bon de 120 dollars à utiliser dans le "Microsoft Store" habituellement réservé aux employés ! Une fois arrivés sur place, nous nous sommes rendus compte qu'en fait de "bon d'achat", il s'agissait d'un "droit d'achat" ... Ainsi nous avons l'occasion de dépenser notre argent à hauteur de 120 dollars dans le magasin Microsoft. Un choc des cultures et de mentalité. De Microsoft, nous avons rencontré des codeurs et des architectes et le courant est bien passé. On s'attendait à ce qu'ils cherchent à nous faire changer de bord et ça n'a pas été le cas. En fait la seule personne qui rabaissait toujours l'OpenSource et qui donnait des conseils pour le juguler était quelqu'un de notre groupe ! Sûrement une recrue pour Microsoft bientôt.

■ **Romain BOURDON**, Créateur de *WampServeur* (www.wamp5.com). Directeur Technique *Anaska* et **Cyril PIERRE de GEYER**, Cofondateur de l'association française des utilisateurs de PHP, Responsable du pôle formation *Anaska*.

Conclusion : Microsoft change

- Microsoft change, et quoi qu'on en pense il faudra prendre ce paramètre en compte. D'une vision manichéenne avec laquelle il était facile de trouver ses repères, Microsoft est passé à un discours plus nuancé. Le modèle économique étant de vendre massivement des licences on peut se demander comment cela va évoluer ?
- Les efforts de la communauté du logiciel libre continuent à porter leurs fruits : l'impact sur les grands éditeurs du marché est réel.
- Les outils de la communauté Open Source sont d'un bon niveau. Ne connaissant pas ou peu les outils de Microsoft nous avons parfois un complexe d'infériorité à cause de la force marketing du géant de Redmond, nous avons été conforté dans la force de nos outils.

3.248 heures pour développer le code...

184 pour trouver ce sacré bug!

142 heures de réunions...

108 pizzas!

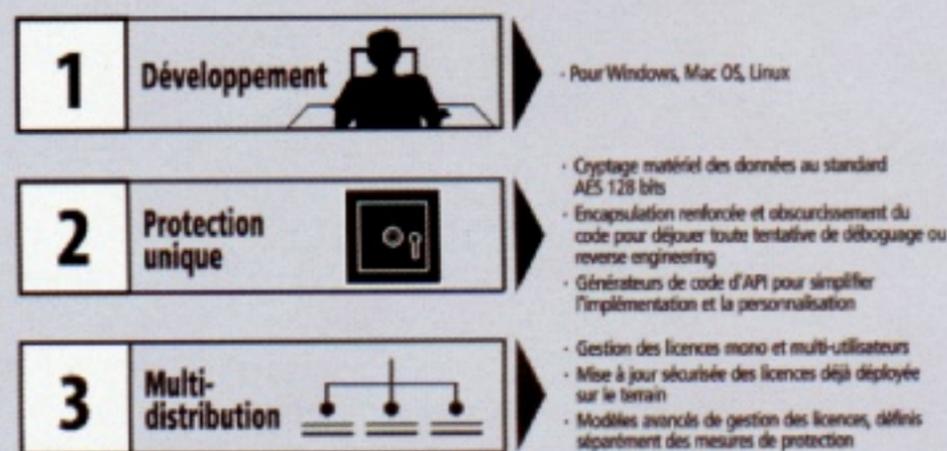
14 week-ends à l'eau!

11 nuits blanches...

Protégez tout d'un seul appel!

HASP
SOFTWARE DRM

En choisissant les solutions de protection de nouvelle génération **HASP**, vous offrez – en une seule opération – une protection ultime à vos créations logicielles tout en bénéficiant d'un environnement simple et transparent pour gérer les options de vos licences.



Demandez votre kit Développeur, ainsi que son guide technique et une clé de démonstration sur www.aladdin.com/hasp



Aladdin
SECURING THE GLOBAL VILLAGE

Amérique du Nord: 1-800-562-2543 International: +972-3-636-2222 UK: +44-1753-622266
 Allemagne: +49-89-894-221-0 Benelux: +31-30-688-0800 France: +33-1-41-37-70-30 Espagne: +34-91-375-99-00
 Israël: +972-3-636-2222 Asie-Pacifique: +852-21-66-8605 Japon: +81-426-60-7191

Logiciels et services : croissance de 7 % en 2005

Jean Mounet, président du Syntec, vient de présenter le bilan 2005 du secteur des logiciels et services. Résultat : +7 % par rapport à 2004, un chiffre d'affaires de 31 milliards d'euros et de bonnes perspectives pour 2006 et 2007.

" L'année 2006 devrait s'inscrire dans la continuité de 2005, le secteur L&S devant poursuivre la bonne dynamique engagée depuis 2 ans et afficher une croissance de l'ordre de 6% à 8%. Les investissements des entreprises dans les L&S devraient donc encore afficher à court et moyen terme une croissance nettement supérieure à la croissance économique ", a-t-il indiqué. Une réelle prouesse dans " un climat économique franchement peu dynamique ". Pour mémoire en effet, le PIB français a été de +1,4% en 2005 et pourrait être de 1,8% en 2006... contre 8,8% pour la Chine,

3,6% pour les Etats-Unis et 3,2% pour l'Espagne (sources: Xerfi, OCDE).

Dans la moyenne européenne...

En France, aucun des 4 grands domaines d'activités du secteur L&S n'échappe à la croissance qui s'est globalement accélérée sur un an. L'ingénierie/intégration se taille la part du lion avec 40% de parts de marché. Viennent ensuite l'infogérance avec 29% de PDM, en nette progression par rapport à 2004 (+11%), puis les éditeurs (25%) et le conseil (6%) - chiffres Pac, Syntec informatique. Autre enseignement : sur le

plan européen, le domaine L&S représente 30,7% de PDM, répartis en 10,7% pour les logiciels et 20% pour les services. Ils sont pourtant derrière le géant des TIC : les opérateurs télécoms qui représentent 44,2% du marché (source : EITO). En termes de dynamisme, la France se situe dans une bonne moyenne européenne -où l'Italie fait figure de parent pauvre-. Pourtant, elle ne parvient pas à remonter son retard en matière d'investissements L&S. Certes, si elle a plus que triplé ses dépenses L&S dans le secteur IT entre 1973 et 2005, passant de 12% à 41% (chiffres Pac, Syntec informatique), elle est encore largement distancée par les Etats-Unis. En 2005, ceux-ci ont consacré 51% d'investissements en L&S dans les dépenses IT (Pac, Regent Associates, Analyse Syntec informatique). C'est donc sur ce point qu'il lui faut continuer à maintenir la pression...

TopDev : en route pour la troisième édition !

Le 10 avril dernier, le ministère de la Recherche accueillait une belle brochette de participants dans le cadre d'une conférence organisée pour le lancement de la certification en compétence informatique I.S. Able (Information Systems Ability).

I.S. Able a pour mission de mettre en place une structure indépendante d'évaluation en compétences informatiques ; il est géré par l'association TopDev.

Au programme de la rencontre : l'évolution des compétences informatiques au cours des 20 dernières années (sujet développé par Jacques Printz, responsable de la chaire logiciel au Cnam et membre de l'association promouvant l'histoire de l'informatique et des télécommunications), quelques données sur les compétences actuellement recherchées, par Pierre Lamblin, directeur études et recherches de l'Apec. Puis trois débats se sont succédés : les compétences des informaticiens, celles des non informaticiens et enfin, " que penser d'un système d'évaluation de compétences individuelles ? "

Pas une épreuve de rapidité...mais apprendre à travailler en réseau !

L'événement s'est terminé par la remise des prix du concours de programmation TopDev 2006. Son président, Chrystel Coassin, est

revenu sur cette épreuve qui s'est déroulée lors du week-end du 27 au 29 janvier dernier. Ouverte à tous (" étudiants, professionnels ou simples passionnés ") et à l'international, elle a réuni 771 participants issus de 65 pays.

L'objectif : la mise en concurrence des informaticiens en programmation multi langage multi environnement (Java, PHP, .Net, Python), "totalement indépendante des éditeurs de logiciels de programmation ou de modélisation", sur un sujet fixé et fermé pour une durée limitée de 60h. L'épreuve a consisté en la réalisation d'une application Web, tirée d'un cas réel professionnel, produite proprement et documentée, et non pas " d'un exercice de programmation à réaliser le plus vite possible ".

Lauréats de l'édition 2006 : Arnaud Vandyck et Yannick Boogaerts (formateurs en informatique au service de technologie de l'éducation du professeur Dieudonné Leclercq, faculté de psycho pédagogie à Liège). Deuxième place : Fabrice Fontaine (consultant technique indépendant à Paris, diplômé de l'ENSI Caen-ISMRA et titulaire d'un DEA en intelligence arti-



Au premier plan, Joseph Mariani, directeur du département "technologies de l'information et de la communication" à la direction de la technologie, ministère délégué à l'enseignement supérieur et à la recherche, a accueilli au ministère de la recherche, les participants.

ficielle). Troisième place : André-François Landry (consultant indépendant à Saint-Omer au Canada). Quatrième place : Mohamed Ouchra (responsable informatique) et Patrice Manset (développeur Web). Cinquième place : Andréi Toma (étudiant à l'Insa de Lyon et vainqueur de TopDev 2005).

L'édition TopDev2007 est en phase de préparation. Chrystel Coassin confie qu'il cherche à "élargir l'équipe" et à ouvrir le concours à des associations d'étudiants. La date, encore tenue secrète, sera prochainement communiquée et, conclut Chrystel Coassin non sans humour " il faudra plus encore apprendre à travailler en réseau " !

En savoir plus :

http://www.topdevone.com/index_fr.php

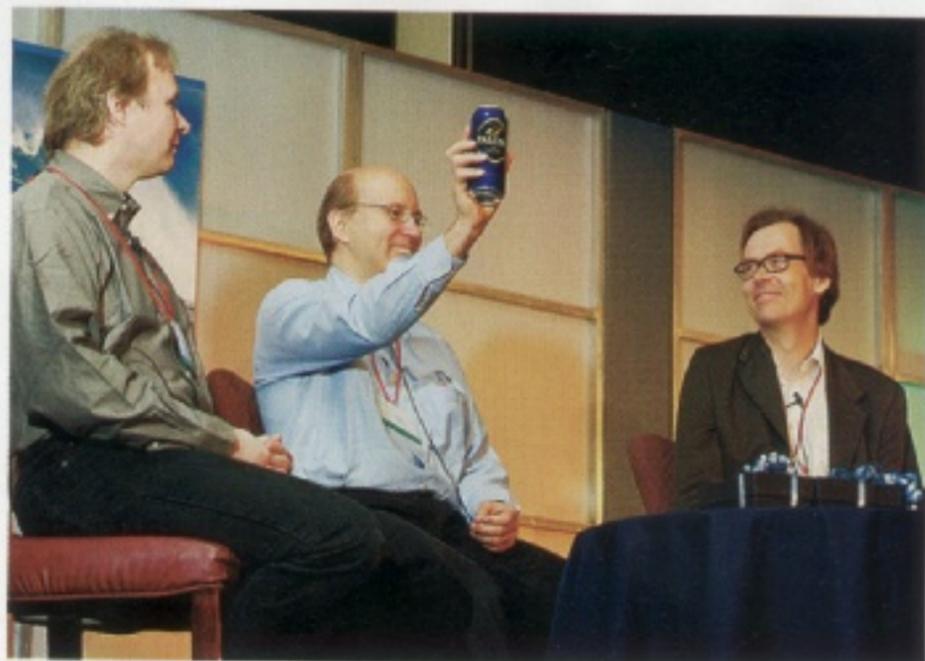
http://www.is-able.com/V_La_Compétence_Informatique.html

MySQL User Conference 2006

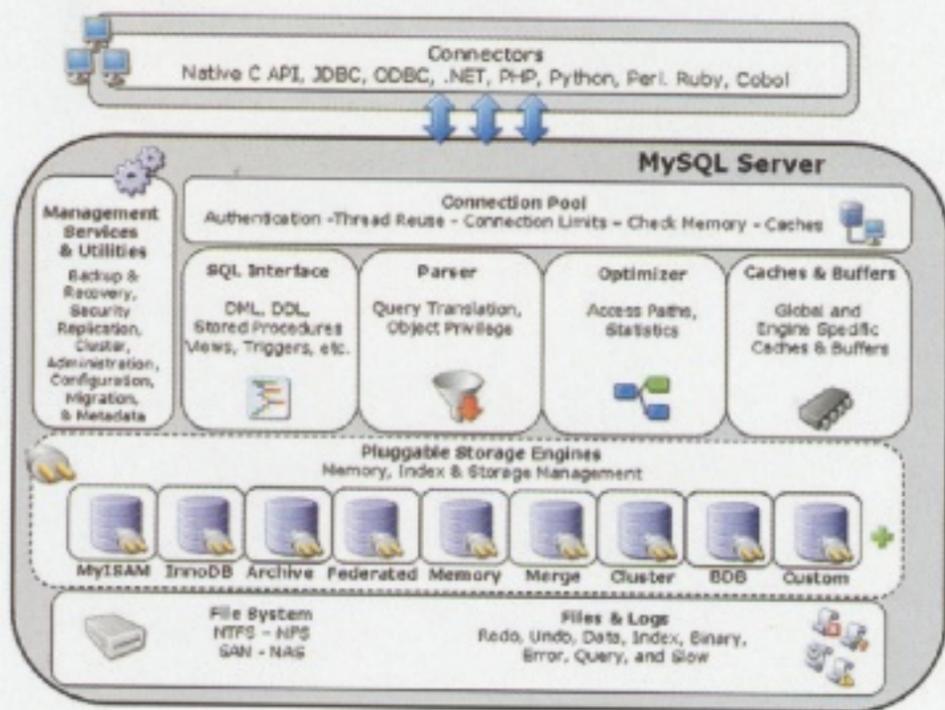
MySQL veut "eclipser" les bases de données

Depuis sa création, MySQL permet d'utiliser plusieurs moteurs de stockage pour répondre aux différentes contraintes techniques d'une même application.

On peut, par exemple, recourir à des tables MyISAM pour lire très rapidement des données et à des tables InnoDB pour garantir l'exécution de transactions ACID. C'est grâce à cette modularité que MySQL affiche d'excellentes performances face aux solutions d'IBM, Oracle et Microsoft. Ces dernières imposent d'utiliser un seul moteur de stockage transactionnel, même si une table n'est accédée qu'en lecture, ce qui réduit leur performance. Partant du principe que la nature des applications évolue de plus en plus et de plus en plus vite, MySQL a décidé d'axer le développement des nouvelles versions de son SGBD/R autour de la modularité. " Si vous n'utilisez qu'un seul moteur, il y a des tas de fonctionnalités qui ne vous intéressent pas. Si vous recourez à plusieurs SGBD, vous devez embaucher plusieurs DBA et faire face à des problèmes d'intégration " résume Zack Urlocker, vice président de MySQL AB.



Les trois fondateurs de MySQL ont annoncé le nouveau moteur transactionnel Falcon - " free as in beer " - lors de la conférence qui réunissait ses utilisateurs à Santa Clara (Californie) fin avril.



La modularité comme stratégie

Grâce à son architecture à deux étages – moteur SQL d'un côté et moteurs de stockage de l'autre – MySQL veut encourager le développement de nouveaux moteurs de stockage répondant aux besoins spécifiques de chaque application. " Nos utilisateurs doivent pouvoir choisir le moteur de stockage le plus adapté à leurs contraintes, et même, au besoin, développer leur propre moteur(*). Cette modularité est synonyme de meilleures performances " estime Bertrand Matthélié, responsable marketing Europe de MySQL AB.

(*): comme l'on fait Friendster, Google et Yahoo !

Techniquement, un moteur de stockage s'appuie sur les " pluggable storage engine API " de MySQL. Ces interfaces fournissent différents services de bas niveau qui facilitent et accélèrent le développement d'un moteur de stockage spécifique. Le moteur de stockage gère les accès disques ou mémoire tandis que le moteur SQL sert d'interface entre le client (serveur d'application, etc.) et les différents moteurs de stockage. Grâce à ce découplage, une table peut être migrée d'un moteur de stockage à un autre, à l'aide d'une simple instruction SQL " alter table 'engine' ". Les spécificités du moteur de stockage sont totalement invisibles pour le développeur qui n'a pas une seule ligne de code à changer dans son application.

De nombreux moteurs sont déjà en cours de développement. C'est pourquoi l'éditeur vient de lancer un programme de certification pour les moteurs partenaires ainsi qu'un site - forge.mysql.com - qui regroupe l'ensemble des projets open source liés à MySQL.

Mais comme le note Juergen Faisst, directeur général de Thinking Network qui développe un moteur MOLAP pour MySQL, " il faudrait pouvoir aller encore plus loin en facilitant le développement d'interfaces et d'optimiseurs SQL spécifiques ". MySQL jouerait alors le même rôle d'intégration et de fédération qu'Eclipse pour les outils de développement. Une idée qui séduit aussi Jérémie Zawodny, expert MySQL chez Yahoo ! et qui se demande " combien de temps faudra-t-il avant que MySQL intègre l'interface données de Google : Google Data API ? "



" Nous souhaitons fédérer les initiatives en facilitant le développement de nouveaux moteurs de stockage grâce à notre architecture unique : ouverte et modulaire "

Bertrand Matthélié, responsable marketing Europe de MySQL

Les moteurs actuels de MySQL

Moteur	Editeur	Type	Intérêt
InnoDB	Oracle	Transactionnel (ACID). verrou au niveau des lignes	Support des transactions longues.
Berkeley DB	Oracle	Transactionnel (ACID). verrou au niveau des lignes. intégrité référentielle.	Alternative à InnoDB
MyISAM	MySQL	Non transactionnel, chaque table est un fichier, verrou au niveau de la table.	Très rapide en lecture. Adapté au web et à certains type de datawarehouse.
Merge	MySQL	Collection de tables MyISAM identiques qui sont vues comme une seule table par le SGBD.	Performances et dépasser les limites physiques des disques.
Federated	MySQL	Base de données logique réparties sur plusieurs serveurs physiques.	permet l'accès à des tables d'un serveur distant (pour l'instant uniquement un server MySQL)
Memory (Heap)	MySQL	Table stockée entièrement en mémoire.	Performances lors de recherches sur des tables contenant de très nombreux enregistrements.
Archive	MySQL	Données compressées avant d'être stockées sur disque. Elles ne peuvent pas être supprimées ou mises à jour.	Très rapide en lecture. Nécessite très peu de place sur le disque. Compatible avec certaines contraintes légales liées à l'archivage de données légales (factures, etc.).
Cluster (NDB)	MySQL	Cluster temps réel	Performance et haute disponibilité
CSV	MySQL	Stockage des données dans un fichier plat au format CSV. Un fichier par table.	Simplicité de manipulation. Format très ouvert.
Blackhole	MySQL	Moteur ne stockant pas les données.	Test de montée en charge afin de déterminer les goulots d'étranglement liés au code SQL et non au moteur de stockage (par exemple).

Tous ces moteurs sont disponibles sous licence GPL.

Les moteurs à venir

Moteur	Date	Editeur	Type	Intérêt
PBXT	Q4 2006	PrimeBase XT	Transactionnel (ACID).	Alternative à InnoDB
SolidDB	Q1 2007	Solid IT	Transactionnel (ACID).	Alternative à InnoDB
Falcon	Q1 2007	MySQL	Transactionnel (ACID). Verrou MVCC plus fin que la ligne.	Supporte un très gros volume de transactions courtes. Adapté selon l'éditeur aux applications "web 2.0".
OpenOLAP	Q1 2007	Thinking Networks AG	Moteur MOLAP.	Datawarehouse et décisionnel.

Tous ces moteurs sont disponibles sous licence GPL.

■ Frédéric Bordage

BRÈVES

SQL Server Service Pack 1

Microsoft a lancé fin avril dernier le premier service pack dédié à SQL Server 2005. Cette mise à jour inclut de nouvelles fonctions : mirroring de base de données, de nouvelles fonctions pour les SQL Server Reporting Services, apparition du Management Studio Express pour l'administration. Le domaine de SP1 propose aussi un support plus large des différents types de données ou encore la mutualisation des connaissances pour le décisionnel, sans oublier une meilleure intégration de la mobilité. Et désormais, SQL Server 2005 s'intègre bien mieux avec SAP NetWeaver Business Intelligence via un nouveau composant fournissant les données SQL Server à l'outil SAP.

Ingres 2006

On l'avait presque oublié, le SGBD Ingres continue à exister et tente de se redynamiser en annonçant ses plans pour 2006 et 2007. Le grand chantier concerne le SGBD Ingres en version 2006. Cette édition mise sur les performances, l'exécution parallèle des requêtes et leur optimisation, un nouveau système de partitionnement ainsi que sur la haute disponibilité grâce à des mécanismes de clustering, disponible sous Linux, Windows et Solaris. Côté développement et connexion, le SGBD supporte PHP, Python, Perl, Ruby, s'intègre à .Net et Visual Studio et inclut le support de JDBC 3 pour JBoss, WebSphere et WebLogic. D'autre part, l'éditeur annonce une meilleure intégration à Linux sur l'installation native (format RPM) que ce soit sous KDE ou Gnome. Côté nouveaux systèmes, Ingres 2006 prend en compte OpenVMS Itanium, Solaris x86 et x86-64, MacOS X et même Xbox 360 ! L'éditeur travaille aussi activement sur OpenROAD, un IDE de développement compatible Ingres 2006. L'outil doit supporter les nouvelles fonctions d'Ingres et aura un support complet d'Unicode. L'évolution d'OpenROAD se fera en plusieurs étapes entre 2006 et 2007 : apparition d'un runtime mobile pour Windows Mobile, intégration aux IDE phares du marché (Visual Studio, Eclipse), fonction de modélisation graphique basée sur UML. Ce renouveau bénéficie aussi à la France qui voit renaître le club utilisation Ingres !

Site : <http://www.ingres.com>

BI City : Oracle s'expose

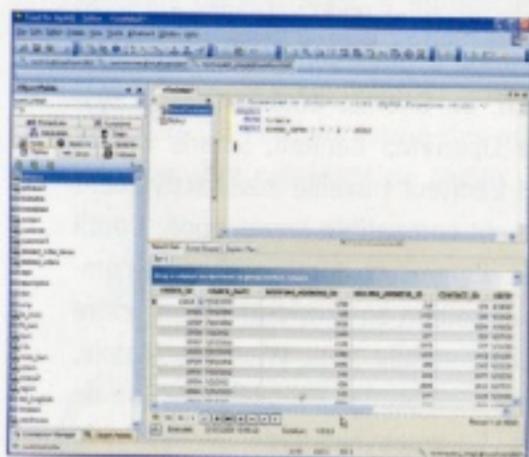
Fin avril dernier se tenait une journée sur le Business Intelligence, orchestrée par Oracle autour de ses solutions et de solutions partenaires. Le BI est devenu un outil stratégique dans la prise de décision. La matinée fut surtout consacrée à la vision d'Oracle sur le BI, les solutions de l'éditeur. Ce fut aussi l'occasion de lancer Oracle Business Intelligence Suite. Cette suite vise à bâtir du BI et du Data Warehouse. Couplée à Oracle 10g, il sera possible de rapidement créer, manager, déployer des applications BI. Ce fut aussi l'occasion, via une table ronde, de discuter du futur du décisionnel, notamment avec le SOA. L'après-midi fut largement occupé par les retours d'expériences. Cette rencontre entre utilisateurs et retours d'expériences réelles a été une des clés du succès de la journée. Justin Ziegler, DSI de PriceMinister, se montre enthousiasme de cette formule, " avoir un retour du terrain est primordial. L'investissement est important, on ne paie pas seulement les licences, on met en place une équipe ". Cela permet de voir réellement l'utilisation des outils. " Je suis prêt à renouveler l'expérience si j'y trouve un intérêt. On aura d'autres choses à dire en 2007 ". La journée fut un réel succès : plus de 900 inscrits. Si BI City 2007 existe, l'objectif sera ambitieux : atteindre les 1 500 personnes !

SGBD

IBM DB2 Viper : prêt à mordre

Disponible depuis plusieurs semaines en préversion, le prochain DB2, nom de code Viper, confirme la volonté d'IBM de rester sur le marché très concurrentiel des SGBD. DB2 affronte Oracle, Microsoft et MySQL. DB2 Viper devrait arriver en version finale durant l'été, au plus tard à la rentrée. Viper se veut une base de données hybride permettant d'utiliser le relationnel classique et XML. L'éditeur met en avant cette dualité en précisant que XML est supporté nativement et que l'on peut manipuler des données XML sans aucune transformation.

Outre son fonctionnement sur Windows, Linux et Solaris, la partie développeur a été soignée. On retrouve le support de .Net 2 mais surtout de PHP, avec l'ajout du Zend Core. Facilitant ainsi l'accès aux bases DB2 depuis une application PHP. Si rien n'est connu en détail, une version express gratuite de Viper sera disponible sans doute vers la fin de l'année. SOA n'a pas été oublié dans ce SGBD. La possibilité d'exposer et de consommer des Web Services facilite l'utilisation de DB2 dans un cadre SOA. Pour les gros volumes de données, on dispose d'une fonction de compression. La fédération de données est disponible uniquement en environnement DB2, un module sera à acquérir si on en sort.



l'ensemble sera identique à la version desktop. Il est probable que les licences d'accès client seront payantes. Cette version est identique à l'édition SQL Server Mobile, mais avec les limitations des versions express. On ne pourra pas l'utiliser avec son serveur web. Une première version devrait être disponible durant la prochaine TechEd (novembre). Elle ne supportera pas Xpath.

SOCIÉTÉ

EMC se renforce dans la réplication

EMC, spécialiste du stockage, vient de racheter Kashya, compagnie travaillant sur les logiciels de réplication de données et de protection. Le montant du rachat est d'environ 153 millions d'euros. EMC souhaite injecter des outils et technologies dans le stockage.

Site : www.emc.com

MOBILITÉ

iAnywhere 10 en programme bêta

La filiale de Sybase travaille activement sur la version 10 du SGBD iAnywhere. Il s'agit d'une très importante mise à jour avec plus de 200

nouveautés et améliorations. On notera l'apparition de nouvelles fonctions serveurs pour la robustesse, de continuité et de sécurité des données, le support de .Net 2 et de Visual Studio 2005 ainsi que des nouveaux matériels Symbian. Pour l'administration, un nouvel outil graphique servira à administrer, déployer, Monitorer.

Site : <http://www.iAnywhere.com>

OUTILS

Embarcadero vise une surveillance optimale

L'éditeur Embarcadero prépare la sortie de Performance Center 2.0. Cette version doit apporter un monitoring 24 - 7 des bases de données DB2 sous Linux, Unix et Windows. L'outil supportait déjà Oracle, Sybase et Microsoft. Avec la masse croissante des données et des applications, le monitoring constitue un élément critique dans la disponibilité des données et les bonnes performances.

Site : <http://www.embarcadero.com>

OUTILS

Importez du texte dans une base

Comment importer automatiquement des colonnes de textes dans différentes bases ? L'import de données est souvent une corvée à incorporer dans une application. La librairie RegexImporter prend en charge cette fonction. Elle supporte Oracle, MySQL, SQL Server. Fonctionne uniquement sous .Net (1.x pour le moment). Version d'essai disponible. La licence développeur coûte 270 euros.

Site : <http://earthquakes.lgg.ru/products.aspx>

OUTILS

Quest Software aide toujours MySQL

L'éditeur Quest Software rend disponible la version 2 de son outil Toad for MySQL. Toad permet d'apporter des fonctions d'administration, de performance et sécurité aux bases MySQL. Cette v2 inclut un module de " version control integration " pour vérifier rapidement le code, d'un gestionnaire de sécurité ainsi qu'un enregistreur de macro. Toad for MySQL est gratuit mais sans support, pour bénéficier d'un support, il faut déboursier 170 euros.

Site : www.quest.com

SGBD

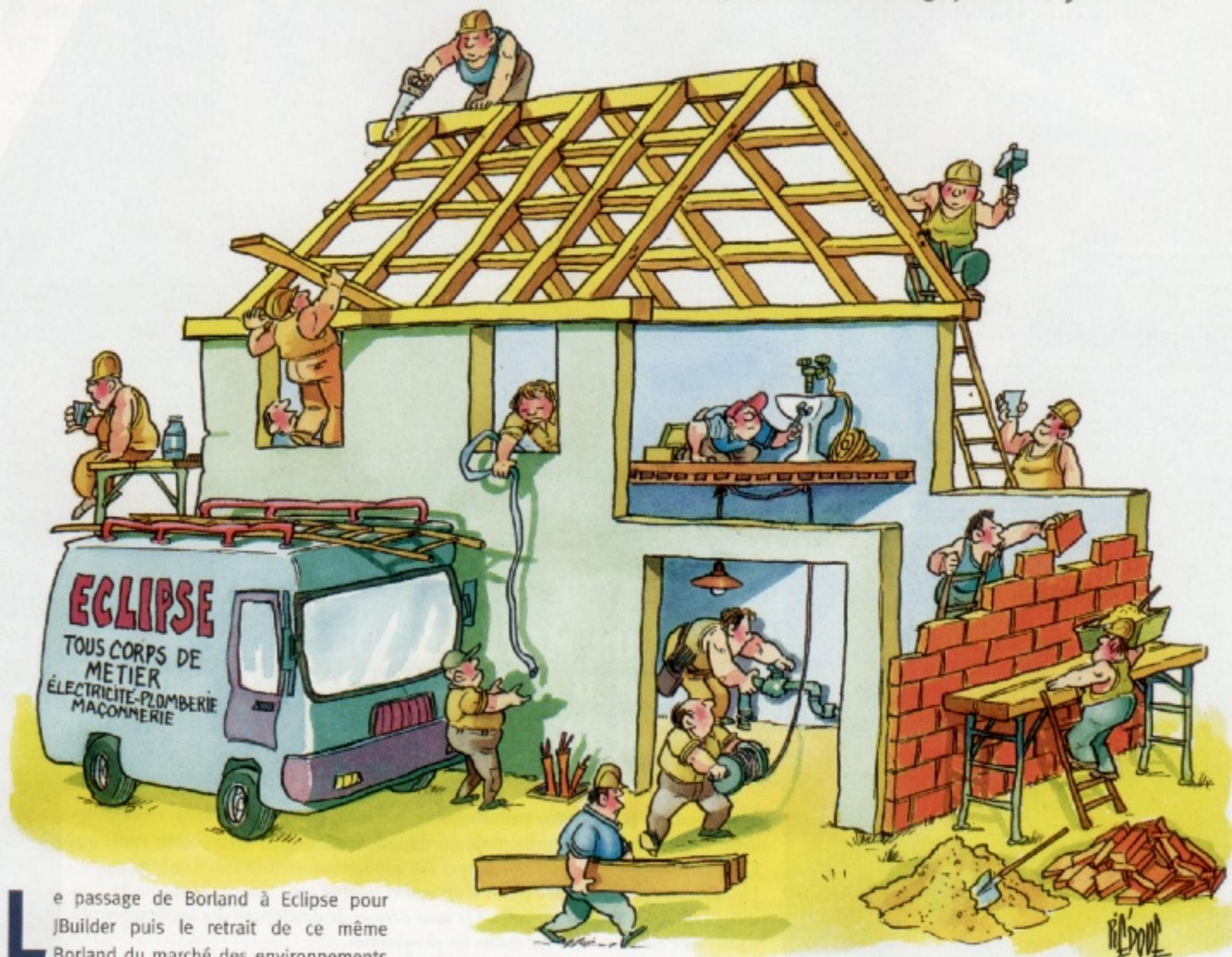
4D en version 2004.4

L'éditeur français 4D a une nouvelle fois mis à jour sa base de données. Estampillée 2004.4, il s'agit essentiellement d'une version de maintenance corrigeant des bugs des versions précédentes. La principale nouveauté est le support du MacIntel (Mac utilisant des processeurs Intel). Toujours aucune nouvelle sur la prochaine version majeure que l'on attend depuis 2003. La rupture annoncée en fin 2002 avec le projet "Goldfinder" ne devrait pas avoir lieu.

Site : www.4d.fr

Mon Eclipse idéal

À peine 5 ans ont été nécessaires à Eclipse pour s'imposer comme l'outil de développement Java par excellence et devenir une plate-forme technique et technologique de référence.



Le passage de Borland à Eclipse pour JBuilder puis le retrait de ce même Borland du marché des environnements de développement avec la vente de l'ensemble des IDE n'a fait que confirmer la suprématie d'Eclipse. Pour autant, les autres IDE ne sont pas morts. NetBeans semble être le challenger n°1 alors que Jbuilder, IntelliJ ou encore Jdeveloper peinent à rester dans la course. De très nombreux environnements de développements utilisent Eclipse. IBM, Adobe, BEA, Software AG, Compuware, Oracle, Zend, etc. pour ne citer qu'eux ! Cette utilisation se fait sous deux formes essentiellement : intégration de socle Eclipse pour bâtir une solution " packagée " dessus ou fournir des plug-ins. L'autre

avantage de l'outil est de s'appuyer sur une communauté d'éditeurs et open source très active aussi bien dans la définition de nouveaux frameworks que dans la conception de nouveaux outils. La profusion de plug-ins compense le manque de fonctions disponibles par défaut dans l'environnement de développement. Cependant, la plate-forme souffre de plusieurs maux : complexité du développement de plug-ins ou d'applications RCP, qualité des plug-ins très variable, ergonomie moyenne, pas de certifications des extensions. Quand on débute le développement Java, le

réflexe Eclipse est tentant. Mais encore faut-il savoir par où commencer. Comment choisir des plug-ins ? Quelles précautions prendre ? Peut-on recompiler son environnement Eclipse ? Faut-il créer sa propre configuration ou utiliser des distributions clé en main ? Autant de question que nous allons aborder dans ce dossier. Que vous soyez pro ou amateur d'Eclipse, il est toujours utile de connaître les fondamentaux.

■ François Tonic

Eclipse : un écosystème omnipotent !

On ne présente plus Eclipse. À la fois, framework, plate-forme client riche, IDE, Eclipse, issu des laboratoires IBM, a su en quelques années bousculer le marché des environnements de développement au point de forcer l'acteur historique Borland à passer à l'ennemi... Eclipse ne risque pas de s'arrêter en si bon chemin, sans pour autant "détruire", son principal concurrent, NetBeans.

Eclipse n'est pas mono langage mais véritablement multi langage, capable de coder en Java, C, C++, C#, etc. Il fonctionne sur de nombreux systèmes. Il se pose désormais en plate-forme universelle pour les outils. Il est ouvert, extensible, multi plate forme. Basiquement, Eclipse repose sur un runtime OSGI, la librairie d'interface SWT, Jface et l'interface utilisateur (Generic Workshop). À cela s'ajoutent le Java developments tools, les documentations, l'IDE, les ressources. L'un des intérêts d'Eclipse est son architecture ouverte et modulaire avec l'ajout de plug-ins, des extensions à l'environnement. Aujourd'hui, il existe presque un millier de plug-ins, commerciaux et open source, de qualité et de pertinence très inégaux. Il est l'outil majeur dans les développements Java / J2EE et bientôt sur Web 2.

Les distributions Eclipse

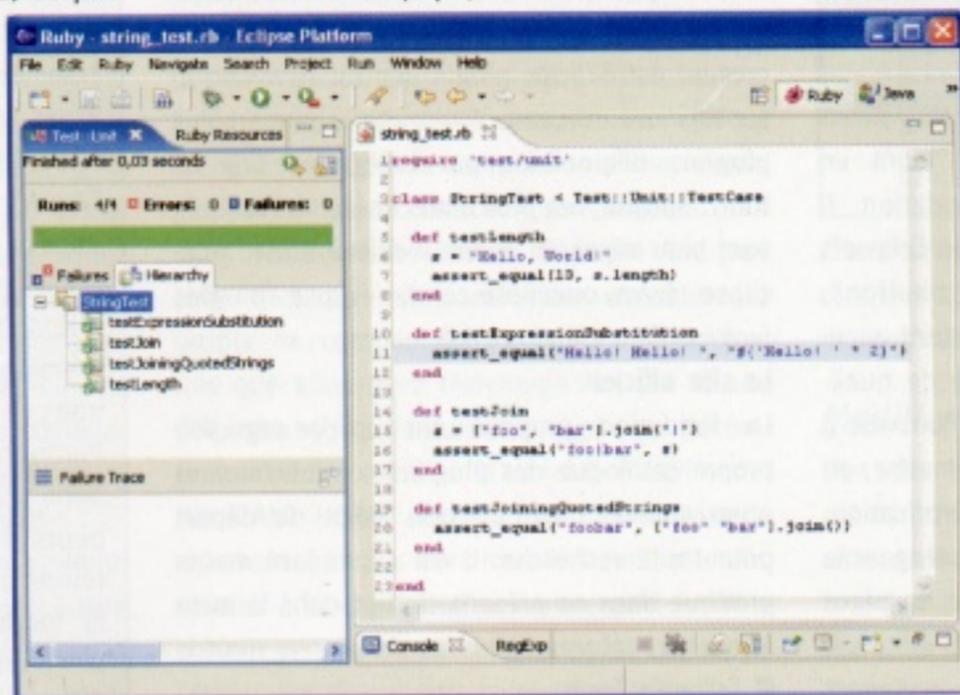
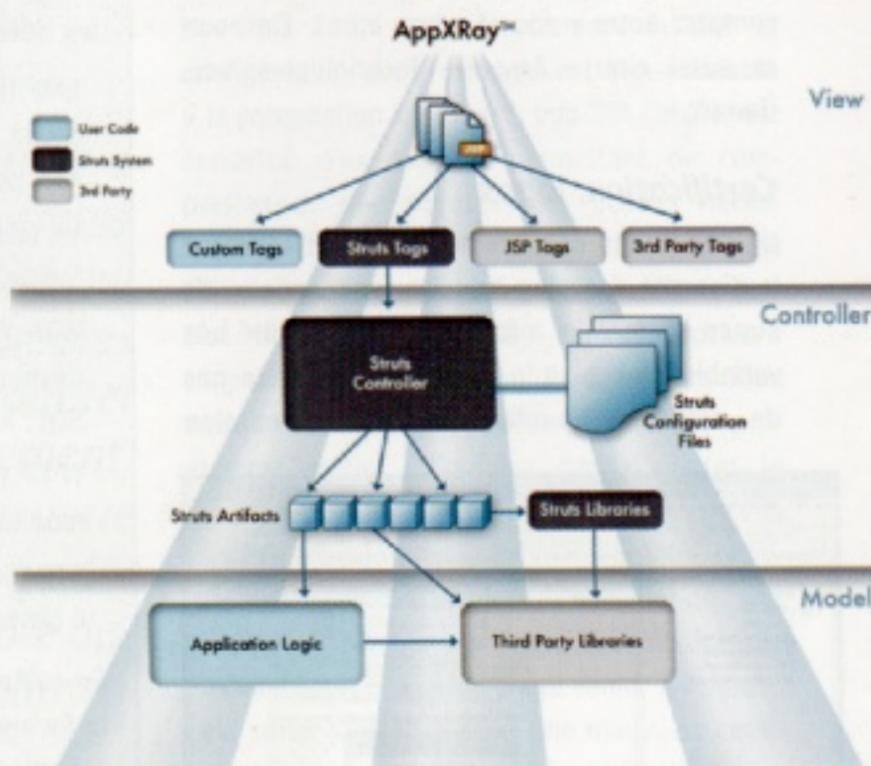
À l'instar des distributions Linux, les distributions Eclipse commencent à se multiplier sur le marché. Il s'agit, la plupart du temps, de packager l'IDE Eclipse et différents plug-ins, souvent open source, parfois commerciaux quand il s'agit d'éditeurs. C'est une tendance vouée à se renforcer. Le but est de fournir aux développeurs un socle fonctionnel complet. Il existe parfois des versions communautaires gratuites et des versions payantes incluant le plus souvent du support. Ainsi, Yoxos propose trois éditions de sa distribution avec possibilité de souscription et de support. L'édition développeur, sans souscription (donc sans mise à jour) est à

24,95 euros, par contre, l'édition entreprise démarre à 450 dollars avec support. Il existe aussi des initiatives open source comme EasyEclipse pour bâtir une distribution entièrement ouverte. EasyEclipse propose des éditions de démarrage, Desktop Java, serveur, mobile, LAMP. Vous trouverez aussi des "distributions métiers" construites pour répondre à un problème business comme le management, la distribution (supply chain), etc. Intuit Eclipse illustre cette capacité modulaire d'Eclipse. Vous trouverez aussi des distributions de développement orienté. Le but de toutes ces distributions est toujours le même : assembler, intégrer, tester des plug-ins pour livrer un environnement clé en main au développeur. Cette méthode a l'avantage de vous éviter de chercher, de tester les plug-ins et surtout de vérifier l'interopérabilité entre les différents modules ! Pour démarrer rapidement, c'est l'idéal. Quand vous travaillez en équipe, il faut absolument

construire une distribution type déployée sur l'ensemble des postes de développement. Il faut en effet garder l'homogénéité de l'environnement de développement et éviter toute installation sauvage.

Se former à Eclipse

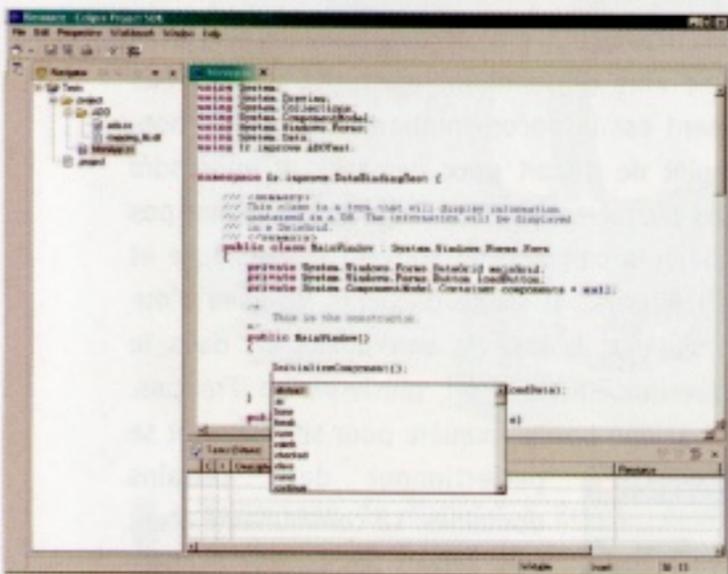
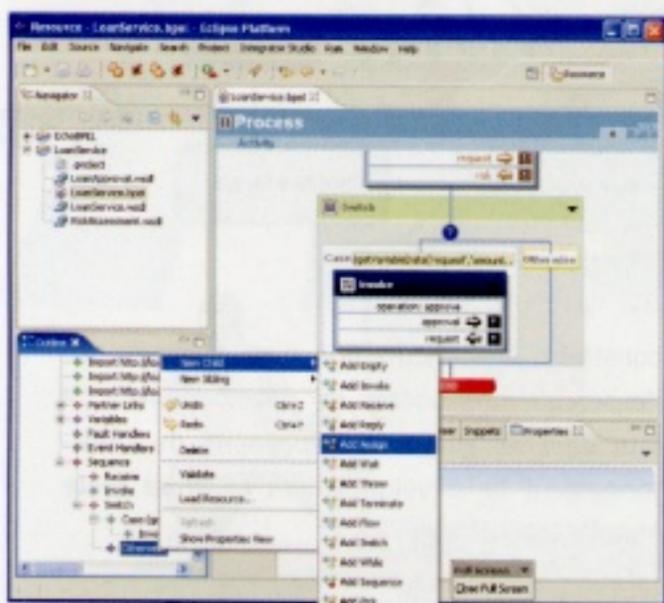
Maîtriser Eclipse n'est pas chose facile. Toute offre de formation existe. Le premier élément est la documentation, officielle ou non, point de départ pour démarrer et apprendre les premières fonctions (malheureusement pas toujours complète et souvent volumineuse et en Anglais). Il existe plusieurs dizaines d'ouvrage sur Eclipse et son utilisation dans le développement, dont plusieurs en Français. C'est une bonne manière pour se former et se perfectionner dans certains domaines. La communauté étant très active, les forums Eclipse, en Français ou en Anglais, sont nombreux. Un des sites francophones le plus connu est EclipseTotale. La formation Eclipse est un marché en plein essor, grâce à une demande elle aussi en croissance. Il existe déjà une offre de formations relativement étoffée. PLB propose ainsi une formation de 4 jours sur la conduite de projets Eclipse en étudiant CVS, Ant et Junit. Valtech n'est pas en reste,



avec 3 jours pour personnaliser l'environnement et faire du travail en équipe. Sysdeo (groupe SQLi) propose aussi des formations similaires. Les prix sont très variables, mais comptez entre 1 200 et 1 700 euros. On pourra aussi citer : Anyware Technologies, ac6, dawan.

Certification, logos

Un des points négatifs mis en avant concerne la diversité des plug-ins, des commerciaux, de l'open source. Il y a forcément une qualité très variable d'un plug-in à l'autre. Il n'existe pas de certification officielle de la Fondation



Eclipse. Seuls les projets officiels sont en quelque sorte adoués par la fondation. Il existe bien des logos officiels "Built on Eclipse", "Eclipse Ready", "Eclipse Incubation", "Eclipse Proposals" mais ils n'apportent aucune certification ou garantie explicite de qualité. Pour que l'écosystème d'Eclipse continue à croître, il devient nécessaire de mettre en place une véritable procédure de certification, avec des batteries de tests pour homologuer le plug-in. Espérons que cela se mette en place d'ici fin 2006. C'est pour cela que des éditeurs, comme BEA avec Workshop Studio, packagent

Les grands projets Eclipse

Eclipse s'occupe d'une série de projets visant à créer des socles techniques / technologiques sur de nombreux domaines applicatifs et de développements liés à Eclipse et utilisables par les développeurs. Voici une petite sélection :

- EMF (Eclipse Modelign Framework) : framework de modélisation et de génération de code dédié aux outils et applications basées sur un modèle de données structurées. Il utilise XML pour les spécifications du modèle.
- VE (Visual Editor) : projet visant à créer un constructeur d'interface utilisateur supportant Swing, SWT.
- WTP (Web Tools Platform) : l'objectif est d'étendre la plate-forme avec des outils pour développer des applications web de type J2EE. Il inclut des outils HTML, Javascript, CSS, SQL, XML, etc. Un assistant de création web service est disponible.
- TPTP (Test & Performance Tools Platform) : il doit fournir des outils sur l'optimisation, le monitoring, le tracing et les tests.
- STP (SOA Tools Platform) : construire un framework et des outils extensibles orientés SOA. Il devrait prendre en compte les spécifications du Service Component Architecture (ou SCA).

En complément, la fondation mène un projet ambitieux : Callisto. Il s'agit de fournir, cet été, la livraison de 10 projets Eclipse, sans fournir une unification des projets. Callisto touche le reporting avec BIRT, le développement C/C++, les outils de données, EMF, la disponibilité d'Eclipse 3.2, les outils Web.

A noter que l'Ajax Toolkit Framework, en pleine phase de conception, fait partie du WTP. Il s'agit de fournir une interopérabilité entre les principaux frameworks Ajax, des assistants. Les premières "versions" seront disponibles dans quelques semaines.

leur propre Eclipse avec des plug-ins, pour garantir le bon fonctionnement des différents modules en production.

S'y retrouver dans la jungle des plug-ins

Comme vous allez le voir dans la suite du dossier, une des difficultés est de pouvoir trouver les bons plug-ins pour créer son environnement de travail. Il existe plusieurs manières de procéder.

Sites d'annuaires

Le plus pratique est de passer par des catalogues. Il en existe plusieurs. L'un des plus connus est Eclipse plugin central (www.eclipseplugincentral.com). Il recense la plupart des plug-ins disponibles par catégories (28 en tout). Surtout, les plus actifs et les nouveautés sont bien mises en avant. Il existe aussi : oneclipse (www.oneclipse.com), eclipse plugins (www.eclipse-plugins.info).

Le site officiel

La fondation propose sur eclipse.org son propre catalogue des plug-ins commerciaux et open source. C'est un bon point de départ pour toute recherche. Il est cependant moins pratique dans sa présentation et dans la mise à jour des informations.

■ François Tonic

Petit historique

1998 : IBM commence le développement d'un environnement de développement qui se nommera Eclipse. Le but est de soutenir, suivre la croissance du marché Java émergent.

2001 : le projet adopte le virage de l'open source, avec la création du consortium Eclipse.

2003 : année capitale pour l'environnement qui débarque dans sa première version majeure (apparition des préversions de la 3.0). L'adoption par les développeurs commence à croître fortement. Mais c'est aussi l'année des critiques du marché sur le contrôle d'IBM sur Eclipse et le flou sur l'avenir de l'outil.

2004 : création de la fondation Eclipse pour rendre l'environnement indépendant d'IBM, tout du moins, moins dépendant. Première conférence EclipseCon !

2005 : annonce d'Eclipse Rich Client Platform.

2006 : la fondation regroupe 12 développeurs stratégiques, 8 développeurs à plein temps et plus de 80 sociétés membres de la fondation et/ou utilisant Eclipse dans leurs solutions.

Compiler son propre SDK Eclipse

L'adoption toujours croissante d'Eclipse par les entreprises a su faire de cet IDE Java, un des leaders du marché. Outre sa gratuité, le succès d'Eclipse provient aussi de sa flexibilité qui permet à chaque entreprise d'adapter cet outil à ses propres besoins. Que vous soyez une entreprise désireuse d'adapter votre distribution Eclipse à vos processus de développement, ou simplement que vous ayez envie de personnaliser votre outil fétiche, voici quelques informations pour vous guider dans les premières étapes de l'élaboration de votre propre distribution, avec notamment la compilation du SDK d'Eclipse.

Eclipse est une plate-forme libre, sous licence Eclipse Public Licence dont l'objectif, à l'origine, est de permettre aux utilisateurs de pouvoir réaliser n'importe quelle tâche, mais également de ne rien faire de particulier ! Cela semble être paradoxal, pourtant c'est justement ce qui fait toute la puissance de cette plate-forme. Ce que l'on désigne souvent sous le nom d'Eclipse n'est autre qu'une plate-forme permettant la création d'applications de type client riche ; c'est l'ajout de plug-ins à cette coquille 'vide' qui le rend si utile, si flexible et surtout si populaire. Pour les développeurs Java, c'est l'utilisation du plug-in JDT (Java Development Tools) qui transforme Eclipse en un puissant IDE Java ! Il existe également un certain nombre de plug-ins pour les autres langages, par exemple PHPEclipse pour le PHP, CDT pour le C/C++, COBOL pour le Cobol, ...

Dans les parties suivantes, nous verrons comment compiler et personnaliser quelque peu son propre SDK Eclipse. Cela vous permettra d'obtenir une plate-forme qui convienne réellement à vos besoins, et surtout de vous familiariser avec la méthode automatisée de compilation du code source Java et de l'assemblage du runtime d'Eclipse. Le résultat de cette compilation vous donnera un SDK Eclipse opérationnel que vous pourrez utiliser immédiatement. Nous effectuerons ces étapes sur un système d'exploitation Windows XP. La procédure concernant les systèmes Linux, MacOS, Unix, ... est sensiblement la même à quelques excep-

OS	Platform	Download	Size	Type
Windows	32-bit (x86)	eclipse-sdk-3.1.2-win32.zip	102 MB	zip
Linux	32-bit (x86)	eclipse-sdk-3.1.2-linux-gtk.tar.gz	99 MB	tar.gz
Linux	64-bit (x86_64)	eclipse-sdk-3.1.2-linux-gtk-x86_64.tar.gz	99 MB	tar.gz
Linux	PPC (PowerPC)	eclipse-sdk-3.1.2-linux-gtk-ppc.tar.gz	99 MB	tar.gz
Linux	64-bit (x86_64)	eclipse-sdk-3.1.2-linux-rtm-x86_64.tar.gz	102 MB	tar.gz
Linux	64-bit (x86_64)	eclipse-sdk-3.1.2-linux-rtm-x86_64.tar.gz	99 MB	tar.gz
Solaris	SPARC (SPARC)	eclipse-sdk-3.1.2-solaris-rtm.tar.gz	102 MB	tar.gz
Solaris	SPARC (SPARC)	eclipse-sdk-3.1.2-solaris-rtm.tar.gz	102 MB	tar.gz
Mac OS X	Intel (Mac OS X)	eclipse-sdk-3.1.2-macosx-intel.tar.gz	99 MB	tar.gz
Source Build	(Source in .tar)	eclipse-source-build-srcIncluded-3.1.2.zip	63 MB	zip
Source Build	(Source Method in CVS)	eclipse-source-build-srcIncluded-3.1.2.zip	17 MB	zip

(Fig 1)

tions près qui sont notifiées dans les instructions de compilation fournies dans les sources du SDK d'Eclipse.

Les prérequis à la compilation

Avant toute chose, vous devez préparer votre environnement afin de rendre possible la bonne construction de votre distribution. Evidemment, vous devez disposer d'un JDK 1.4 au minimum. Pour la compilation d'une release 3.2, l'installation d'un JDK 5 sera requise. Vous aurez ensuite besoin d'Apache Ant (version 1.6.1 au minimum) pour exécuter les scripts de compilation et d'assemblage. Une fois que vous avez téléchargé Ant sur le site d'Apache (<http://ant.apache.org/>) et décompressé celui-ci, ajoutez la variable d'environnement ANT_HOME contenant le chemin vers le répertoire où vous avez installé l'outil, et enfin, ajoutez à la variable d'environnement PATH le chemin vers le répertoire bin. Après cette procédure, Ant devrait être correctement configuré,

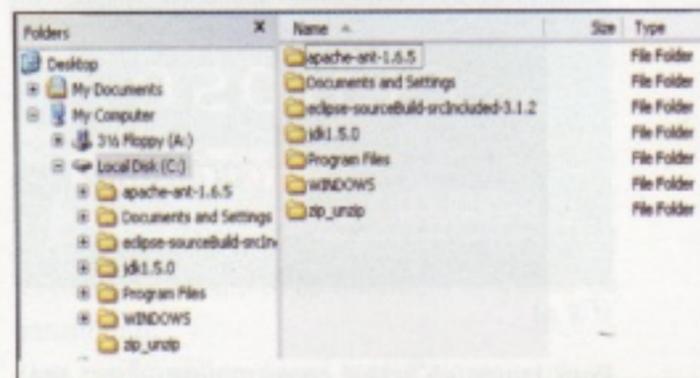
PRATIQUE

vous pourrez d'ailleurs tester cela en entrant la commande 'ant' dans une console et vous assurer que celle-ci est reconnue.

Une fois l'outil Ant correctement installé et configuré, un autre utilitaire est indispensable à la compilation d'Eclipse : Info-ZIP. Celui-ci est constitué d'exécutables permettant de compresser et décompresser les fichiers nécessaires à l'assemblage final du runtime Eclipse. Téléchargez les exécutables zip et unzip (attention unzip est compressé dans l'exécutable proposé au téléchargement, il vous faudra donc exécuter celui-ci pour décompresser le programme unzip). N'oubliez pas d'ajouter le répertoire contenant ces 2 exécutables dans la variable d'environnement PATH de votre système, afin que le script de compilation soit capable de trouver ces deux utilitaires lors de l'assemblage. Si l'assemblage venait à échouer, cela serait sûrement dû à une mauvaise configuration du PATH de ces deux utilitaires.

Pour compiler Eclipse, vous aurez évidemment besoin des sources de celui-ci. Elles sont accessibles depuis la page de téléchargement de la version 3.1.2 sous le libellé 'Source Build (Source in .zip)' ayant le fichier associé 'eclipse-sourceBuild-srcIncluded-3.1.2.zip' d'une taille d'environ 63Mo. L'archive contient les sources Java et les ressources, comme les images, ainsi que les scripts de compilation pour les différentes plates-formes. (Fig 1)

La figure 2 représente une arborescence possédant Ant, Info-Zip et les sources du SDK d'Eclipse à la racine du disque c:\ : (Fig 2)

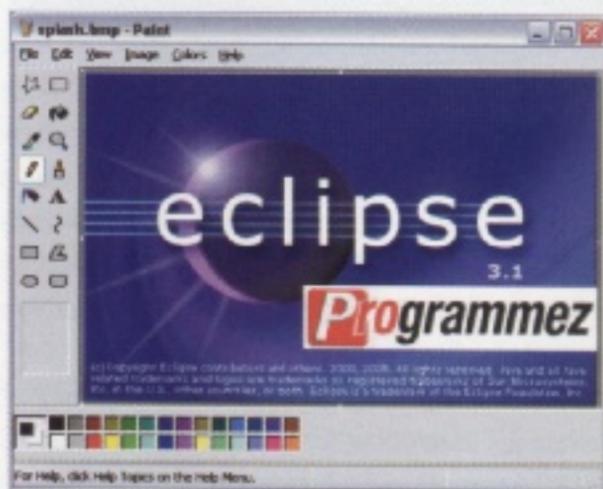


Attention : n'utilisez pas de chemin possédant un caractère espace dans le nom, sinon l'exécution du script de compilation se soldera par un échec.

Modifier l'image de démarrage

L'un des intérêts de la compilation d'Eclipse est de pouvoir modifier les ressources avant la construction de l'archive zip du runtime. Ainsi, tous les utilisateurs posséderont vos modifications sans jamais avoir à réaliser l'opération de nouveau après la compilation. Dans notre

ENVOI TARIF



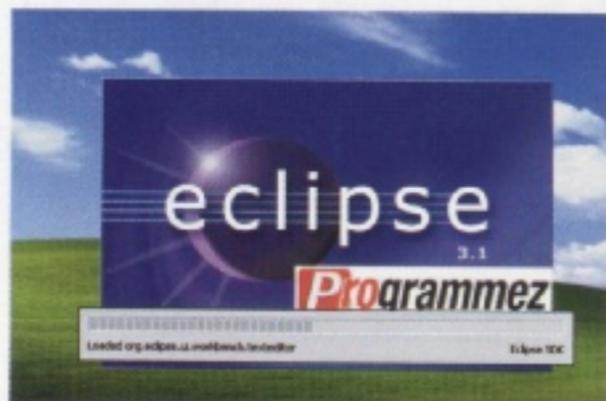
(Fig 3)

cas, nous allons simplement changer l'image de la fenêtre de lancement d'Eclipse. L'image que vous devez modifier se trouve dans le répertoire `plugins/org.eclipse.platform` de la racine du répertoire des sources du SDK d'Eclipse, et se nomme `splash.bmp`. (Fig 3)

Lorsque votre image est modifiée et enregistrée comme à la figure 3, il ne vous reste plus qu'à passer à la compilation.

La compilation, enfin !

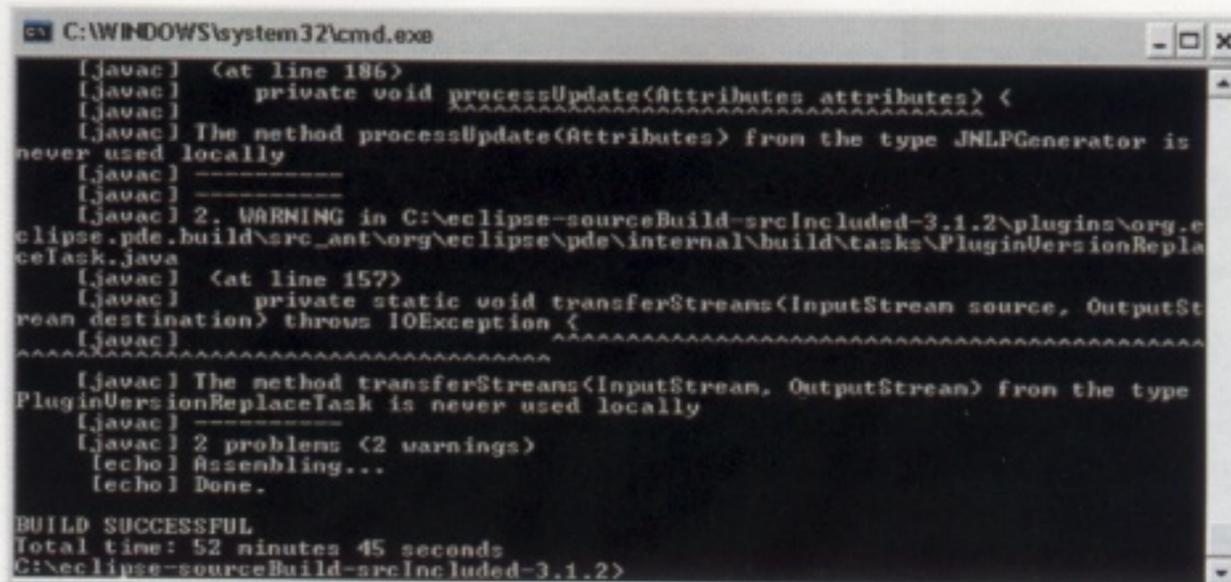
Une fois votre environnement correctement configuré, vos ressources modifiées ou ajoutées, il ne vous reste plus qu'à exécuter le script de compilation nommé `build.bat` fourni à la racine du fichier zip des sources d'Eclipse. Ce script configurera l'environnement du Classpath avant de lancer les scripts Ant appropriés à la version d'Eclipse que vous souhaitez construire.



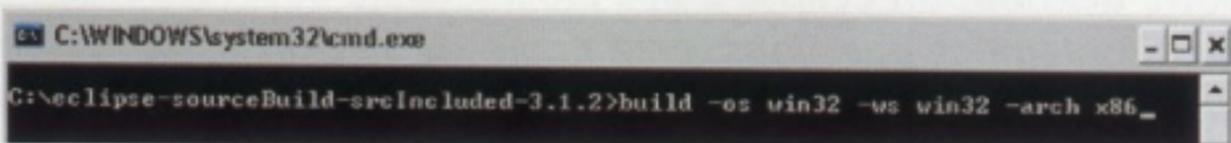
(Fig 4)

Pour lancer ce script correctement, vous allez devoir lui donner plusieurs informations qui sont fonction du système d'exploitation, du système de fenêtrage et du type de processeur cible qui exécutera au final votre version d'Eclipse. Dans notre cas, nous compilons pour un Windows XP tournant sur un processeur x86.

La commande à exécuter pour lancer la compilation est par conséquent la suivante : `build.bat -os win32 -ws win32 -arch x86` (Fig 4) L'argument `os` représente le type du système



(Fig 5)



(Fig 6)

d'exploitation, `ws` le système de fenêtrage et `arch` le type de processeur cible. Pour plus d'informations sur les options et les combinaisons possibles, vous pouvez vous reporter à la documentation située dans l'archive des sources du SDK d'Eclipse.

Si tout a été configuré correctement, et à condition d'attendre quelques longues minutes, voire quelques heures selon la puissance de votre machine, votre attente devrait aboutir sur un écran similaire à la figure 5 vous indiquant que la compilation et l'assemblage se sont déroulés avec succès. (Fig 5)

Ne vous souciez pas des warnings incessants qui s'affichent dans la console de sortie lors de la construction, ceux-ci n'influenceront pas le résultat de votre compilation.

Le premier lancement

Le résultat de ce travail se trouve dans le répertoire `result` à la racine du répertoire des sources. Avec les arguments de la ligne de commande que nous avons spécifiés, le fichier s'appelle `win32-win32-x86-sdk.zip`.

Pour tester votre distribution fraîchement créée, décompressez cette archive zip comme pour n'importe quelle version d'Eclipse que vous avez déjà pu installer, puis lancez l'exécutable `eclipse.exe`. Vous devriez obtenir un résultat identique à la figure 6.

Allez plus loin dans la personnalisation de votre distribution

Le processus de création d'une distribution Eclipse personnalisée représente aujourd'hui un réel besoin pour les entreprises qui sou-

haitent uniformiser leur pratique des règles et méthodes communes de développement ; cela dans le but de garder un processus de développement fiable et maîtrisé en fournissant un outil unique à ses développeurs. Dans cet article, nous n'avons fait qu'effleurer le sujet de la personnalisation du SDK d'Eclipse au travers de sa compilation. L'ajout de plug-ins supplémentaires avant la compilation du SDK n'est pas réellement complexe si vous maîtrisez un tant soit peu les scripts Ant. Pour ce faire, quelques modifications au niveau du fichier `assemble.org.eclipse.sdk.<os>.<ws>.<arch>.xml` auront vite raison de vos désirs.

■ Julien Chable - Développeur ProxiAD

Liens :

- <http://www.eclipse.org/legal/cpl-v10.html> Eclipse Public Licence V1.0
- <http://www.eclipse.org/legal> la partie légale du site Eclipse.org
- <http://download.eclipse.org/eclipse/downloads/index.php> page de téléchargement des sources toutes versions confondues.
- <http://ant.apache.org/> Apache Ant
- <http://www.info-zip.org/> Site officiel d'Info Zip
- <http://download.eclipse.org/eclipse/downloads/drops/R-3.1.2-200601181600/index.php> Page de téléchargement de Eclipse 3.1.2 et de ses sources
- <http://download.eclipse.org/eclipse/downloads/drops/R-3.1.2-200601181600/srcIncludBuildInstructions.html> Les instructions de compilation d'Eclipse
- <http://sourceforge.net/projects/ceb/> Site officiel de Custom Eclipse Builder

Exemple d'une configuration Eclipse de production

Utiliser Eclipse pour le développement de ses applications J2EE est une solution adaptée à condition de savoir quelle configuration adopter ! Voici un exemple concret d'une configuration utilisée en production.

Eclipse excelle pour le développement d'applications JSE, grâce au plug-in JDT directement disponible dans Eclipse. En revanche, les choses ne sont pas aussi simples pour les développements J2EE. Par conséquent, l'utilisation de plug-ins est indispensable pour espérer créer, compiler et déployer une application J2EE dans un serveur d'application, sans pour autant perdre un temps précieux à chaque tentative de modification de l'application.

Exemple de configuration

Dans les parties suivantes, nous allons voir un exemple de configuration qui a déjà fait ses preuves dans des projets réels. Attention, cette configuration est étroitement liée aux outils utilisés en amont, notamment pendant la phase de conception, qui permettent par exemple de générer les modèles complets de classes.

Le serveur d'application

Prenons l'exemple où le serveur d'application J2EE utilisé pour votre projet est la dernière version de JBoss (www.jboss.org/). Il est très important pour les développeurs de pouvoir lancer, arrêter, déboguer et déployer leurs applications depuis l'IDE. L'utilisation du plug-in officiel associé à ce serveur, nommé JBoss IDE (<http://www.jboss.com/products/jbosside/downloads>) permet de répondre simplement et efficacement à ce besoin.

qui ne nécessite pas d'installation supplémentaire si le premier est déjà installé.

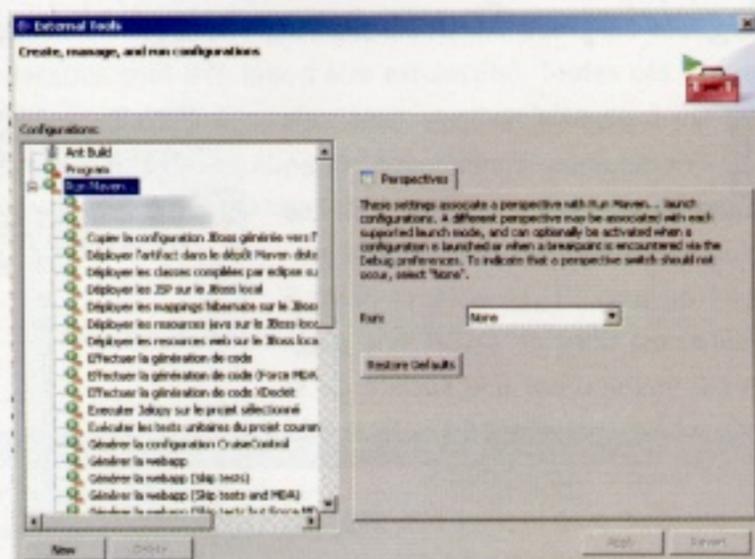
La construction de l'application

Gérer un serveur d'application ou créer des fichiers de mapping est une chose, mais construire l'ensemble d'une application avec les bonnes dépendances, exécuter des outils de génération tel que AndroMDA, compiler puis emballer le tout, cela est une autre histoire.

L'outil Maven (<http://maven.apache.org/>) est devenu une 'best practise' pour ce genre d'opération. Un plug-in officiel est disponible sur le site officiel (<http://maven.apache.org/eclipse-plugin.html>), celui-ci permet de lancer des scripts Maven directement dans l'IDE.

La qualité

Assurer la qualité de son application en favorisant la maintenance du code et en évitant les bugs est devenu indispensable. Les outils de revue de code vont justement dans ce sens. Ils permettent aux développeurs de pratiquer un autocontrôle et une revue de code beaucoup plus rapidement, voire même d'une façon quasi automatique. Pour les chefs de projet, ce genre d'outil est utilisé pour mesurer le degré de qualité du code généré par les développeurs. Il existe plusieurs plug-ins Eclipse capables de réaliser cette tâche, la solution que nous avons retenue pour nos développements est CheckStyle qui est disponible sur sourceforge (<http://eclipse-cs.sourceforge.net/>).



vergiure. Lorsque vous avez établi une configuration de référence pour un projet donné (version d'Eclipse et versions des plug-ins), gardez cette configuration tout au long de ce projet sans jamais en changer. Il s'avère quelquefois qu'une version d'Eclipse ne soit pas entièrement compatible avec la version de certains plug-ins. Cela peut vous valoir de longues heures de débogages inutiles.

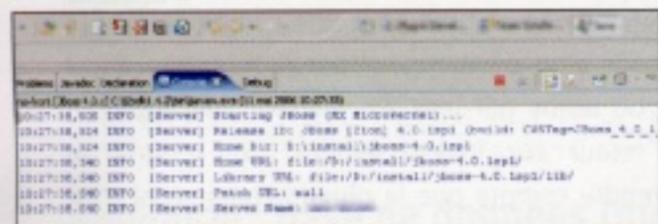
Quelquefois, certains plug-ins nécessitent une consommation de mémoire importante. Si vous ne satisfaites pas leur besoin, leur exécution se soldera par un échec de type OutOfMemoryError.

Par exemple, c'est le cas de certains goals Maven particulièrement imposants. La parade pour exécuter ces goals directement dans l'IDE, consiste simplement à augmenter la taille du tas lors du lancement d'Eclipse avec les arguments `-vmargs -Xms256M -Xmx512M` (256 Mo de mémoire au minimum et 512Mo au maximum).

Une configuration parmi tant d'autres

La configuration présentée dans cet article reflète un processus de développement spécifique avec Maven en tant que pilier central. La souplesse d'Eclipse permet de l'adapter à de nombreux processus de développement, c'était l'une des solutions possibles. Maintenant à votre tour de trouver la configuration qui fera de vos projets des succès !

Julien CHABLE
Développeur ProxiAD



Les frameworks

Les frameworks font partie intégrante des développements Java, et Hibernate figure parmi les plus en vogue. L'utilisation d'un plug-in pour ce framework de persistance permet principalement d'assister le développeur dans la mise au point de ses fichiers de mapping particulièrement complexes. Le plug-in JBoss IDE intègre déjà le plug-in Hibernate, ce

```

6 import org.eclipse.ui.plugin.AbstractUIPlugin;
7 import org.osgi.framework.BundleContext;
8
9 /**
10  * The main plugin class to be used in the desktop.
11  */
12 public class MyPlugin extends AbstractUIPlugin {
13     //The shared instance.
14     @SuppressWarnings("rawtypes") private static Plugin plugin;
15
16     //Resource bundle.
17     private ResourceBundle resourceBundle;
18
19     /**
20      * The constructor.
21      */

```

Quelques conseils

L'utilisation d'Eclipse n'est pas sans poser quelques petits tracas dans les projets d'en-

Plug-in open source ou commercial : comment choisir ?

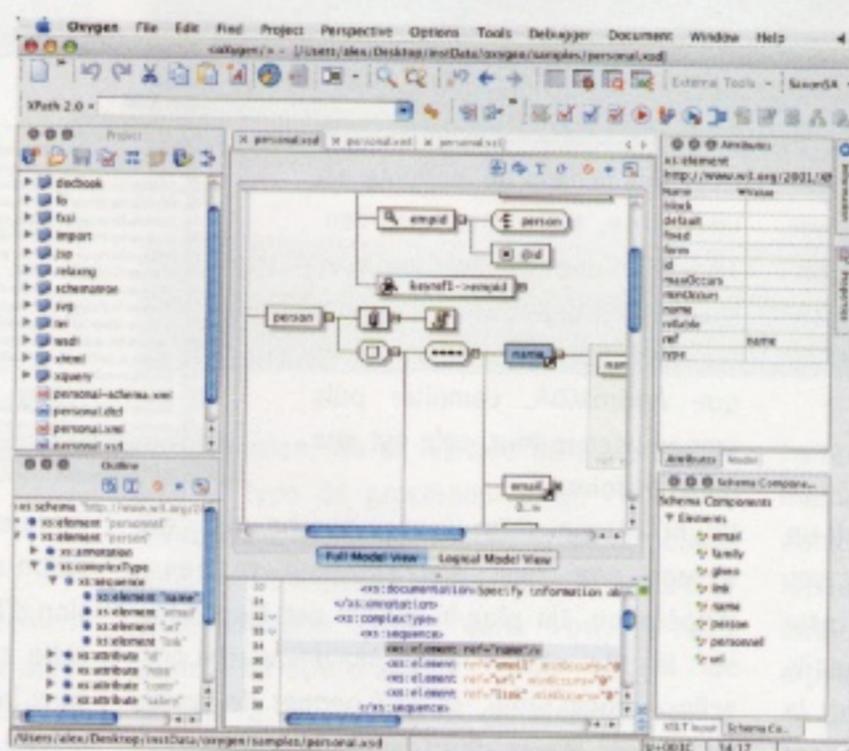
Les critères de choix d'un plug-in Eclipse sont nombreux et très proches des critères de sélection d'un logiciel open source ou commercial. La priorité doit être la pérennité du plug-in et son évolutivité.

Les plug-ins Eclipse sont soit issus d'une communauté Open Source, soit d'une société. Les plug-ins de sociétés peuvent être gratuits ou payants. Le premier point à vérifier est donc de savoir si le plug-in est soutenu par une société ou si celui-ci a été développé ou légué à la communauté Open Source.

Le prix d'un plug-in peut être gage de qualité, mais surtout peut assurer une certaine pérennité ou évolutivité. Si ce plug-in est source de revenus importants, l'éditeur se doit de le faire évoluer et de le maintenir à niveau. Concernant la qualité d'un plug-in, les utilisateurs seront souvent beaucoup plus indulgents avec une communauté Open Source qu'avec une société.

On peut parfois trouver des plug-ins existant en version gratuite bridée et en version complète payante, comme par exemple le Workshop Studio de BEA Systems. Ce système est un bon compromis pour le développeur sans budget. Bien entendu, dans ce cas, celui-ci doit s'intéresser tout particulièrement aux fonctionnalités bridées du plug-in gratuit. L'existence d'une version trial est aussi en quelque sorte la démonstration de la confiance de la société pour son plug-in.

L'autre critère de choix important est l'activité du plug-in. Il faut s'intéresser au nombre de release et au temps entre chaque release pour vérifier que ce plug-in continue d'évoluer. Il est souvent très instructif de vérifier le nombre de bugs remontés et corrigés par release. On peut aussi vérifier que le nombre de bugs remontés est en constante diminution de release en release. Qu'en est-il de la documentation du plug-in. Celle-ci est-elle bien détaillée ? Y a-t-il un Getting Started ? Des vidéos de démonstration ? Des captures d'écran ? Bref, tout ce qui pourra assurer que ce plug-in répond correctement aux besoins, avec la bonne granularité. Autre démonstration plus subtile de l'en-



L'éditeur XML : Oxygen

gagement de l'éditeur ou de la communauté, le mode d'installation du plug-in. Celui-ci se présente-t-il sous la forme d'un zip ? Existe-t-il un site d'update ? Est-il packagé dans un installateur ? On doit aussi s'assurer que l'on ne restera pas bloqué en cas de soucis. Le support est-il présent ? Sous quelle forme ? Existe-t-il une FAQ ? Une liste des questions fréquentes ? Il ne faut surtout pas négliger la compatibilité du plug-in, tant sur la version d'Eclipse supportée, que sur la Plate-forme.

Open Source Vs Commercial

La multitude de plug-ins open source ne facilite pas le choix. Même si, comme on l'a souligné précédemment, en s'imposant des critères de choix, il est probablement plus facile de retenir le plug-in qui répondra à ses attentes. Pourquoi encore acheter un plug-in commercial ? Intéressons nous par exemple aux applications Web. Si l'on souhaite doter son Eclipse des plug-ins indispensables, ce n'est pas loin d'une dizaine de plug-ins open source qu'il faudra trouver : éditeur de JSP, Struts ou JSF, Hibernate ou JDO, Javascripts, debugger de JSP, EJB, pour ne citer que les principaux. Trouver et choisir ces plug-ins va prendre du temps.

Leur installation et leur maintenance au fil du temps est également un élément à prendre en compte. Comment va-t-on garantir que l'équipe de développement utilisera les mêmes versions des plug-ins ? Où encore, a-t-on le temps pour conduire toutes ces évaluations et tests de compatibilité ? Autant de questions qui trouveront une réponse simplifiée avec un plug-in commercial. Pour rester dans notre hypothèse du développement Web, un produit comme Workshop Studio de BEA regroupe un ensemble de fonctionnalités équivalent à plusieurs plug-ins (éditeurs multiples pour JSP, JSF, Struts,...), des debuggers. L'ensemble dispose d'une ergonomie

cohérente et homogène. L'installateur fourni permet une installation harmonieuse dans Eclipse. Le support d'un grand Editeur international pérennise le choix et les évolutions. L'approche "blended" visant à mélanger composants open source et produits commerciaux cherche à rapprocher le meilleur des deux mondes. Enfin, la dimension économique est à prendre en compte. Combien est-on prêt à payer pour tous ces bénéfices, pour gagner du temps ? Un produit comme Workshop Studio est commercialisé entre 500 et 1000 euros par développeur. Cette somme peut être comparée avec le coût d'un développeur par jour, entre 400 et 700 euros par jour. En prenant une approche "retour sur investissement", on pourra se rendre compte que le plug-in commercial n'est pas toujours, comme on l'imagine, la solution la plus onéreuse !

En conclusion, on ne peut que se réjouir du choix qui nous est offert aujourd'hui. L'open source est une solution tout à fait opérationnelle avec ses bénéfices et ses inconvénients. Des contraintes temporelles ou budgétaires guideront probablement votre choix.

■ Sébastien Revel - Ideo Technologies

Une sélection de plug-ins Eclipse

Un numéro entier de Programmez ne suffirait pas s'il fallait vous décrire l'ensemble des plug-ins d'Eclipse. Nous en avons sélectionné quelques-uns, pour l'essentiel, commerciaux, mais aussi libres.

La spécificité d'Eclipse repose sur son architecture complètement basée autour de plug-ins. Ce mécanisme d'extension a été rendu possible grâce à son framework élaboré et son outil de développement de plug-ins baptisé Plug-in Development Environment (PDE). Autrement dit, si vous voulez ajouter une fonctionnalité à cette plate forme de développement hors du commun il suffit d'y ajouter un plug-in. Eclipse étant

très populaire la liste des plug-ins s'est très vite allongée, au point qu'aujourd'hui on en répertorie plus de 1000 ! (et donc, les tableaux présentés ci-dessous sont très loin d'être exhaustifs). Toutes ces extensions ne sont pas libres, bon nombre sont commerciales ou à licence mixte (d'ailleurs, rappelons au passage que Websphere Studio Application Developer d'IBM repose sur Eclipse).

Catégorie : IBM WebSphere Studio

WebSphere est une "plate-forme applicative générique" (comprenant serveurs et outils) sur laquelle reposent des logiciels d'entreprises (conçu par IBM) comme Tivoli.

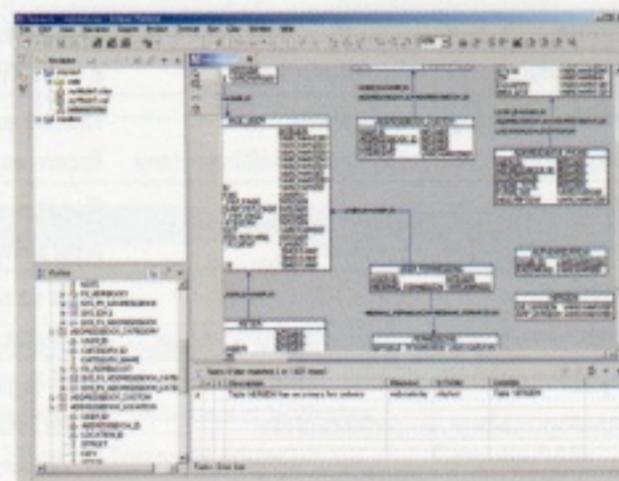
Nom du plug-in	Description	Licence
IBM Tivoli Monitoring http://www.tivoli.com/products/index/monitor/	Tivoli est un logiciel d'administration distribué qui se base sur des agents (clients) pilotés par un serveur. Le domaine d'administration concerné touche la supervision, la gestion des comptes, la diffusion de logiciels, l'administration de serveurs applicatifs. TBM Tivoli Monitoring permet d'auditer les performances dans ces domaines en vue de repérer les goulets d'étranglements.	Commerciale
IBM WebSphere Voice Toolkit http://www-306.ibm.com/software/pervasive/voice_toolkit/	Il s'agit en fait d'une trousse à outils VoiceXML comprenant des assistants de génération d'applications, un éditeur VoiceXML, des outils de développement et d'essais de grammaire, des outils de débogage, des outils de développement de contenu statique VoiceXML et d'applications dynamiques J2EE (Java) ainsi qu'un large éventail de composants de dialogue réutilisables.	Commerciale
Lotus Domino pour WebSphere Studio http://www-128.ibm.com/developerworks/websphere/library/techarticles/0304_schumacher/schumacher.html	Ce plug-in fournit des outils pour créer plus simplement des applications Java appelant l'existant Domino (c'est à dire formulaires, vues et agents).	Commerciale

Catégorie : base de données (persistance)

Nom du plug-in	Description	Licence
Cocobase http://www.cocobase.com/	Il s'agit d'une solution de mapping et de persistance des données (Container Managed Persistence (CMP) & Bean Managed Persistence (BMP) Entity Beans, Session Beans, JSPs, Servlets, Dynamic Transparent Persistence et stand-alone Java persistence). Cocobase se fonde sur EJB 2.0, JDBC 2.0, JMS 1.0, UML XMI, J2EE, J2SE et le JDK 1.4.	Commerciale
Hiberclipse http://hiberclipse.sourceforge.net/	Il s'agit d'un plug-in pour Hibernate, un framework open source gérant la persistance des objets en base de données relationnelle. Hibernate ne respecte pas le standard JDO (Java Data Object) mais est quand même très populaire auprès des développeurs.	CPL 1.0
EclipseJDO http://www.versant.com/ http://sourceforge.net/projects/eclipsejdo/	Ce plug-in permet d'utiliser la norme Java Data Object (JDO). Il est fourni avec des assistants permettant de faciliter la gestion de la persistance objet.	Open Source mais support commercial possible

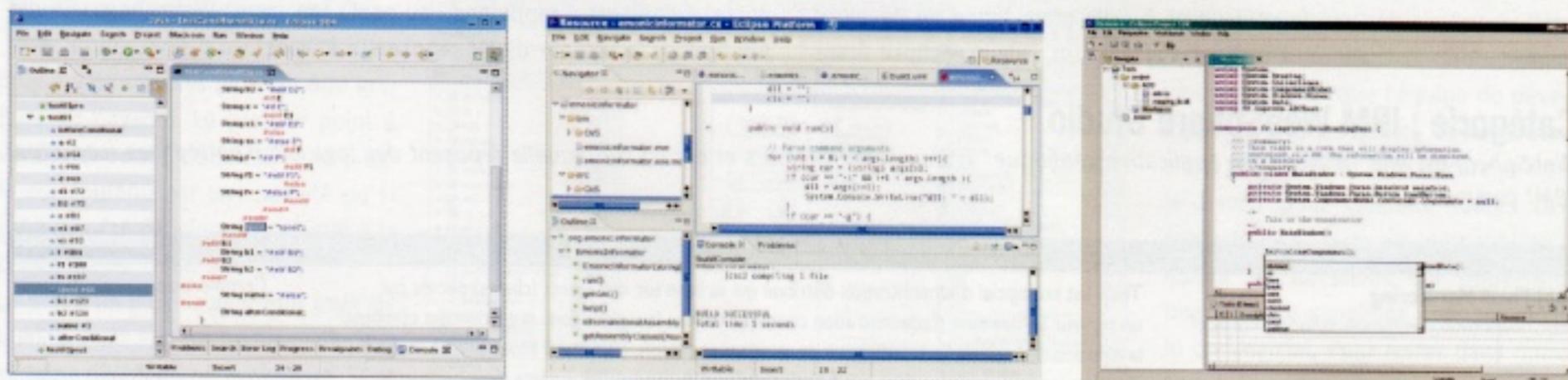
Catégorie : base de données (modélisation de schémas)

Nom du plug-in	Description	Licence
Avaki Studio http://www.avaki.com/products/studio.html	Sybase a racheté Avaki, spécialiste du "Data Grid" ("Grille de données" en Java). Le plug-in est ici un modèleur de niveau professionnel.	Commerciale
Clay Database Modeling http://www.azzurri.jp/en/software/clay/index.jsp	Clay est le nom d'un plug-in de modélisation de schéma de base de données. Celui-ci vous permettra de réaliser à la fois de la modélisation mais aussi du reverse engineering.	Mixte (libre et commerciales)



Catégorie : C#

Nom du plug-in	Description	Licence
BlackSun http://black-sun.sourceforge.net/license.html	Permet l'édition du code source avec coloration syntaxique. Compatible C# 2.0	Eclipse Public License - v 1.0
Emonic http://sourceforge.net/project/showfiles.php?group_id=158390	Emonic signifie "Eclipse-Mono-Integration". Il s'agit donc d'un plug-in Eclipse destiné aux programmeurs C# utilisant Mono (mais vous pouvez également utiliser le framework .net de Microsoft) ! Il vous permettra de réaliser de la complétion de code, mettre en évidence les mots clés par coloration syntaxique. En outre, Emonic s'intégrera parfaitement avec Ant ou Nant. Enfin il a été testé sous Linux et Windows.	Common Public License (CPL)
Improve C# http://www.improve-technologies.com/alpha/esharp/	Les erreurs de compilation sont affichées dans la liste des tâches. Un des premiers plug-in C# du genre. Propose la coloration syntaxique, l'auto-complétion du code, et la compilation.	open-source (CPL)



Le plug-in Emonic

Catégorie : Flash

Nom du plug-in	Description	Licence
FDT http://www.powerflasher.com/fdt/flashsite/flash.htm	FDT signifie Flash Development Tools. Il s'agit d'un plug-in pour Eclipse, qui fournit tout un environnement de travail dédié à Flash. Vous pourrez ainsi jouer avec de nombreux raccourcis clavier, des templates, avec une gestion des classes poussée, l'auto-complétion, une gestion semi-automatique des imports, un test en temps réel de la validité du code, la proposition de correction du code, une vision rapide de l'arborescence d'une classe (outline).	Commerciale
ASDT http://sourceforge.net/projects/aseclipseplugin/	ASDT - ActionScript Development Tool. Equivalence de FDT en open-source.	Open Source

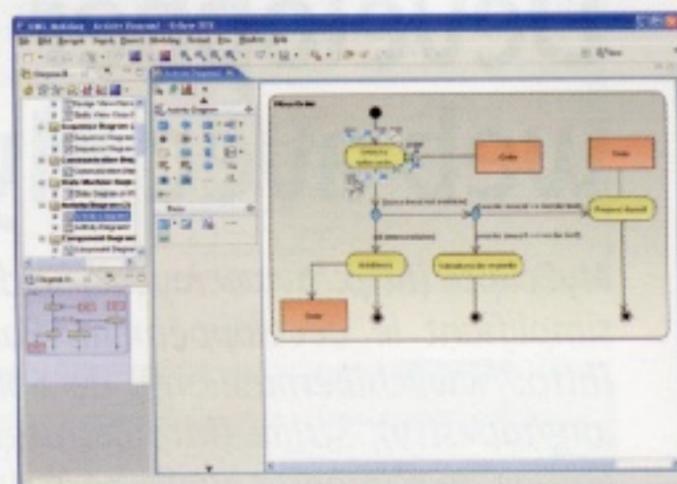
Catégorie : Autres langages

Rappelons qu'Eclipse permet de créer des environnements de travail spécifiques à un langage. Autrement dit, vous n'obtiendrez pas (si vous le voulez) les mêmes options et menus en travaillant par exemple en COBOL ou en EPIC. En outre, l'emploi d'Eclipse implique l'utilisation du debugger, le refactoring, les tasks, le CVS intégré, etc.

Nom du plug-in	Description	Licence
Cobol http://www.eclipse.org/cobol/	Fonctionne sous Linux, Solaris ou Windows. Version 3, semble peu active depuis 1 an. Cobol est toujours très actif dans les institutions financières (en 2005, 75% des données du monde des affaires ont été traitées par des programmes en COBOL).	LGPL
EPIC http://e-p-i-c.sourceforge.net/	EPIC signifie "Eclipse Perl Integration". Contient un éditeur de code source, un débogueur ainsi qu'un éditeur d'expressions régulières.	open-source (CPL)
Erlide http://sourceforge.net/projects/erlide/	Destiné au langage Erlang : le langage objet développé par Ericsson (www.erlang.org). Il tient son nom d'un mathématicien Danois. Il s'agit d'un langage fonctionnel "concurrent temps réel et distribué".	Eclipse Public License
Haskell development support http://eclipsefp.sourceforge.net/haskell/index.html	Destiné au langage haskell (http://haskell.org). Haskell est un langage de programmation fonctionnel. Encore en développement (la version actuelle (0.91) n'est pas considérée comme stable).	Eclipse Public License
Photran http://www.eclipse.org/photran/	Plug-in pour le langage Fortran. Supporte CVS et le débogueur GNU. Fortran est un langage de programmation utilisé principalement en mathématiques et dans les applications scientifiques.	Eclipse Public License
PHPEclipse http://www.phpclipse.de/tiki-view_articles.php	Nous en sommes à la version 1.1.8. phpEclipse permet l'intégration d'un navigateur pour tester le résultat dans la même fenêtre. D'un seul clic vous obtiendrez la documentation de la fonction.	libre
Pydev http://sourceforge.net/projects/pydev/	Pydev signifie "Python Development Toolkit". Il affiche les erreurs de syntaxe, fait le "code completion", PyLint est intégré. Et bien sûr, énorme avantage: on profite d'Eclipse lui-même: debugger, refactoring, tasks, CVS intégré etc...	open-source (CPL)

Catégorie : UML

Nom du plug-in	Description	Licence
Together Community Edition http://www.borland.com/us/products/together/index.html	Gestion de cycle de vie de Borland.	Gratuit si usage non commercial, sinon licence commerciale
Omondo http://www.omondo.com/	La version commerciale permet d'importer/exporter la modélisation, supporte des profils, s'interface avec une base de données, est compatible J2EE, peut s'intégrer avec CVS et enfin, est ouvert à la programmation externe via une jeu d'API.	Version gratuite et commerciale
SDE http://www.visual-paradigm.com/product/sde/ec/index.jsp	SDE signifie Smart Development Environment. Ce plug-in est à utiliser en combinaison avec WebSphere. Il existe de nombreuses éditions, une d'Enterprise, une Professional, une Standard, une personnelle et enfin une Community Edition qui s'avère gratuite pour un usage non commercial	Commerciale



Catégorie : tests et non-régression

Les tests serviront notamment à déterminer si le logiciel répond aux spécifications fonctionnelles.

Nom du plug-in	Description	Licence
HpJmeter http://www.hp.com/products/1/unix/java/hpJmeter/index.html	HpJmeter est un outil de visualisation des profils produits par Java (ce n'est pas un plug-in à proprement parler). Pour y parvenir, vous devrez compiler un programme Java sous Eclipse avec les infos de debugging, puis en second lieu, exécuter le programme avec une option de profilage. Enfin, vous pourrez lancer HPJmeter.jar pour ouvrir le fichier de profil qui a été généré. De cette manière vous pourrez extraire quelques "métriques" intéressantes.	Usage gratuit, licence HP
JUnitRunner http://sourceforge.net/projects/junitrunner/	JUnit est un environnement de test pour Java. La classe de tests doit être une sous-classe de junit.framework.TestCase et les attributs définissent les attributs sur lesquels porteront les tests. Un scénario de tests fait des appels aux objets testés, et vérifie des propriétés avec junit.framework.TestCase.assertTrue(...)	Open Source
Coverlipse http://coverlipse.sourceforge.net/index.php	Coverlipse est une extension de JUnit qui offre un support de couverture de code.	Common Public License
findbugs, jlint_plugin, eclipsemetrics http://findbugs.sourceforge.net/ http://www.willowriver.net/products/jlint.php http://eclipse-metrics.sourceforge.net	Plug-ins d'analyse statique des bogues (analyse de codes sources).	Open Source

Catégorie : développement d'interfaces graphiques

Nom du plug-in	Description	Licence
SWT Vector Library Graphics http://sourceforge.net/projects/svl/	SVL signifie "Simple Vector Library". Il s'agit d'une bibliothèque d'objets servant à manipuler des graphiques en vectoriel.	GPL
Gface http://sourceforge.net/projects/gface/	Boîte à outils de widgets pour SWT (Standard Widget Toolkit, une bibliothèque graphique libre pour Java)	Eclipse Public License
SWTPlus http://www.swtplus.com	Une autre boîte à outils de widgets pour SWT	Open Source

Catégorie : développement XML

Nom du plug-in	Description	Licence
Vex http://vex.sourceforge.net/	éditeur XML Open Source. Largement extensible, avec support WebDAV et FTP, ainsi que les DTD et CSS	LGPL
oxygenxml http://www.oxygenxml.com/	éditeur de source, débogueur XSLT, visualisation/édition d'arbre, édition et validation DTD, XML Schema, différence/fusion XML, support XQuery, XSLT, Xpath, Xalan, Saxon, MSXML et XSLTProc !	Version d'essai téléchargeable
XMLBeans http://sourceforge.net/projects/xmlbeansplug/	Ce plug-in permet aux développeurs Java d'utiliser des données et documents XML dans un environnement orienté objet. L'accès aux données s'effectue par un jeu d'interface de type XQuery. Le compilateur XMLBeans convertira un Schema pour créer un fichier JAR	Apache License V2.0

Catégorie : travail d'équipe

Nom du plug-in	Description	Licence
ganttproject http://sourceforge.net/projects/ganttproject	Gestionnaire de projets compatible Microsoft Project. Il utilise la méthode du diagramme de Gantt, ce qui lui permet de découper un projet en tâches, puis de visualiser les dépendances dans le but d'en gérer les ressources.	Open Source
AT-project http://www.atreides-technologies.com/	Sera utilisé dans le cadre d'un travail en équipe car il permet de tracer les projets (partage d'informations, planification, suivi des erreurs...)	gratuit

Catégorie : serveurs d'applications

Nom du plug-in	Description	Licence
Tomcat For Eclipse http://openknobs.free.fr/	Intègre Tomcat (conteneur de servlet J2EE) à Eclipse (Tomcat est un serveur web qui supporte servlet et JSP).	Open Source
Lomboz http://lomboz.objectweb.org/overview.html	Lomboz est un plug-in J2EE pour Eclipse qui a été repris par le consortium ObjectWeb, et qui est devenu Open Source. Ce plug-in utilise plusieurs outils open source pour mener à bien son travail tels qu'Ant, Xdoclet et Axis. Il couvre ainsi le cycle de développement des applications J2EE de la rédaction à la génération du code, en passant par le déploiement et le débogage.	LGPL
JonAS Eclipse PlugIn http://sourceforge.net/projects/jonaseclipse/	JonAS est un serveur d'application Open Source respectant la norme J2EE (Java 2 Platform Enterprise Edition). Il vous permettra d'utiliser des EJB, des Web Services, des transactions distribuées, etc.	Common Public License

■ Xavier Leclercq - Xavier.Leclercq@programmez.com

Développer une application web avec MyEclipse

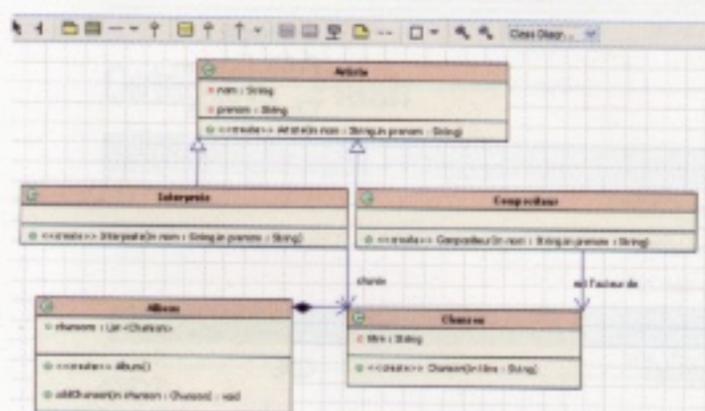


MyEclipse (<http://www.myeclipseide.com>) est un ensemble de plug-ins qui étend les fonctionnalités d'Eclipse simplifiant le développement. Parmi les fonctionnalités, on peut citer le support d'UML, d'Hibernate (<http://www.hibernate.org>), de Spring (<http://www.springframework.org>), Tapestry (<http://jakarta.apache.org/tapestry>), Struts (<http://struts.apache.org>), JSF (<http://java.sun.com/javaee/javaserverfaces/>) et l'intégration de n'importe quelle base de données JDBC.

Nous nous focaliserons sur les outils principaux (base de données, UML), l'intégration des serveurs d'application et d'Hibernate.

Support UML

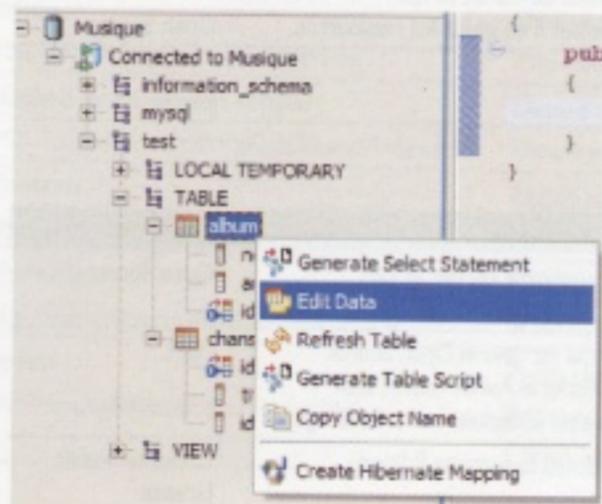
Les principaux diagrammes sont supportés : use case, classes, séquence, état, activité, déploiement et collaboration. (Figure 1)



Le support UML est intéressant par son intégration à la plate-forme Eclipse ainsi que ses capacités de round-trip engineering. Le round-trip permet de générer le code Java à partir des classes modélisées ainsi que de générer le diagramme de classes depuis le code existant.

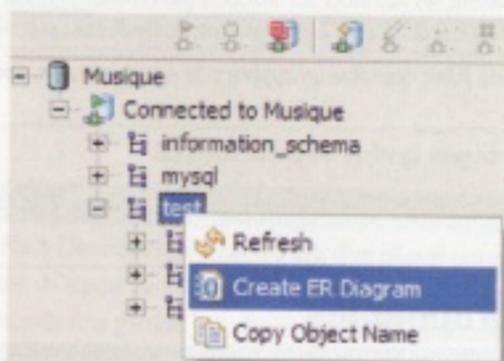
Support Base de Données

MyEclipse s'intègre à n'importe quelle base de données disposant d'un driver JDBC. Connector/J étant le driver JDBC du MySQL, nous utilisons celui-ci pour accéder à une petite base gérant des fichiers musicaux. (Figure 2)

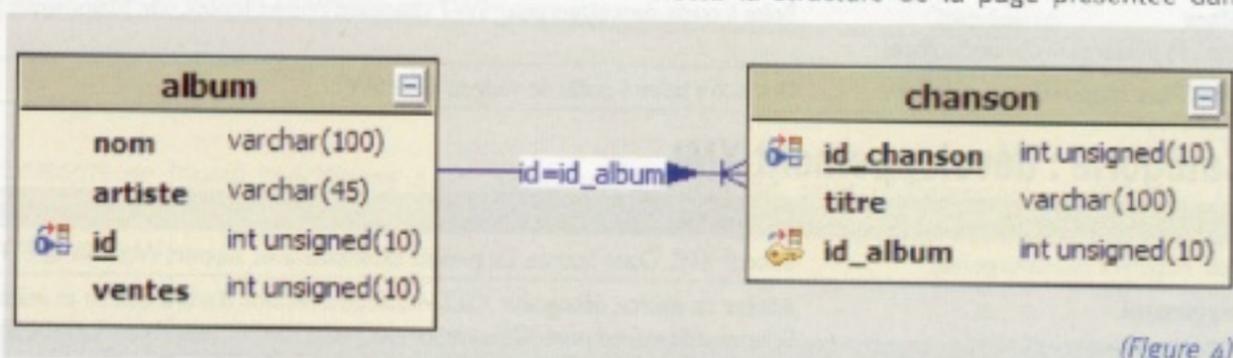


Une fois connectés à la base, nous pouvons en voir la structure (liste des tables, colonnes dans chaque table etc...) ainsi que l'interroger ou la modifier.

Le diagramme entité relations nous permet de visualiser le schéma de la base dans l'environnement de développement : (Figure 3)



Nous bénéficions alors de la vue ER Diagram (Figure 4)



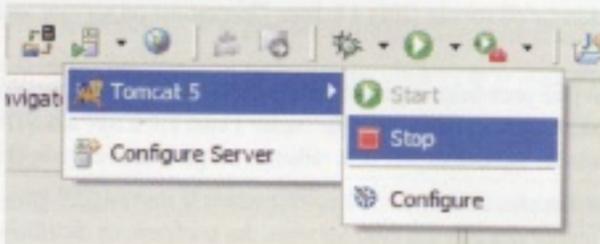
(Figure 4)

Notez comment les relations entre classes (ici une relation un a plusieurs) sont représentées.

Support applicatif web

MyEclipse facilite le développement et le déploiement d'applications web sur les principaux serveurs d'application. Prenons Tomcat en exemple.

Une fois configuré, lancer le serveur d'application est un jeu d'enfant : (Figure 5)



La console d'Eclipse montre alors le statut du serveur d'application :

```
...
INFO: Initialization processed in 2143 ms
INFO: Starting service Catalina
INFO: Starting Servlet Engine: Apache Tomcat/ 5.5.17
INFO: XML validation disabled
INFO: Starting Coyote HTTP/1.1 on http-8080
...
INFO: Server startup in 6630 ms
```

Création et débogage d'une page JSP:

MyEclipse simplifie le développement de pages JSP, HTML, JSF et autres. Montrons comment développer une nouvelle page JSP:

(Figure 6)

Notez la structure de la page présentée dans

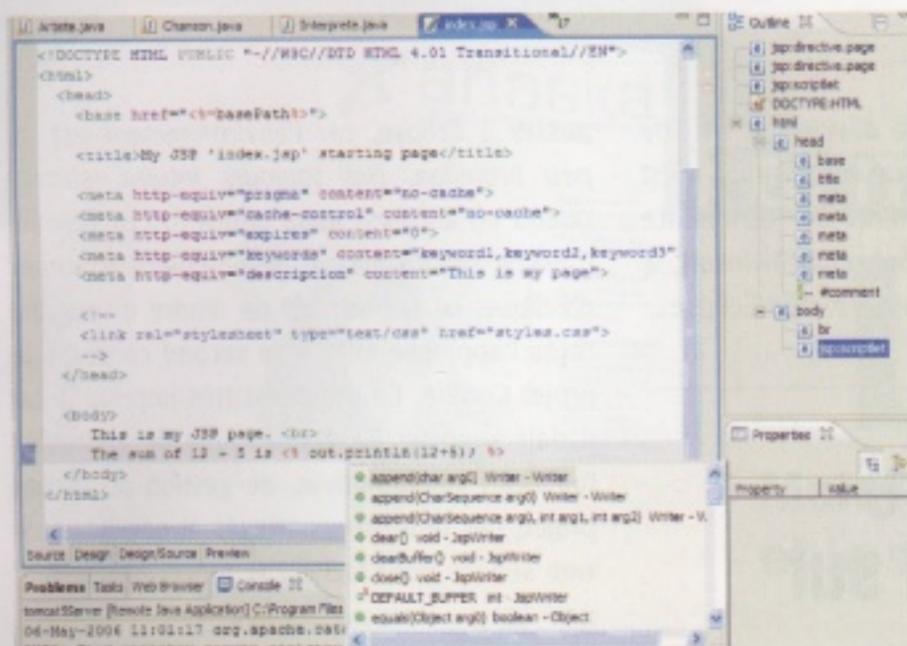
la vue outline ainsi que les capacités de complétion. Une fonctionnalité impressionnante est le débogueur (Figure 7).

Voyez comment le point d'arrêt a stoppé la page et que les variables ainsi que leurs valeurs sont présentées dans la vue Variables. Nous avons une intégration et consistance entre le développement d'application Java et le développement d'application J2EE.

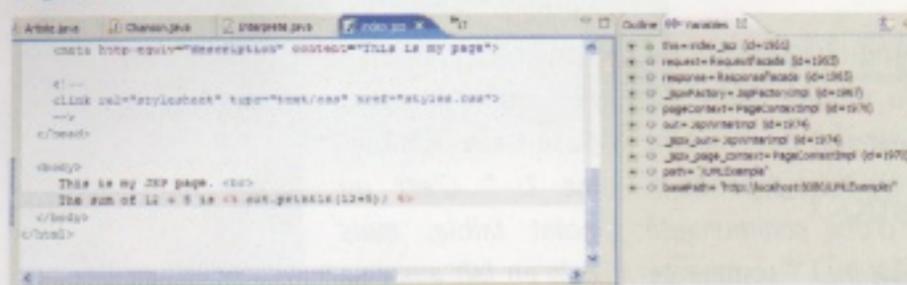
Design HTML

Le plug-in HTML MyEclipse associe en permanence le code HTML avec son rendu à l'écran. (Figure 8)

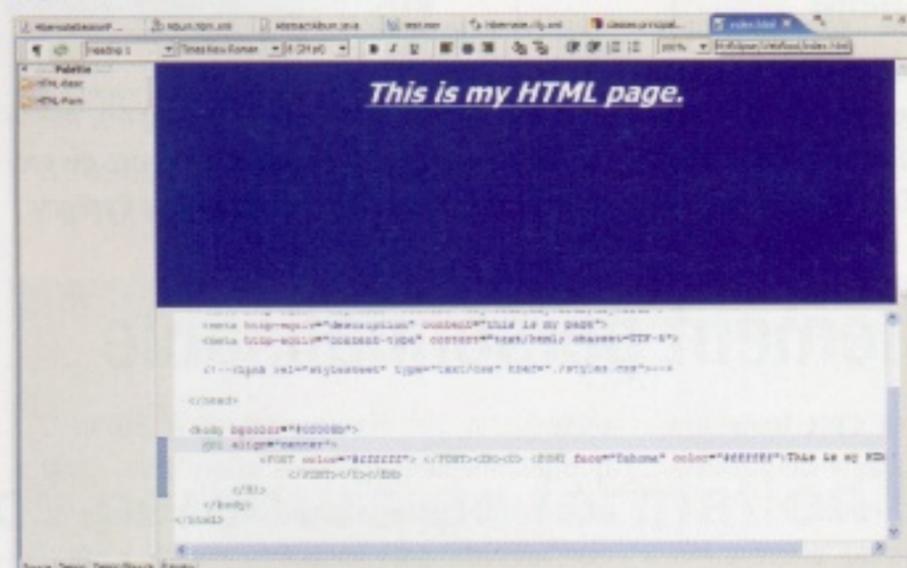
On peut soit modifier la vue Design, soit modi-



(Figure 6)



(Figure 7)



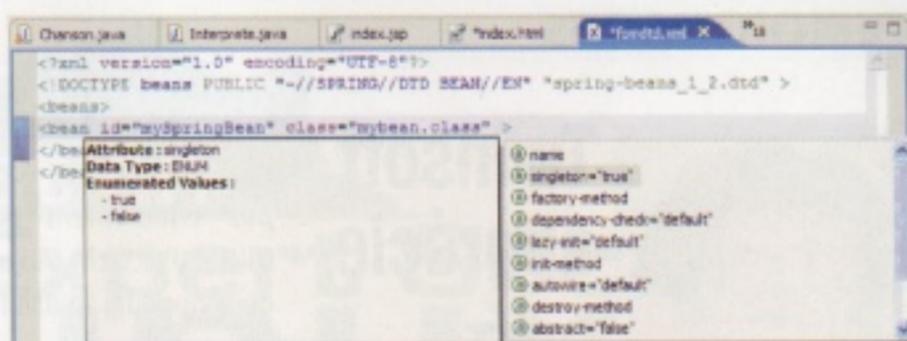
(Figure 8)

fier le code directement, les deux étant synchronisés automatiquement par le plug-in.

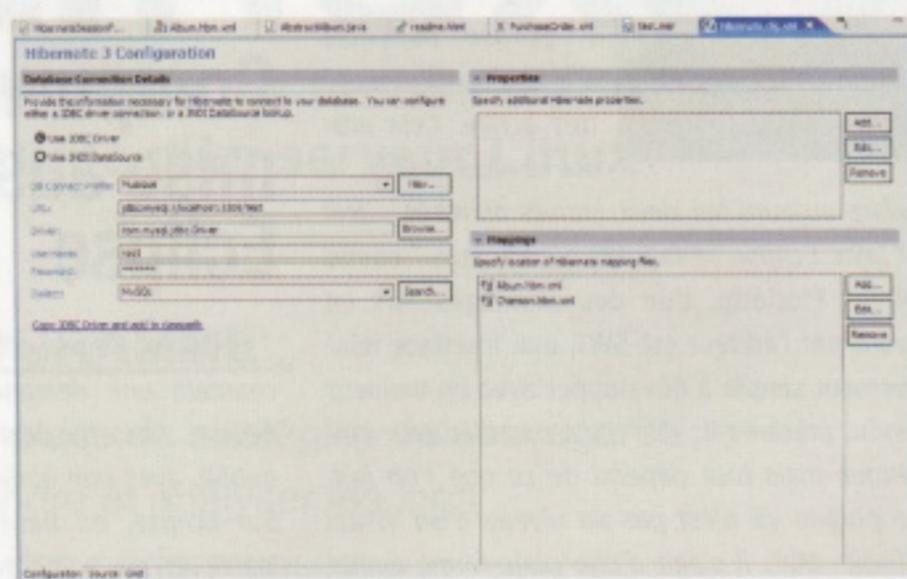
Support XML

La création de document XML est simplifiée à partir d'un DTD (qui permet une validation de

la structure du document) ou d'un schéma (permettant une validation de structure et de contenu). Les deux modes de validation permettent à Eclipse des facilités de complétion du document XML lors de sa rédaction (Figure 9).



(Figure 9)



(Figure 10)

Support Hibernate

Eclipse permet de générer à la fois le fichier de configuration d'Hibernate ainsi que les fichiers de mapping entre tables physiques et model objet de l'application en développement.

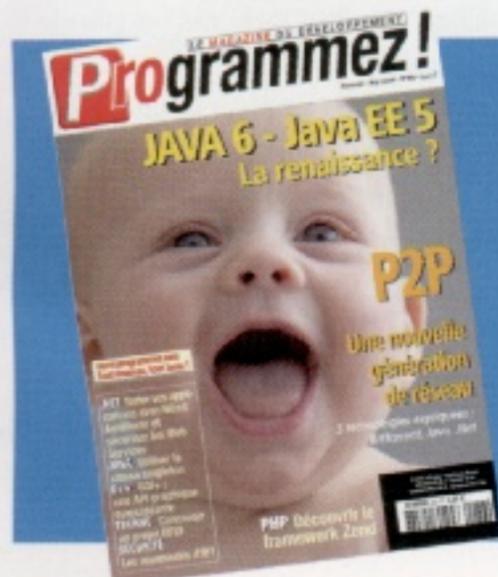
(Figure 10)

Pour générer les fichiers de mapping, il suffit de cliquer droit sur une table - Notez le menu contextuel figure 2 - pour générer le fichier correspondant à la table.

Conclusion

MyEclipse s'intègre à la plate-forme standard Eclipse pour y offrir des gains de productivité non négligeables. Son prix modique n'est pas un frein à son adoption croissante et les gains de temps qu'il permet d'économiser en font un ensemble de plug-ins aujourd'hui incontournables.

■ Sébastien Marc



Economisez 30%

Abonnez-vous !

www.programmez.com

TEMOIGNAGES



Twinsoft apprécie SWT

" Eclipse bénéficie d'une communauté très active. Cela profite à nos outils. Il

existe aujourd'hui deux grands marchés : .Net et Java. Eclipse ne fait pas que du Java " confie Olivier Picciotto. L'un des avantages mis en avant par l'éditeur est SWT, une interface relativement simple à développer avec un meilleur rendu, précise-t-il. " Il n'y a pas d'éditeur graphique mais tout dépend de ce que l'on fait. Le plug-in VE n'est pas au niveau d'un Visual Studio. Mais il s'agit d'une plate-forme évolutive et de nombreux outils s'appuient dessus, même s'il manque de bons éditeurs HTML pour éditer des sites Web. Sur la qualité des plug-ins, il n'y a pas d'homogénéité. Ce qui fait la différence entre les composants est le niveau business, la plus-value, qu'ils génèrent.

Il faut aussi avouer que le développement de plug-ins demeure compliqué et que tout n'est pas entièrement documenté " commente Olivier Picciotto. Aujourd'hui, chez Twinsoft, 4 développeurs utilisent à plein temps Eclipse...

Compuware mise aussi sur Eclipse

" De facto, Eclipse est devenu un standard. On constate une demande du modèle MDA sur Eclipse. Mais NetBeans n'est pas pour autant oublié, avec une audience moindre cependant. Sur Eclipse, on bénéficie d'une communauté active et de nombreux plug-ins " commente Guy Cartigny (responsable technique). Pour le moment, l'éditeur confirme son soutien à Eclipse et NetBeans. " Il existe des fonctions dans Eclipse que l'on ne trouve pas dans NetBeans et vice versa. Selon mon expérience, il est parfois difficile pour un développeur de

passer à Eclipse, car l'environnement est un peu brouillon, pas toujours intuitif, surtout quand on a connu autre chose ". Compuware travaille sur un double développement autour d'Eclipse. Le premier est de rendre disponible toute l'approche MDA et le second concerne le projet Corona. Ce projet est très important car il doit apporter à la plate-forme de véritables fonctions collaboratives, de gestion de tâches projet, des repository partagés et une interface web service pour faciliter le fonctionnement, " un peu comme

Visual Studio Team System " avoue Guy Cartigny. La diversité des plug-ins pose-t-elle problème ? " C'est un point faible, mais cela en fait aussi sa richesse. Cela exige une certaine qualité. Il faut faire attention à la compatibilité entre les plug-ins, même si honnêtement j'ai rencontré ce genre de problème, une seule fois " conclut Guy Cartigny.



Guy Cartigny



Eclipse : l'environnement personnalisable

Comment définir Eclipse ? Beaucoup diront que c'est un IDE pour développeurs Java.

Certes, la principale vocation d'Eclipse est

effectivement le développement Java. Mais Eclipse est aussi une réelle plate-forme qui peut être utilisée pour développer dans d'autres langages, faire de la modélisation mais également comme support pour d'autres logiciels. D'autres IDE paraissent plus complets qu'Eclipse (WebSphere Application Developer, JBuilder, NetBeans, ...) parce qu'ils intègrent en natif beaucoup plus de fonctionnalités. Eclipse est cependant de plus en plus apprécié, grâce à la possibilité de développer ses propres plug-ins, ou bien de participer aux tests et aux développements de plug-ins de plus grande envergure. En somme, Eclipse est beaucoup

plus qu'un simple IDE Java c'est toute une plate-forme et une communauté de développeurs qui participe à son évolution.

Parmi les nombreux projets qui peuvent être intégrés à Eclipse, nous retrouvons : WTP (Web Tools Platform) : outils de développement Web et J2EE, BIRT (Business Intelligence and Reporting Tools) : outils de génération de rapports, Subclipse : outil de synchronisation de votre code source à un serveur subversion (contrôle de sources), Visual Editor : outil de conception d'interface graphique (AWT, Swing, SWT, RCP, ...) par l'intermédiaire d'un designer WYSIWYG, EclipseUML : outil de modélisation UML avec des fonctions de génération des classes associées, de rétro-conception... , Azzurri : outil de modélisation de diagrammes de bases de données avec des fonctions de génération de script SQL permettant la création de la base de données selon le SGBD et rétro-conception, et bien d'autres...

Aujourd'hui, nous utilisons Eclipse comme

plate-forme de développement à SUPINFO quotidiennement lors des cours Java. C'est une plate-forme stable, multi-plate-forme que les étudiants peuvent, s'ils le souhaitent, paramétrer et personnaliser comme ils le souhaitent. Nous leurs fournissons cependant une version pré-configurée avec les plug-ins suivants : WTP, Visual Editor, Subclipse, EclipseUML, Azzurri. Plus les développeurs utilisent Eclipse et plus ils se familiarisent avec les nombreux raccourcis et les fonctionnalités de l'IDE, ce qui augmente leur productivité.

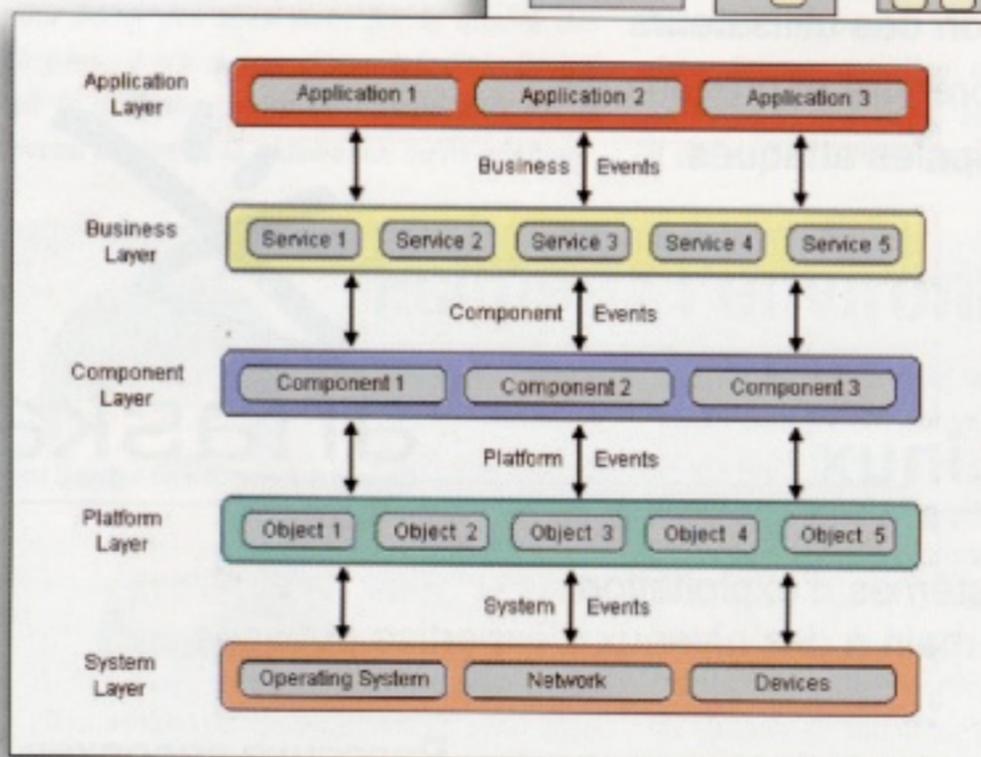
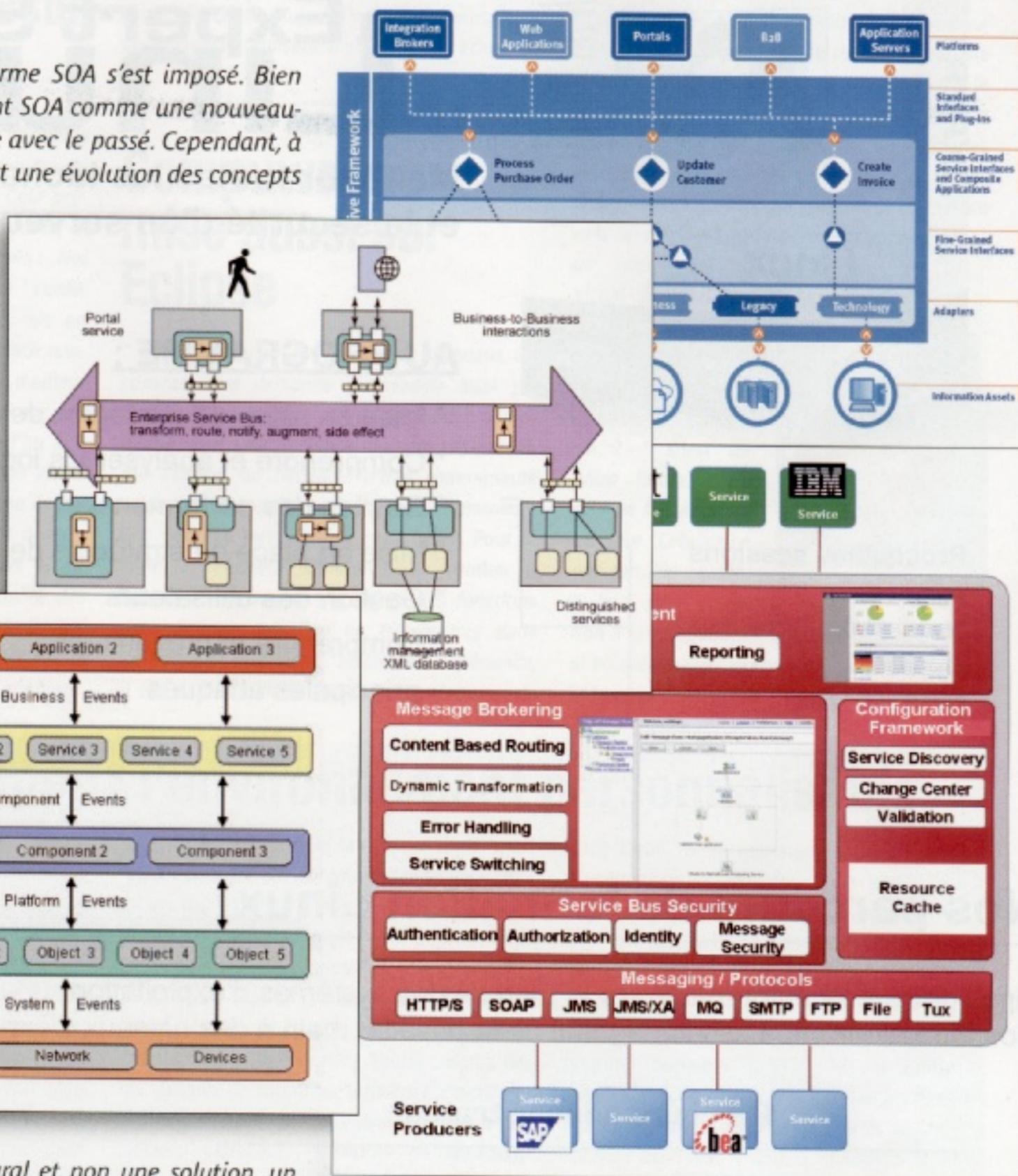
Eclipse a pris une telle ampleur et un tel succès auprès de la communauté des développeurs que certaines entreprises se sont spécialisées dans le développement de plug-ins payant pour Eclipse. Il existe même des distributions payantes d'Eclipse, comme MyEclipse, avec un ensemble de plug-ins gratuits et payants.

■ Maxime Vialette - Supinfo

SOA : votre nouvel architecte

Depuis environ 2-3 ans, le terme SOA s'est imposé. Bien souvent, les éditeurs présentent SOA comme une nouveauté, une révolution, une rupture avec le passé. Cependant, à y regarder de plus près, SOA est une évolution des concepts architecturaux.

SOA signifie architecture orientée services, basée sur des services et non plus des applications. Et on retrouve ainsi les notions actuelles : flexibilité, couple lâche, processus métiers... SOA doit pouvoir s'accommoder d'un environnement aussi bien homogène qu'hétérogène.



SOA est un concept architectural et non une solution, un progiciel, un outil. Bref, dire que l'on vend des outils SOA relève plus du marketing que de la réalité. Pour être exact, il faudrait dire : environnement orienté SOA. Car, comment définir SOA ? Existe-t-il une approche unique ? S'oppose-t-elle aux outils d'intégration ou vient-elle en complément ? La définition est un premier problème que nous devons résoudre avant d'aborder les outils orientés SOA. Car, comme vous le verrez dans les pages suivantes, il existe autant de concepts architecturaux SOA qu'il y a de systèmes d'information. Il existe, heureusement, des bases communes, mais pour le reste, c'est quasiment du cas par

cas. Et chaque éditeur apportera sa réponse, sa vision, sa conception du SOA. D'autre part, le risque, bien réel, à choisir telle ou telle solution, est de "s'enfermer" dans un choix technique. Car si le standard demeure le maître mot, l'interopérabilité n'est pas totale. Dans ce dossier, nous verrons comment définir SOA, comment implémenter une telle architecture ainsi qu'un panorama des solutions du marché.

■ François Tonic

Architecture et organisation

Le système d'information d'une entreprise repose sur une ou plusieurs architectures et il est toujours utile de spécifier une architecture par type d'appliquatif et pour le matériel. Avec la multiplication des applications, des données, il devient difficile de manipuler et de fluidifier l'ensemble. L'architecture SOA est-elle une réponse adaptée ?

L'architecture orientée service, ou SOA, n'est pas un outil, une solution, mais un concept, une architecture. On utilise donc des bonnes pratiques, des technologies, des concepts architecturaux liés à SOA pour sa mise en oeuvre, son utilisation. Les outils servent à créer une architecture SOA et à mettre en oeuvre ses différents aspects.

Un problème sur le système d'information ?

Pour saisir l'un des intérêts de SOA, il faut remonter dans le temps et comprendre le poids de ce que l'on appelle legacy. Le legacy regroupe les applications, les données, le code source, voire les outils, existants. Bref, tout l'héritage plus ou moins ancien fonctionnant dans un système d'information. Le mainframe, des applications VB6 ou Java 1.4 sont du legacy. Bref, le legacy est hétérogène ou homogène. Si au départ, on disposait d'un environnement plutôt homogène, l'apparition des nouvelles technologies, les rachats - fusions, etc. ont contribué à complexifier et à rendre hétérogène le système d'information. Première difficulté. On se demandera parfois : pourquoi ne pas tout refaire ? En informatique, et notamment pour des données et applications critiques ou "historiques", tant que ça marche, pourquoi changer ? Cet adage bien connu demeure vrai. Si une application, un batch vieux de 10 ou 15 ans fonctionne, inutile de le casser pour le remplacer. On risque d'introduire des erreurs, une instabilité.

Aujourd'hui, il n'est pas rare qu'un système d'information possède du legacy hétérogène, des applications web (site, intranet, extranet), des SGBD, différents progiciels, des processus "métiers" spécifiques à chaque département,

etc. Bien souvent, chaque département, chaque filiale, possède sa propre architecture, ses propres données et applications.

On parle alors de cloisonnement ou encore de silot. Ce sont dans la plupart des cas des silots verticaux, liés à un métier, à un département. Ce cloisonnement pose un réel souci de communication transversale.

Car, comment avoir une vision globale de son système d'information ? Il est quasi impossible de posséder une granularité de son environnement d'information, car le silot empêche une telle vision globale. L'urbanisation de son système d'information doit fournir une telle vision avec une granularité poussée.

Le silot empêche aussi de pouvoir communiquer facilement entre différents services, difficile d'échanger des données, car le risque est d'avoir un format différent et surtout des structures et une finalité différente. Le cloisonnement oblige le développement de surcouches spécifiques pour pouvoir communiquer, échanger. Et surtout, plus il y a d'applications et de silots, plus le coût d'évolution, de maintenance devient élevé avec une baisse du retour sur investissement. L'urbanisation doit permettre d'éviter une telle situation, à condition d'appliquer une architecture souple et flexible et que tous les acteurs de l'entreprise aient conscience de la situation et de la nécessité de changer. Pour pouvoir briser cette situation, il faut donc mettre en place une couche de communication indépendante des silots, applications, technologies.

Une architecture de services

La notion d'architecture de services n'est pas nouvelle. Le web to host ouvrait un legacy sur



le monde du web ou encore CORBA, pour permettre de faire communiquer des silots et d'offrir des services. Mais ces solutions étaient peu maniables et souvent lourdes. Ensuite, on a parlé d'outils d'intégration et notamment les solutions d'EAI. Cette couche applicative devait faire communiquer les applications et les données avec de nouvelles applications. Sans apporter une réelle flexibilité, l'EAI pêche par sa lourdeur : utilisation de connecteurs, absence de spécifications communes, coût, absence de processus métiers globaux. L'EAI a aussi le défaut d'avoir un couplage fort, limitant ainsi sa flexibilité. Chaque modification, ajout, nécessite un nouveau cycle de développement, de qualification.

Aujourd'hui, un système d'information doit pouvoir s'adapter aux contraintes nouvelles (demande utilisateur, multilingue, diversité des terminaux et des clients), montée en charge, flexibilité pour adapter rapidement son système, en ajoutant, modifiant, supprimant des applications, données, services. Le tout en proposant une unification des données, du patrimoine.

Vers le SOA

Il est difficile de donner une définition du SOA, car, sa nature est vaste et variée selon les contextes. Basiquement, SOA favorise la mise en place de vrais processus métiers permettant l'adaptabilité rapide aux demandes business internes ou externes, favorisant la réutilisation, offrant un découplage entre les nouvelles applications et le patrimoine et permet-

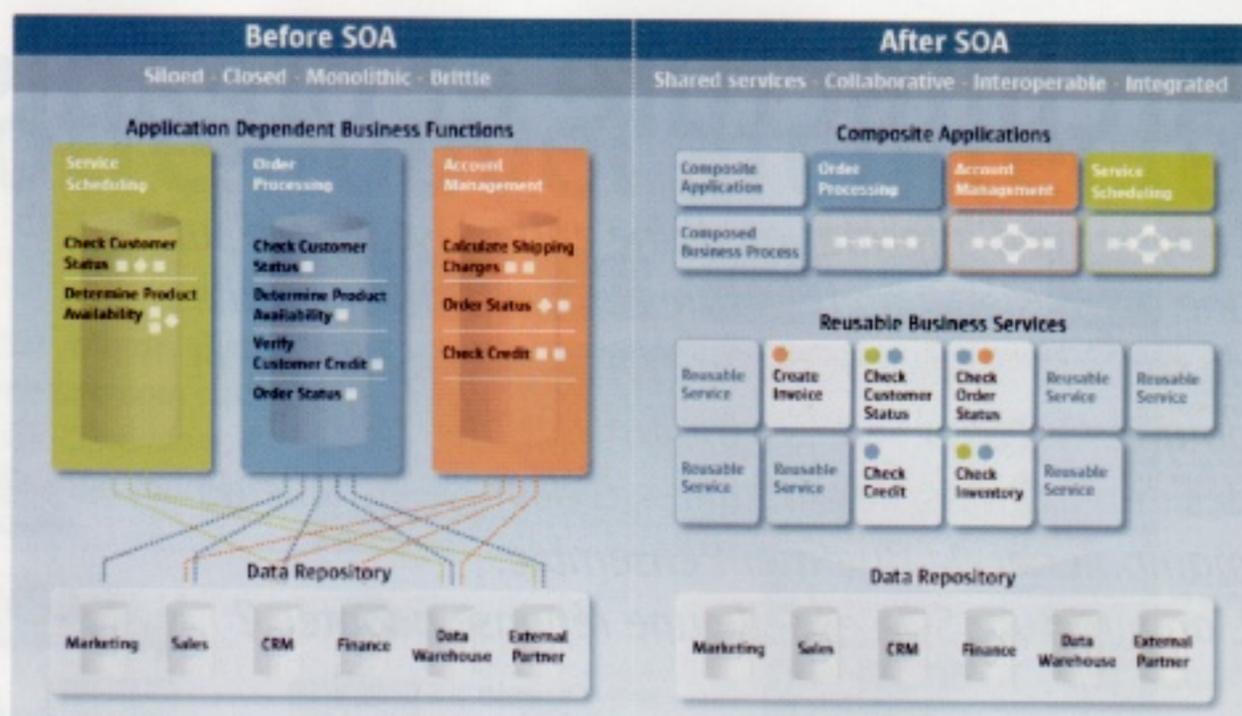
tant, une intégration du legacy. Au risque de simplifier le concept, il y a trois couches. La plus basse comprend les applications, les données, le legacy, etc. La couche du milieu est l'architecture SOA proprement dite avec les services, les processus métiers, éventuellement un ESB et enfin, la couche de présentation qui expose les services via une interface utilisateur. Chaque couche se veut indépendante. Ainsi, pour exposer un service, on peut utiliser un client lourd, riche ou léger sur du desktop, un PDA, Internet, un mobile, etc. On peut aussi avoir du SOA, soit avec comme finalité des services que l'on expose, soit des applications composites. Là, il faut choisir ce que l'on veut. De plus, un service doit posséder un contrat de services décrivant son contenu, son rôle, son fonctionnement. Et n'oublions pas que SOA ne signifie pas obligatoirement services web. Le service web est une des manières de faire du SOA.

SOA et le contexte métier

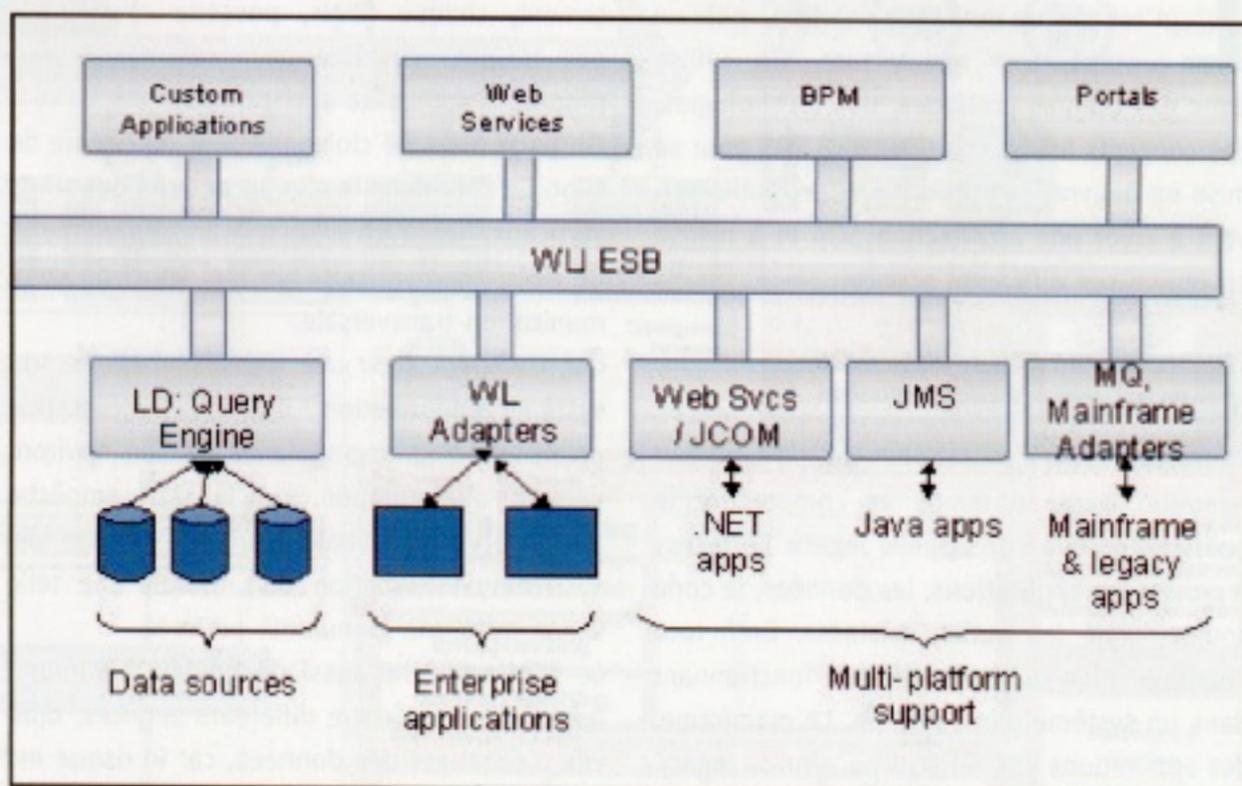
SOA aura dans la majorité des cas, une approche métier. Il faudra donc que les services soient orientés métier. De plus, ce n'est pas parce que l'on a une architecture SOA que les services communiquent, travaillent ensemble. Il faut introduire des processus. Les processus métiers permettent de donner un workflow de fonctionnement entre plusieurs services. Le processus métier est donc en quelque sorte une définition du comportement en entrée, en traitement, en sortie. Ainsi dans une fonction de réservation d'une voiture, il faudra définir le diagramme de cheminement : le départ, l'arrivée, les différentes étapes, prévoir les contrôles et la gestion des erreurs, etc. Pour ce faire, on utilisera des processus BPM (Business Process Manager).

De plus, s'il est facile de travailler avec quelques services, il devient vite difficile de manipuler des dizaines de services, internes ou externes. C'est là que l'on aura besoin de l'orchestration, d'un annuaire de services. Le processus métier (et l'orchestration) est la valeur ajoutée, la justification d'une architecture SOA.

Cela permet d'utiliser plusieurs services selon un contexte définition adaptable rapidement en fonction des demandes. Car, cela ne sert à rien de mettre en place une architecture de services, s'il n'y a pas une finalité réelle. De plus, un service peut être utilisé par plusieurs processus. La notion de réutilisation est très



Le contraste entre avant et après SOA (Sun)



Architecture de type ESB (BEA)

importante en SOA. Comme nous le verrons plus loin, l'interopérabilité ne doit pas être oubliée. Si SOA permet dans un processus métier d'utiliser des services externes ou d'exposer ses propres services à des clients et fournisseurs, il faut s'assurer de la bonne interopérabilité des services. Si dans le cadre XML, web services, il existe des spécifications, tout n'est pas rose. La phase de tests sera vitale. Il faut donc définir une charte de conception et de fonctionnement que chaque entité devra respecter, surtout si les environnements SOA diffèrent.

De plus, on ne met pas tout et n'importe quoi en service. Il faut déterminer ce que l'on souhaite exposer, consommer. Ainsi, dans un processus de réservation d'une voiture, inutile de prévoir un service de commande de fournitures

de bureau. Les gens du métier, du business doivent dire ce qu'ils attendent. Le technique (les développeurs) ne développe pas en aveugle. Il faut comprendre que SOA n'est viable que s'il y a un objectif métier / business. SOA fragilise-t-il son système d'information ? Il existe aujourd'hui de réelles interrogations sur les capacités de montée en charge, de reprises de charge des services, des processus. Des questions peuvent aussi se poser sur le load balancing ou encore la réplication.

Enfin, n'envisagez pas d'implémenter SOA immédiatement sur l'ensemble de votre entreprise. Cela n'a guère de sens. Faites tout d'abord un projet type, puis étendez au fur et à mesure des besoins et demandes.

■ François Tonic

Mettre en place une architecture SOA

Lorsque les architectes logiciels et les développeurs se penchent sur les concepts associés aux architectures SOA, ces derniers leur semblent souvent familiers car ils font, dans une certaine mesure, écho aux démarches objets ou aux approches Corba.

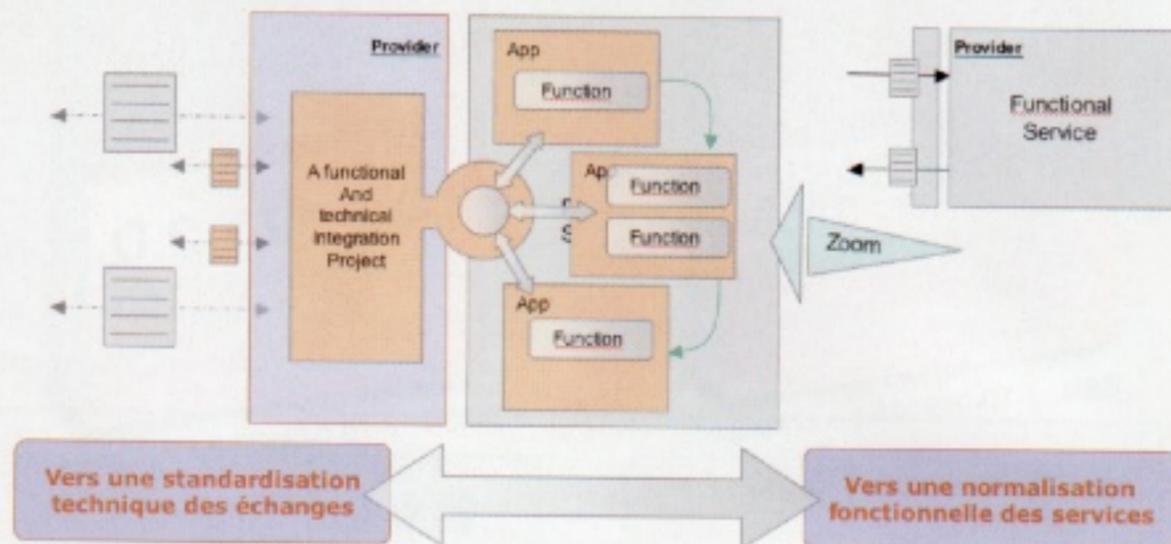
De plus, beaucoup de choses écrites sur les démarches SOA expliquent l'importance d'une démarche " Top Down ", mais ciblent très souvent le " top " et peu le " down ". Pourtant, le risque est justement pour les architectes comme pour les développeurs de considérer cette proximité comme étant un facteur justifiant de " continuer comme avant ". Certains des réflexes passés doivent être combattus, sous peine de reproduire les erreurs commises sur l'approche composant dans les années 90.

Contrairement à l'approche composant, dont la vocation était de faciliter et flexibiliser les architectures applicatives, en fournissant des briques logicielles assemblables, l'approche SOA vise une démarche pour laquelle les découplages métiers et fonctionnels doivent être appréhendés en priorité. Ceci conduit à définir des services dont le niveau de granularité est supérieur à celui qui avait été envisagé ou mis en pratique dans les architectures de composant. On parle alors de " Coarse grained " services. C'est la raison pour laquelle la réussite de la mise en œuvre d'une architecture orientée service passe par une forte implication des analystes métiers et la bonne synergie avec les équipes techniques.

Les grandes étapes d'implémentation d'une architecture SOA :

Définir une cible et un périmètre

Une SOA ne doit pas être motivée par le seul effet de mode ou la pression du marché, il faut d'abord définir la proposition de valeur en identifiant quels enjeux métiers ou quels besoins clients seront adressés par l'approche SOA. Définir la proposition de valeur peut passer par une phase de cartographie des applications, fonctions et organisations ou par la rédaction de business cases devant impérativement être portées par des analystes métiers. Les démarches d'urbanisation, BPM, les projets B2B, les architectures massivement distribuées sont des terrains particulièrement favorables à la mise en œuvre d'une architecture de services. Cette étape permet de définir le périmètre sur lequel s'appliquera l'architecture



Implémentation du service

et de qualifier la granularité des services nécessaire en en mesurant le ROI.

Une mise en place de l'architecture effectuée par itérations successives

Bien qu'il soit possible d'avoir un retour sur investissement à court ou moyen terme, la mise en place d'une architecture orientée service se fait sur le long terme. Afin de maîtriser les risques de transition, d'obtenir un apprentissage progressif et de se définir des objectifs plus faciles à atteindre, il faut procéder par itérations successives en gardant le cap sur la cible architecturale. Les promesses des SOA (flexibilité, découplage, réactivité, réutilisation) ne peuvent apparaître que si l'effort de SOA-isation est suivi dans le temps et que la vision est largement partagée par les acteurs du SI.

Définition de la sémantique d'entreprise

Un facteur de réussite d'une architecture orientée service est la définition à l'échelle de l'entreprise d'une sémantique commune. Elle facilite la communication entre les différentes parties, et favorise la réutilisation des services. Une pratique gagnante est de formaliser cette sémantique sous forme de schémas (XSD) par l'intermédiaire d'un modèle UML. Les modèles doivent être partagés, avoir leur propre gestion de version et placés dans un référentiel d'entreprise accessible à tous les projets. Dans certains secteurs, il existe déjà des stan-

dards verticaux et il est souvent pertinent de s'appuyer sur ceux-ci comme point de départ. FPML (Financial Products Markup Language, <http://www.fpml.org/>) pour la définition des produits financiers, ou RosettaNet pour la définition de conversations dans le monde de la high tech en sont deux exemples.

L'importance d'une organisation adaptée

Pour permettre la prise en compte des évolutions des métiers et son adoption partagée, la sémantique d'entreprise doit être placée sous une gouvernance transverse. La standardisation de la codification des données qu'elle porte est un des grands facteurs clé de la réutilisation des services.

Les architectures orientées service font en effet apparaître de nouveaux besoins en terme de gouvernance : les responsabilités ne sont plus seulement associées aux projets, il apparaît de nouvelles responsabilités transverses, de nouveaux processus de gouvernance, pour :

- définir et valider les services,
- la sémantique d'entreprise,
- gérer les coûts,
- imposer la vision SOA et promouvoir la réutilisation des services.

Identification des services

L'erreur la plus souvent commise pour tenter d'exposer des services est de partir des composants développés dans des applications et

d'exposer des mécanismes d'invocation de ces composants par des façades techniques supportant des protocoles standard (JMS, SOAP, WSDL...). De plus, il peut parfois être tentant d'assimiler à des services toute interaction inter applicative déjà existante. Cette approche peut conduire à des erreurs de conception et peut être évitée en repositionnant le débat dans le contexte des processus logiques fonctionnels conduisant à ces interactions.

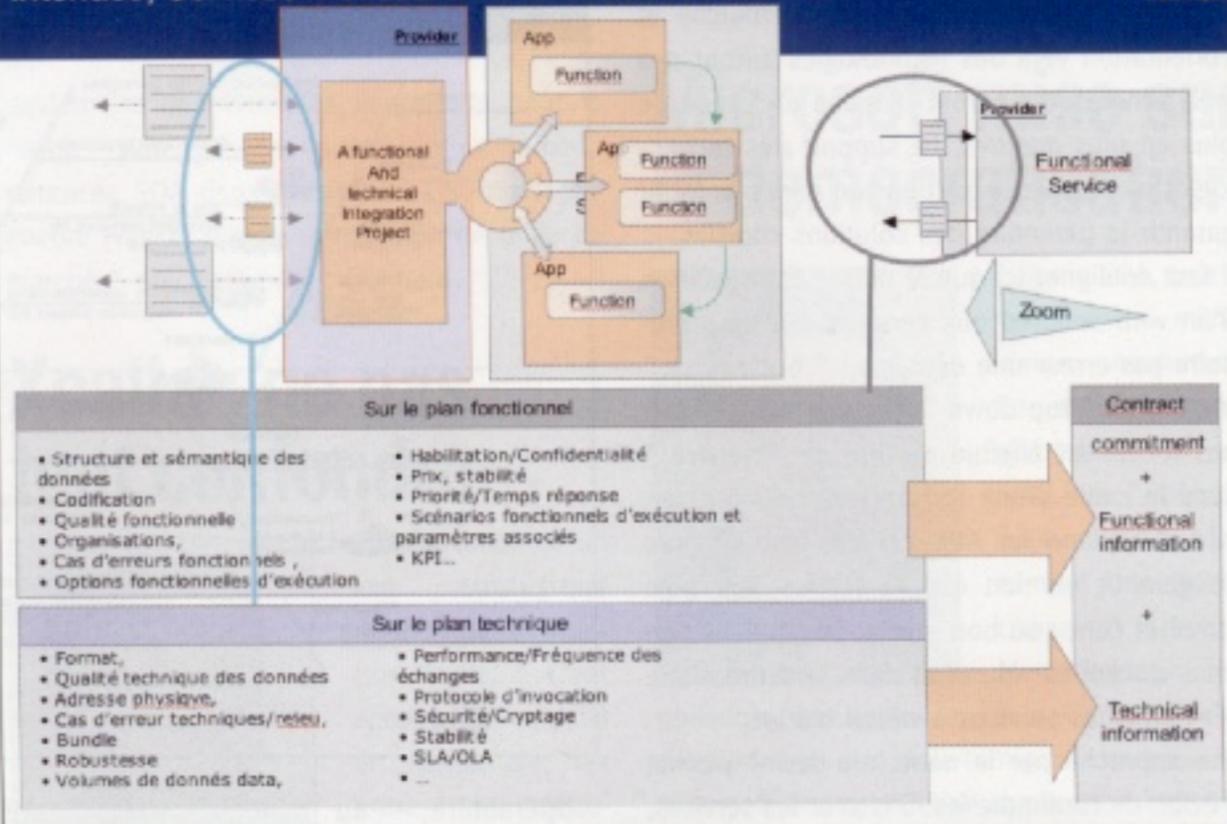
En effet, comme nous l'avons évoqué plus haut, le niveau de granularité qui porte la plus grande proposition de valeur est le niveau de granularité le plus proche des interactions métiers. Pour atteindre cet objectif, plutôt que d'analyser des applications existantes, il est souvent nécessaire de reprendre une démarche d'architecture fonctionnelle en repartant du besoin, par l'analyse des processus pour définir les conversations entre entités fonctionnelles qui devront se traduire sous forme d'échange dans le monde du SI.

La contractualisation des services

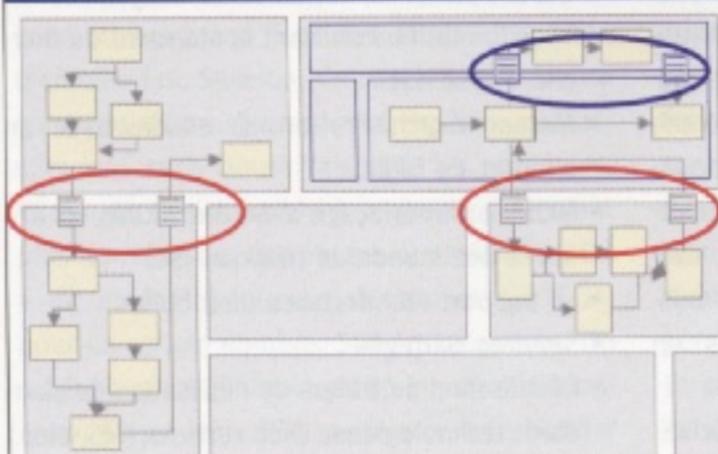
Le découplage fonctionnel autant que technique sont des objectifs majeurs des architectures orientées service. L'outil méthodologique pour permettre le découplage est la démarche de contractualisation. Elle permet à chacun des acteurs d'une intégration de se focaliser et de formaliser les exigences réciproques entre le(s) consommateur(s) et le(s) fournisseur(s) sous la forme d'un contrat. Ceci contribue à isoler les mécanismes internes des mécanismes d'invocation pour favoriser l'autonomie des organisations et applications. La programmation par contrat est un élément qui permet notamment de maîtriser les cycles de test en permettant à chaque développeur des services d'être autonome et de pouvoir tester ses services, conformément aux exigences et aux cas de test qui ont été définis. Les informations communément admises à intégrer dans un contrat de service sont :

- Structure et format des messages échangés ;
- Protocoles d'invocations
- Durée de vie du service ou de la version ;
- Performance et capacité de traitement (nombre d'appels, fréquence, volumes, temps d'exécution, priorité, ...);
- Disponibilité ;
- Robustesse ;
- Mécanismes de gestion des erreurs ;
- Sécurité ;
- Qualité ;
- Localisation et adressages ;
- Point de contacts fonctionnels et techniques.

Interface, Services Fonctionnels et contrat de service



Urbanisation, processus et services



L'urbanisation est une démarche qui permet (entre autres) de clarifier les rôles et responsabilités de domaines et blocs, en particulier sur les plans fonctionnels, afin de faciliter l'alignement du système d'information sur les besoins métiers.

La démarche BPM permet de décrire les processus métiers comme une coordination d'activités.

Les services sont une manière de formaliser les échanges fonctionnels entre les blocs et de décrire leurs points d'intégrations.

Les services sont des mécanismes conversationnels entre entités

Cet démarche peut être reproduite à l'intérieur d'un domaine (principe de délégation), et ce autant de fois que nécessaire en fonction de l'organisation (domaines fonctionnels, responsabilités MOA).

Implémentation des services

Une fois les services définis au bon niveau de granularité, et le contrat établi, les services peuvent être implémentés. Pour permettre son découplage et sa réutilisation, un service doit toujours être sans état et autonome dans son exécution, c'est-à-dire ne pas dépendre d'un contexte ou de l'exécution d'un autre service. Lors de la contractualisation, le choix de l'utilisation de standards va favoriser la réutilisation des services. En ce sens, les technologies associées aux web services forment une implémentation technique possible des concepts de SOA, mais ne sont pas les seules. Néanmoins, bien qu'il soit possible de mettre en œuvre une architecture orientée service sans utiliser

Caractéristiques des services

- Couplage lâche. Le consommateur du service ne doit pas avoir connaissance des détails d'implémentation technique (langage d'implémentation, machine de déploiement, etc.) du fournisseur du service. On utilise donc des échanges de messages au format XML plutôt que des objets, comme c'est le cas avec DCOM ou Corba.
- Interfaces bien définies. L'interface d'un service peut être décrite par un WSDL (Web Service Description Language).
- Stateless. Un service doit être autonome dans son exécution, c'est-à-dire ne pas dépendre d'un contexte ou de l'exécution d'un autre service.

les web services, l'architecte doit prendre en compte la direction que prend le marché et l'orientation vers des technologies autour des web services qui seront d'année en année de plus en plus matures. Le support des technologies web services est donc un minimum pour garantir la pérennité des solutions choisies. Il faut souligner ici que le risque d'association d'un web services aux services est de reproduire par erreur une démarche "bottom up" plutôt que "top down". Un web service n'est pas forcément éligible au titre de "service" dans le cadre d'une architecture orientée service. Remplacer les APIs par des web services ne garantit en rien que le service soit bien formé et conçu au bon niveau puisque les services dont il est question dans le cadre d'une SOA sont des services à valeur métier.

Une approche par le haut (top-down) permet d'éviter de confondre les APIs avec les services, car ils sont une abstraction plus élevée que de simples API. Les services devront bien souvent orchestrer l'appel de quelques API pour être en capacité de produire un mécanisme d'intégration qui soit défini avec le bon niveau de granularité. C'est la raison pour laquelle l'identification des services fait généralement apparaître des projets façades, porteurs de valeur autant fonctionnelle que technique (c'est souvent le cas avec l'intégration de systèmes existants), dont certains pourront être mis en œuvre au travers de technologies EAI.

Il y a donc des solutions adaptées et spécialisées pour porter ces façades, solutions qui sauront fabriquer une couche de services et construire les services comme autant d'abstraction de fonctions exposées par une ou plusieurs applications. Cette couche réconcilie en quelque sorte les visions applicatives et métiers. Compte tenu de l'état de l'art actuel, les quelques points clefs que doivent intégrer une solution SOA sont :

- Support des standards du marché d'inter-

Granularité des services

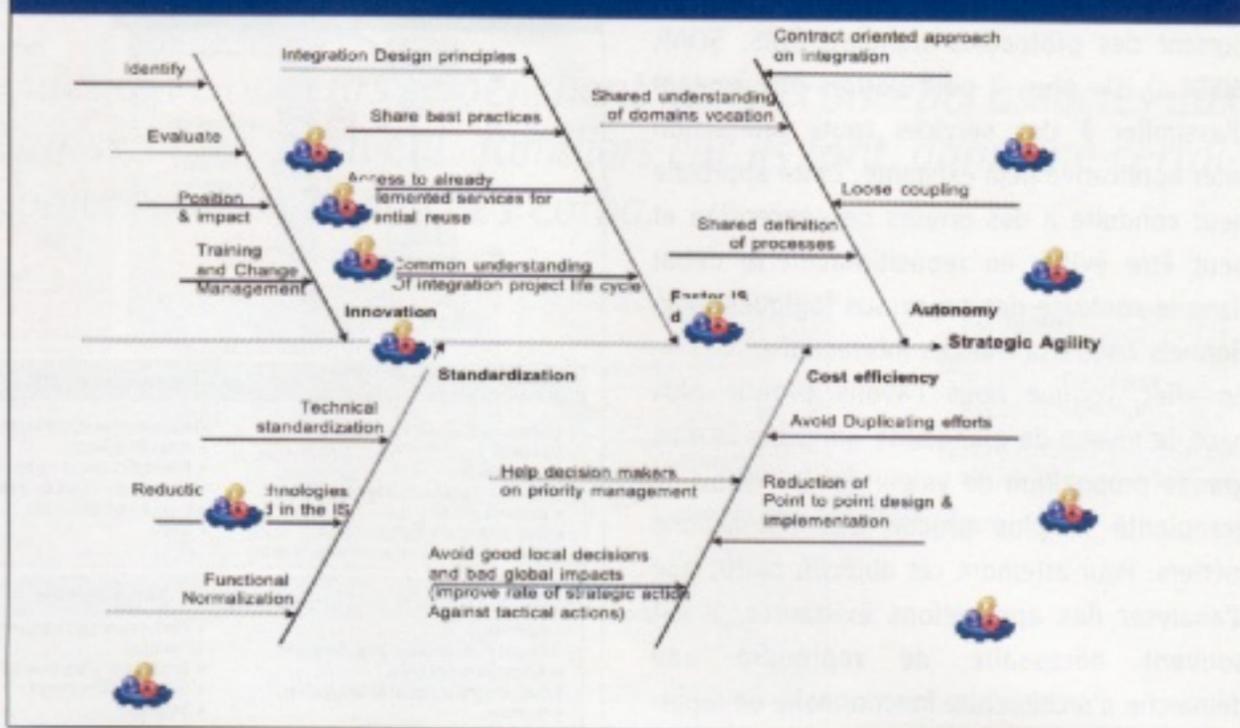
Il existe différentes granularités des services :

- Coarse grained – il s'agit de services purement fonctionnels, émergeant lors d'une démarche de modélisation des processus métiers. Il s'agit de la granularité la plus porteuse de valeur, mais nécessitant plus d'efforts (définition d'une sémantique d'entreprise, gouvernance...)
- Medium grained et Fine grained – il s'agit de services apparaissant au niveau des composants et objets. Les services de taille moyenne peuvent être utilisés dans le cadre d'une architecture applicative et combinés pour être exposés au travers d'un service de grosse granularité tandis que les services de granularité la plus fine ne sont utilisés qu'en interne à une application.

Une granularité fine peut sembler efficace car elle permet d'apporter une réponse directe au besoin d'un consommateur, mais cette efficacité tient au fait qu'elle s'affranchit d'une réflexion sur les interactions consommateurs – fournisseurs. Elle n'est ni stable fonctionnellement, ni réutilisable.

Exemple : Modèle de gouvernance

vistali



opérabilité – au minimum XML, SOAP, WSDL... et les standards WS-* validés

- Routage intelligent, utilisant des règles se basant sur le contenu des messages
- Transformations utilisant le standard du marché qu'est XSLT
- Moteur d'orchestration, là encore avec un support de BPEL
- MOM, ou interfaçage avec des MOMs en utilisant des standards tels que JMS
- Le support Architectures distribuées
- Services partagés

• Réutilisation au travers de l'utilisation de standards technologiques (web services, JMS, etc...) Il existe 3 grandes catégories de solutions permettant de mettre en œuvre des architectures orientées services :

- Les plates-formes applicatives des trois acteurs majeurs du marché (BEA, IBM, Microsoft) qui intègrent désormais des produits spécialisés pour supporter la mise en œuvre d'architecture SOA,
- Les suites d'intégration dont les leaders sont Tibco et webMethods

- Des fournisseurs de briques unitaires spécialisées pour traiter certains aspects des architectures SOA : CapeClear, Amberpoint, Systinet, iWay...

Ces solutions permettent, entre autres, de servir d'intermédiaire afin d'apporter le couplage lâche (protocole technique, localisation, transformations...). Ils proposent des patterns d'implémentations ou des frameworks orientés SOA tels que SCA ou Indigo.

Des enjeux forts pour les architectes

La trop grande simplicité de la mise en œuvre des web Services semble impliquer pour les néophytes, une apparente simplicité de la mise en œuvre d'architectures SOA. Dans une démarche stratégique pour les architectes et pour les développeurs, se rapprocher des fonctionnels est donc un facteur clé de succès, les démarches de normalisation fonctionnelle et la culture plus forte autour des processus qu'ils acquièrent d'année en année pourront aider les architectes à "faire parler" les fonctionnels et les aider à formaliser des services au bon niveau de granularité. Le challenge pour l'architecte est de devenir un animal communicant, pédagogue auprès de tous ces acteurs (management, chef de projet, fonctionnel, développeurs). Il doit être capable de promouvoir une stratégie pour le système d'information tout en gardant sa compétence, sa vision technologique et son leadership auprès des développeurs.

■ Marc Boullier

Directeur Technique chez VISTALI

■ Benoit Paroissin

Responsable de l'offre SOA chez VISTALI

TEMOIGNAGES

Software AG mise aussi sur le support



" Ce que je vois, c'est le rôle du BPM dans les architectures SOA. De plus en plus, les gens mettent BPM comme partie intégrante à SOA. On assimilait il y a peu ESB et SOA, maintenant,

on est monté d'un cran, pour parler de gouvernance : comment gérer l'architecture. Mais tout dépend de la manière dont on aborde SOA. Le premier projet SOA paie un peu pour les autres et il faut trouver un "sponsor" métier qui utilisera l'architecture d'un point de vue métier - business. SOA est une démarche d'urbanisation de son système d'information. Je mets une couche au-dessus. Il faut impérativement une réflexion en amont " souligne Frédéric Bonnard (Directeur business unit crossvision). Mais au-delà de la réflexion purement architecture, il faut aussi savoir ce que l'on souhaite faire : quelles applications vont profiter immédiatement de cette nouvelle configuration ? Rien ne se fait sans prouver que la démarche convient au métier, au business. " Il faut aller voir les gens du métier pour vendre SOA pour qu'ils consomment l'architecture. " prévient Frédéric Bonnard. Cette démarche est capitale dans la réussite ou l'échec d'un projet SOA. " Et il faut aussi des personnes pour créer ces nouveaux services. La valeur ajoutée est là " poursuit Frédéric Bonnard. Car, si le SOA n'apporte rien de concret, aucune valeur ajoutée, l'intérêt intrinsèque de SOA sera nulle. " Dans une architecture simple avec quelques services, c'est simple à gérer, à maintenir. Par contre, plus l'architecture devient complexe, avec de nombreux services, plus c'est difficile à gérer, à maintenir, même en couplage lâche " prévient Frédéric Bonnard. L'aide et la formation

deviennent des éléments importants pour le client. " Nous possédons des centres de compétences SOA dans plusieurs pays, mais pas encore France, pour une question de taille de marché " précise Frédéric Bonnard.

Xcalia : ne pas tout confondre



Le SOA constitue un axe stratégique pour l'éditeur français Xcalia. " C'est encore un marché en démarrage, les entreprises débutent des projets, mais cela n'est pas quelque chose de

courant, beaucoup font des études " précise d'emblée Éric Samson. Cette relative prudence n'est pas due au hasard. Les expériences passées ont sans doute raisonné les stratégies. "Échaudé c'est possible. Les directions veulent plus de réflexion, des études approfondies. On a dit et écrit beaucoup de choses sur SOA, pour un certain nombre, SOA = composant. On a besoin d'un véritable glossaire, d'un dictionnaire. Cependant, SOA commence à se clarifier comme sur le référentiel de services ou encore sur l'orchestration.

La vision, le discours de chaque éditeur n'aide pas les utilisateurs. Avant toute chose, il faut rappeler que SOA est un type d'architecture avec une nouvelle couche orientée métier. Il y a deux axes à retenir. Le premier concerne les services, leur exposition et le second est lié à l'intégration. SOA permet d'accéder aux anciennes applications à partir de nouvelles, et cela ne se réalise pas forcément en Web Services. De nombreux projets croisent SOA et intégration, quitte, plus tard, à aller vers du SOA " pur " " analyse Éric Samson. Alors SOA l'avenir de l'intégration ? " Oui, SOA est l'avenir de l'EAI ! Mais SOA est plus que cela " précise Éric Samson.

Microsoft mise sur la démocratisation

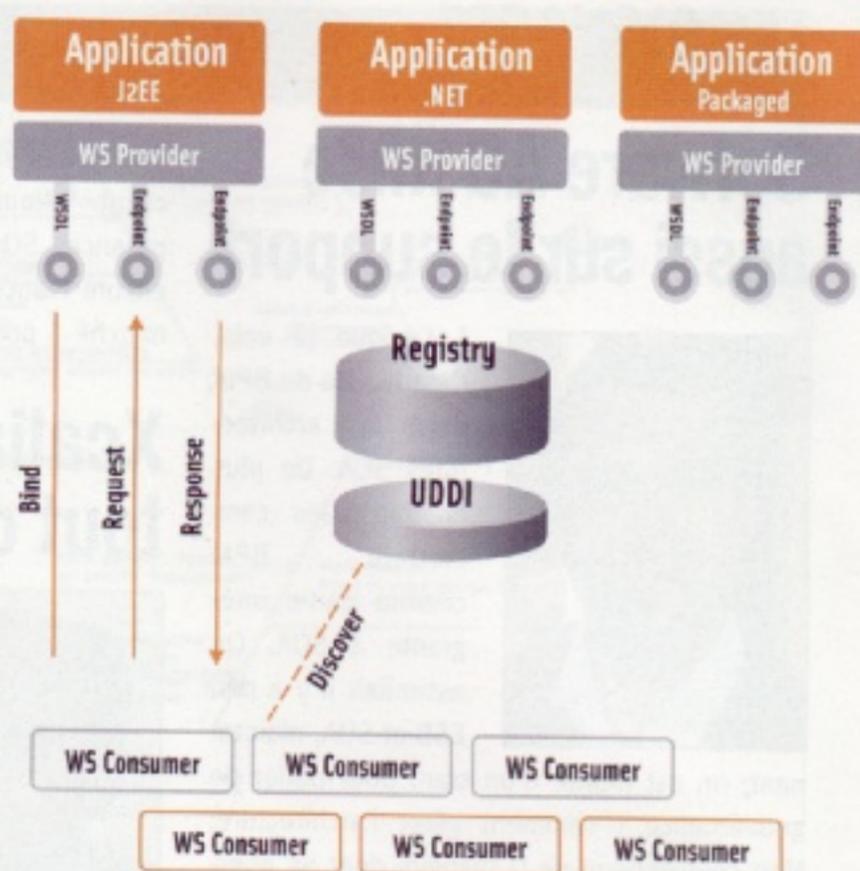


" Sur le SOA, tout le monde a la même vision marketing. Ce n'est ni une révolution, ni un outil. Le " buzz " autour n'est pas forcément une bonne chose " précise Marc Gardette (res-

ponsable architectes au sein de la division développeurs et plate-forme d'entreprise de Microsoft France). " Une application reposant sur des services avec l'échange de messages, Corba savait déjà le faire, l'idée n'est (donc) pas nouvelle. Les principes des services sont autonomie, partage des schémas et sont gérés par des politiques. On définit ainsi le SO (orienté service). Le A signifie : quels sont les services, comment les orchestrer, que fait-on des services, etc. Il y a deux visions : la vision métier et la vision technique. Et il ne faut pas oublier qu'il existe aussi différents types de services : technique, business, infrastructure. Et au-dessus de tout cela, on bâtit son application. On peut avoir des applications composites ou des processus " commente Marc Gardette. Bref, le SOA est en quelque sorte le lien entre les applications et l'interface. " J'ai des services. Encore faut-il savoir comment les utiliser ensemble. Il faut les agréger, définir les enchaînements. Pour cela, on dispose de workflow, de processus, d'orchestration. Je dois définir mes besoins. Chez Microsoft, nous disposerons d'une couche pour démocratiser SOA : WCF (Windows Communication Foundation). Orienté service, il unifie les architectures distribuées et la manière de communiquer. Il s'agit d'un modèle de haut niveau, assurant l'interopérabilité avec l'implémentation des WS-*. Surtout, il est extensible via des API. Et WCF travaille avec notre framework de workflow " conclut Marc Gardette.

BPEL & SOA, par l'exemple

Les architectures orientées services émergent comme modèle de choix pour l'intégration dans une entreprise. BPEL (Business Process Execution Language) joue ici un rôle important en fournissant des moyens efficaces pour articuler et exécuter une logique applicative à un niveau d'abstraction prévu pour apporter les services nécessaires à des fins d'intégration. Cet article présente une perspective des bénéfices qu'apporte le BPEL aux services Web : la concrétisation des principes d'une SOA.



Afin d'illustrer les préoccupations auxquelles le BPEL apporte une réponse, nous prendrons pour exemple un voyageur qui propose des services en ligne. Les prestations comprennent :

- **getAvailableHotels** : traiter une saisie de code aéroport et renvoyer une liste d'hôtels à proximité de cet aéroport
- **getDescription** : traiter une saisie d'identifiant d'hôtel et renvoyer une description de cet hôtel
- **getRate** : traiter une saisie d'identifiant d'hôtel, un nombre de chambres et une date. Renvoyer un devis
- **makeReservations** : utiliser les identifiants d'hôtels et dates pour effectuer la réservation
- **cancelReservation** : utiliser un numéro de confirmation pour annuler la réservation

Un service de voyage en ligne

Lors d'un processus de réservation, toutes ces opérations peuvent être appelées. Les messages utilisés par ces services peuvent être basés sur des définitions du secteur -ici du voyage, par exemple celles fournies par l'OpenTravel Alliance (OTA)*. La société concernée pourrait ainsi rédiger ses propres contrats WSDL en s'appuyant sur les schémas de l'OTA. Pour des raisons pratiques, nous admettons que chaque opération est modélisée comme service unique.

* OpenTravel Alliance (OTA) : <http://www.opentravel.org>

Maintenant, observons ce qui se passe lorsque nous voulons créer un service réutilisable avec un scénario type tel que la recherche d'un hôtel. Nous appellerons plusieurs services dont certains doivent être invoqués à la chaîne. Par exemple, nous avons besoin d'une liste d'hôtels situés près d'un aéroport donné avant de demander des descriptions détaillées et les prix de ces hôtels. D'autres services par contre peuvent être invoqués en parallèle. C'est le cas, par exemple, lorsque nous demandons les descriptions et prix de tous les hôtels (en même temps) pour la liste que nous avons obtenue. Ce scénario peut nécessiter une interaction de l'utilisateur qui doit par exemple visionner la liste d'options et décider quel

hôtel réserver. Nous pouvons imaginer ce processus comme un graphique présentant des activités de base et des activités structurales. Parmi les activités de base, il y a la réception de messages, les invocations de services externes et l'attribution de valeurs d'un message à l'autre. Les activités structurales peuvent inclure une séquence qui exécute des activités les unes après les autres et un flux qui exécute les activités en parallèle. Or, il s'avère que c'est une notion des activités que le BPEL supporte.

Dans le langage BPEL, les activités mentionnées ici sont recevoir, invoquer, attribuer, mettre en séquence et en flux. En effet, il y définit 15 activités de ce type, ainsi que des

```
<sequence>
  <receive operation="shop" partnerLink="shopper"/>
  <invoke operation="getAvailableHotels" partnerLink="registry"/>
  <flow>
    <invoke operation="getRate" partnerLink="rateProvider"/>
    <invoke operation="getRate" partnerLink="rateProvider"/>
    <invoke operation="getRate" partnerLink="rateProvider"/>
    <invoke operation="getRate" partnerLink="rateProvider"/>
  </flow>
  <reply operation="shop" partnerLink="shopper"/>
  <pick>
    <onMessage operation="makeReservation" partnerLink="shopper">
      <invoke operation="makeReservation" partnerLink="hotel"/>
      <reply operation="makeReservation" partnerLink="shopper"/>
    </onMessage>
    <onMessage operation="cancel" partnerLink="shopper">
      <empty/>
    </onMessage>
  </pick>
</sequence>
```

éléments de "non-activité" comme les processus, les liens partenaires, les variables et les corrélations.

Ce morceau de code illustre comment et quelles activités peuvent être utilisées dans notre contexte (certains détails comme la manipulation de données ont été omis pour des raisons de clarté). Ce qu'il faut retenir ici, c'est que les activités sont représentées comme éléments et les sous-activités, comme éléments fils. On observe donc que la structure du XML reflète la structure du processus de façon évidente.

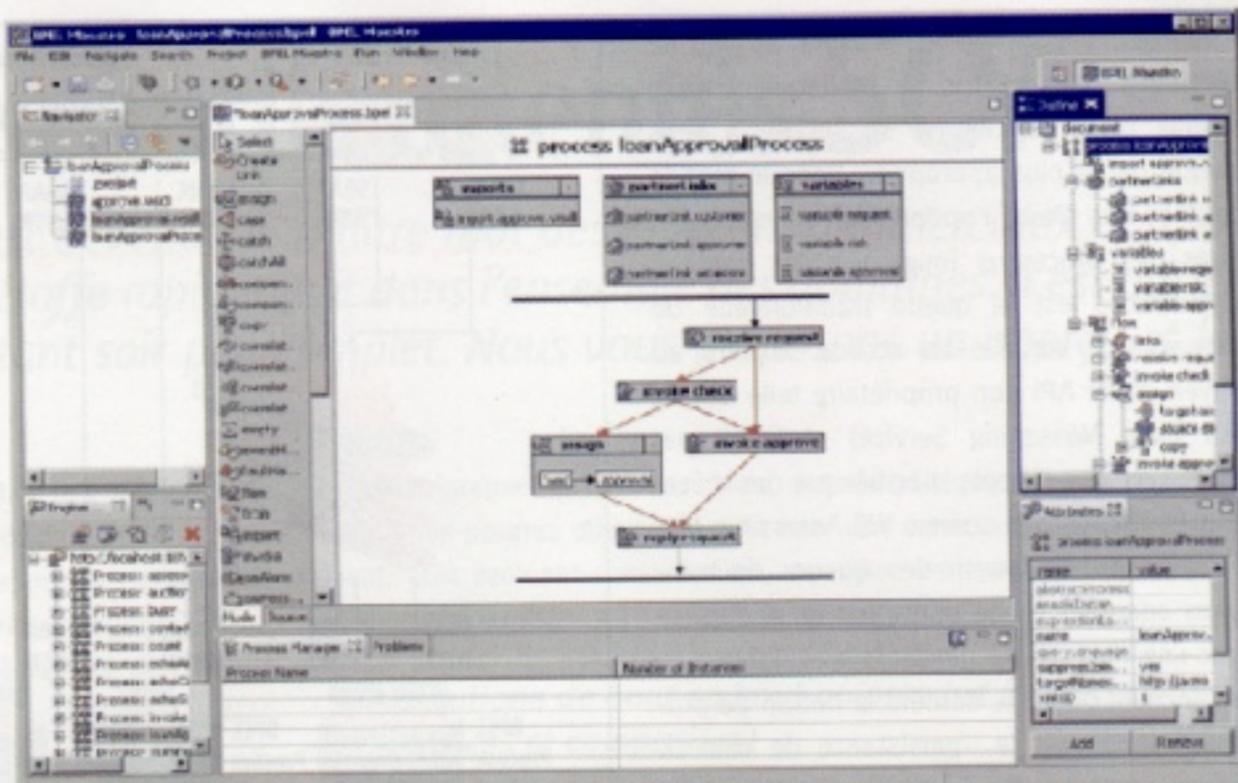
Des suites d'activités comme celles-ci peuvent être utilisées pour définir les processus BPEL qui seront publiés sous forme de services Web. Certes, il est possible d'arriver à ce résultat par le biais d'un langage de programmation traditionnel... Mais l'avantage que nous voyons dans le BPEL est que la notion d'interaction avec des services Web est intégrée dans le langage. Autrement dit, si nous souhaitons nous concentrer essentiellement sur l'orchestration de services Web, l'utilisation du BPEL semble plus naturelle. Il est vrai qu'il existe de nombreuses bibliothèques pour simplifier la tâche d'envoi et réception de messages avec des protocoles comme SOAP. C'est pourquoi je vais exposer d'autres raisons d'utiliser BPEL dans ce scénario.

WSDL au cœur du service Web

La caractéristique technique déterminante d'un service du point de vue du BPEL est qu'il est décrit dans un fichier WSDL. Le BPEL n'admet pas par défaut que l'on accède aux services via SOAP avec HTTP, ce qui permet l'utilisation de bindings plus efficaces lorsqu'on le juge nécessaire. Le framework d'Apache WSIF (Web Service Invocation Framework) définit ainsi les extensions WSDL pour des bindings d'appels locaux de Java, EJB, JMS, et de connecteurs JCA. Les données du binding ne sont pas accessibles directement via le BPEL mais on les contrôle par le biais des configurations de déploiement. Ce qui signifie que notre processus peut être écrit en restant neutre sur la question des liaisons, séparant ainsi clairement la logique métier des préoccupations de couche basse.

Les schémas d'échange et les services stateful

Notre scénario de recherche d'hôtel nécessite deux interventions de l'utilisateur: la première fois pour initier une requête avec des critères



BPEL Maestro provides an integrated, user-friendly environment for BPEL process authoring.

qui définissent la ville ou l'aéroport, et les dates, la deuxième pour visionner la liste, et sélectionner un hôtel, ou annuler la requête. Comme il y a deux interactions, le service global ne peut pas être modélisé sous forme d'une paire requête/réponse. Pour le modéliser, nous avons plusieurs options:

- 1/ Le processus nécessite trois opérations de type requête/réponse: getDescriptionsAnd Rates(), makeReservation(), et cancel().
- 2/ Le processus expose une opération à sens unique qui initialise la recherche d'hôtel. Le client lance une requête, fournit une réponse pour la sélection de l'hôtel dans la liste proposée ou pour annuler.
- 3/ Chaque message est modélisé comme une opération à sens unique.

Vous remarquerez que pour la première et la troisième option, le processus reçoit de multiples messages, ce qui implique un service stateful, qui mémorise les points charnière depuis le début de la conversation, au lieu de redémarrer de zéro à chaque message. Si nous admettons que nous supporterons ici des requêtes multiples et concurrentes, nous aurons donc également besoin d'un moyen de corrélation définissant quel message est dirigé vers quelle conversation.

Identifier les conversations et corrélations

Une manière de faire la corrélation est d'insérer des identificateurs dans chaque message pour identifier la conversation à laquelle il participe. Parfois, cela marche très bien et il existe

une pléthore d'identificateurs de message et de conversation dans les standards JMS et WS-Addressing. Mais il arrive aussi que cette stratégie soit inutilement restrictive. Ainsi, quelqu'un qui envoie un message ne sait pas forcément quel identificateur utiliser ou même si une conversation existe déjà, ou si une nouvelle conversation doit être créée. Le BPEL règle tous ces cas en introduisant le concept de corrélation et en permettant la définition des corrélations en fonction du contenu des messages. Pour notre scénario, nous pouvons très bien avoir un identificateur explicite qui circule ou nous pouvons cibler un set de propriétés applicatives spécifiques comme un tuple qui consisterait en un nom de client, date, et ville. L'orchestration de services en utilisant à la fois des identificateurs explicites et implicites apporte une flexibilité qui constitue un outil puissant lors de la modélisation de conversations étendues.

Les processus persistants

Retournons aux différentes options d'échange de messages pour modéliser notre scénario. Le temps nécessaire à chaque étape du processus est l'un des facteurs clé lors des prises de décision concernant la modélisation. Si l'utilisateur est devant le navigateur et attend une réponse à sa requête, les modèles de messagerie synchrone conviennent bien. En effet, il paraît raisonnable de maintenir les connexions HTTP pour cette courte durée. Cependant, un scénario d'utilisation différent peut amener l'utilisateur à répondre par e-mail

- allongeant le temps à des jours, au lieu de secondes. Dans ce cas, le modèle qui traite chaque message comme un service à sens unique paraît plus approprié. Dans le monde des services Web, l'option qui prévaut pour gérer des processus longs via des services asynchrones est la queue traditionnelle de messages, à laquelle on accède souvent au moyen d'une API non propriétaire telle que le JMS (Java Messaging Service) et SOAP par HTTP, avec des rappels spécifiés par des mécanismes d'adressage comme WS-Addressing. JMS a l'avantage de fournir des queues de messages adaptées à une utilisation en entreprise avec une messagerie persistante et fiable.

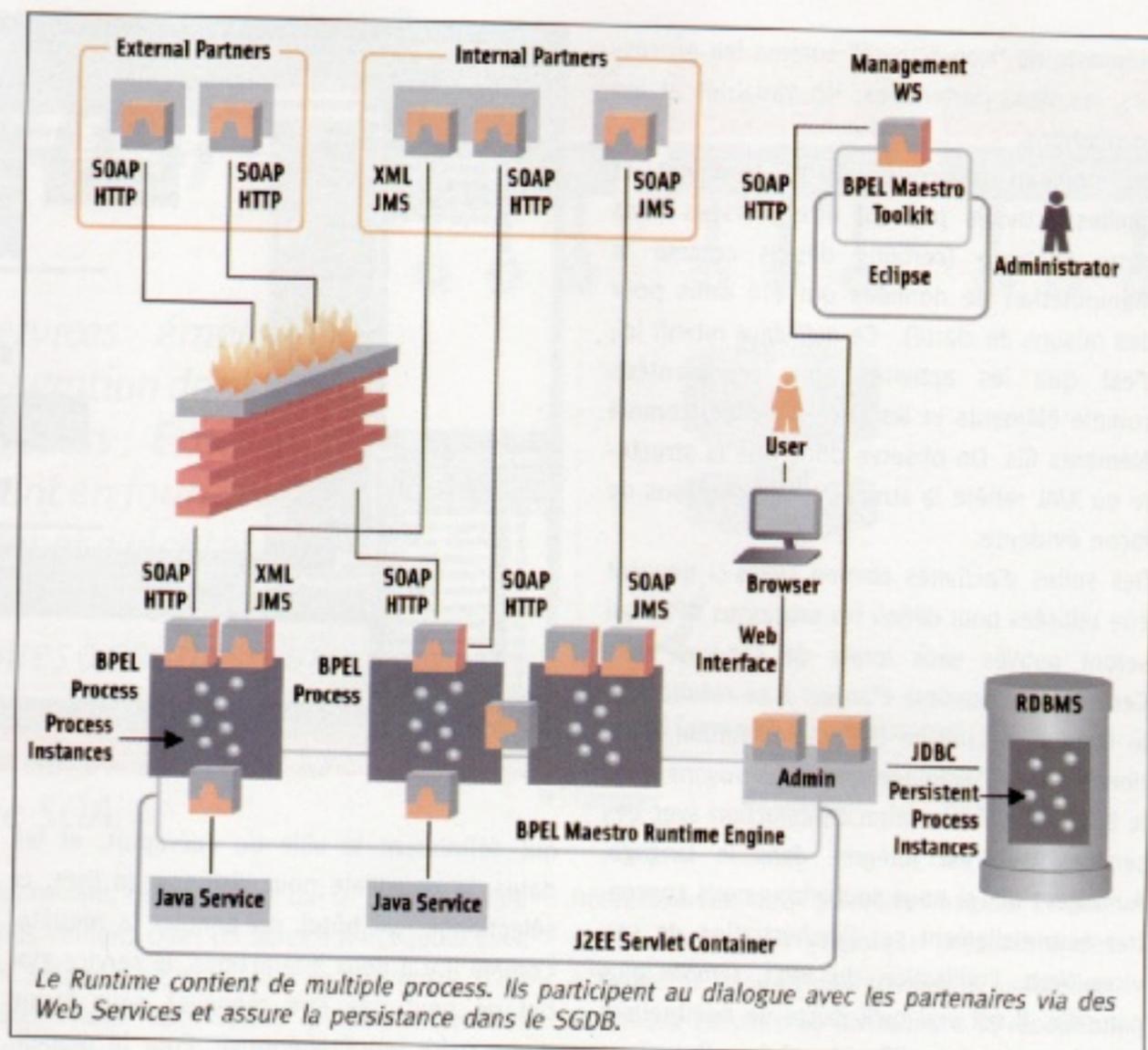
Le prochain obstacle derrière la notion de processus longs est la persistance de ceux-ci. Plus le processus est long, plus il est critique qu'il puisse durer avec les cycles. Si une transaction de 500 millisecondes qui échoue peut simplement être relancée, la persistance est essentielle pour des processus qui vont s'étaler sur des semaines, voire des mois. Le bénéfice majeur qu'apporte un processus long implémenté avec BPEL est la persistance que fournit le moteur BPEL, simplifiant ainsi énormément la logique métier.

Gérer les endpoints

Dans notre scénario d'offre de voyages en ligne, l'un des éléments les plus sujets au changement est l'endpoint des différents services. Une des fonctionnalités souhaitables d'une SOA est la possibilité de gérer ces endpoints de façon dynamique à distance, et un certain nombre de technologies répondent à ce besoin. WSDL apporte des endpoints statiques à l'utilité limitée. Une pratique courante consiste à séparer l'interface WSDL en excluant l'endpoint de l'implémentation WSDL qui elle, l'inclut. Cela permet une résolution plus dynamique de l'endpoint comme ceux qui sont établis via le champ ReplyTo dans WS-Addressing ou JMS.

D'autre part, si de multiples services Java tournent sur la même machine virtuelle, il est plus efficace pour eux de s'invoquer l'un l'autre directement en mémoire plutôt que par le biais de messages ou connections socket. Avec le niveau d'abstraction qu'offre le BPEL, on a également la notion de lien partenaire.

Les liens partenaires peuvent être spécifiés au moment du déploiement ou de l'exécution. Puisque les liens partenaires sont un concept intégré de BPEL et peuvent être manipulés



directement dans les processus, nous avons là une solution complète de gestion des endpoints, depuis le déploiement statique simple jusqu'à la résolution dynamique dépendant de multiples facteurs, y compris des considérations techniques et la logique métier.

Transactions atomiques, transactions longues. L'une des opérations de notre service peut paraître inoffensive, mais elle cache en fait une question délicate : l'opération d'annulation. Elle implique que parfois des activités peuvent être dé-faites. Nous allons ici faire la distinction entre deux types de transactions liées à BPEL et à l'architecture orientée services.

La première est la transaction atomique. Les lecteurs familiarisés avec les BD relationnelles reconnaîtront ce type de transaction associée à la sémantique ACID (Atomicity, Consistency, Isolation, Durability). Les systèmes distribués qui ont besoin d'une transaction ACID prennent normalement ces propriétés avec un protocole de commit à deux phases. Le standard WS-AtomicTransaction définit une manière de réaliser ce type de transaction avec des technologies de service Web.

Les transactions atomiques préservent ainsi l'intégrité des données, mais le prix à payer est le verrouillage des ressources pour toute la durée de la transaction, ce qui est raisonnable

dans le cas d'une transaction courte, mais pas pour une transaction longue. C'est pourquoi il y a une seconde catégorie de transactions longues qui peuvent aussi être appelées Business Activity. Ici, l'approche consiste à définir des activités de "compensation" qui défont les actions précédentes. Ce faisant, les ressources ne sont pas verrouillées et l'information sur l'état peut être partagée, même lorsque le processus n'est pas terminé.

Les standards WS-AtomicTransaction et WS-BusinessActivity utiles ici, chapeautent le standard WS-Transaction pré-cité. Ils ne sont pas encore très largement acceptés et BPEL n'est pas dépendant d'eux directement à l'heure actuelle, mais la distinction entre les deux types de transactions est importante et le BPEL la supporte.

Nous avons vu ici un certain nombre de propriétés communes à nombre d'applications à processus métiers. Bien qu'elles puissent être intégrées en écrivant du code dans un langage de programmation traditionnel, elles font également partie des atouts du BPEL qui apporte un niveau d'abstraction et une infrastructure particulièrement adaptés à ce type d'applications.

■ Jim Clune

Responsable de développement chez Parasoft

Panorama des outils orientés SOA

L'architecture orientée service est devenue le maître mot des éditeurs commerciaux et open source. L'offre autour du SOA s'étoffe rapidement dans l'ensemble des domaines. Il est difficile de dresser un panorama un tant soit peu complet. Nous vous proposons un aperçu et les grandes tendances actuelles.

Comme nous l'avons répété dans l'ensemble des pages précédentes, il est parfois difficile de cerner la notion de SOA et encore plus quand on aborde les outils, les approches étant différentes selon l'éditeur. Vous trouverez aussi bien des solutions " clé en main " purement SOA ou SOA - EAI chez les spécialistes de l'intégration. La différence peut se faire sur les fonctions proposées, les standards et protocoles implémentés.

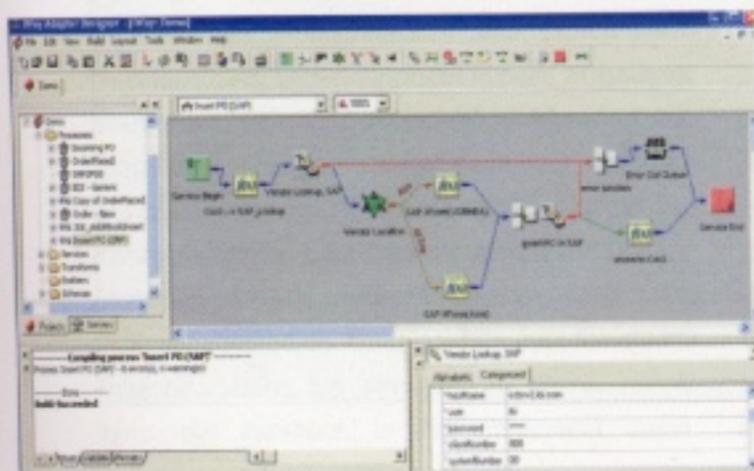
Cependant, même avec des environnements complets, l'ajout d'un outil tierce n'est pas à écarter, notamment dans l'orchestration, les processeurs métiers. Dans les outils open source, l'offre est variable selon les domaines. Pour les ESB, il n'y aura guère de problème, par contre, sur les solutions globales, l'offre se réduit à peu de chose. Théoriquement, l'interopérabilité / compatibilité existe entre les outils et avec les appli-

cations internes et externes. Mais, dans la pratique, à vous, de vérifier que vous pourrez utiliser tel outil avec des services / applications existant. SOA évoluant constamment, surveillez les spécifications et l'évolution des outils.

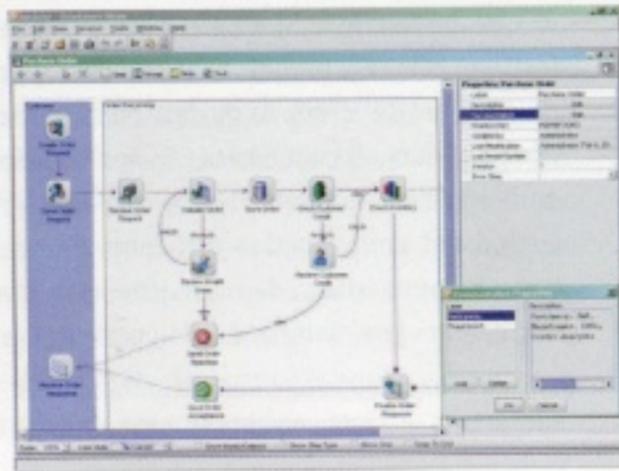
Les solutions de bout en bout ou presque (applications de services et composites)

Aujourd'hui, plusieurs grands éditeurs se positionnent sur les solutions globales. Les offres se différencient sur les fonctions et aussi sur le type d'applications SOA : composites ou de services. Les spécialistes d'outils d'intégrations (de type EAI ou non) se tournent franchement vers le SOA, le nouveau marché de l'intégration. Certaines solutions obligent à mettre en œuvre une nouvelle infrastructure.

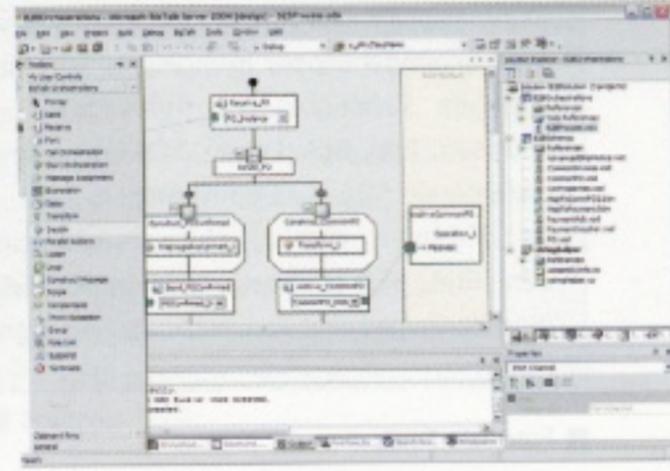
Editeur	Outil	licence	Description
SoftwareAG	CrossVision	Commercial	Suite d'outils couvrant l'ensemble des besoins, inclut des modules de gouvernance, de composition d'applications composites, de BPM, fonctions d'intégration de l'infrastructure applicative existante, outils de modélisation et d'orchestration. Présence d'un référentiel unique.
IBM	IBM SOA Foundation	Commercial	SOA Foundation regroupe l'ensemble des outils IBM liés aux architectures SOA : modélisation, processus métiers, serveur, monitoring, ESB... SCA est déjà pris en compte dans certains outils de la gamme.
Oracle	Fusion Architecture	Commercial	Solution SOA et d'intégration. repose sur trois grands principes : le grid, SOA et la gestion des informations. Son modèle de conception d'application / architecture est piloté par modèle et propose une architecture interne ouverte pour intégrer les applications hétérogènes.
BEA	AquaLogic	Commercial	Gamme d'outils orientés SOA. Elle comprend un ESB, un " annuaire " pour les services web, un intégrateur de données, ainsi qu'un outil de gestion d'accès et de sécurité applicative. On dispose aussi d'un outil pour orchestrer les architectures complexes.
IWay	SOA Middleware	Commercial	Suite d'intégration orientée SOA. L'outil mise sur son interopérabilité et ne nécessite pas d'infrastructure nouvelle. Inclut un ESB, un monitoring, une gestion d'accès et des polices de sécurité, un module BPM et une fonction de recherche.
Telelogic	System Architect	Commercial	Environnement de modélisation orientée architecture. Permet de convertir des processus BPMN en processus BPM. Inclut des mécanismes de déploiement SOA. Inclut aussi BPEL. Pas de fonctions d'orchestration.
webMethod	Fabric	Commercial	Serveur d'intégration s'appuyant maintenant sur un framework SOA. Utilise massivement les Web Services. Le développement se veut le plus visuel possible. Moteur de BPM présent.
De Gamma	De gamma suite	Commercial	Plate-forme composée de différents outils et moteurs pour réaliser des environnements SOA (BPM, référentiel central, portail, etc.). Développé avec .net.
Microsoft	Biztalk	Commercial	Serveur d'intégration Windows de type EAI. Inclut de nombreux correcteurs. Repose sur .Net, XML et les Web Services, inclut un Bam et supporte BPEL.



IWay



webMethod



Biztalk

Les ESB

Si SOA ne signifie pas forcément utilisation d'un ESB, le bus devient un élément central des architectures SOA complexes. Depuis 3 ans, l'offre n'a cessé de se multiplier et aujourd'hui, l'offre open source rivalise souvent avec les outils commerciaux.

Sonic Software	Sonic ESB	commercial	L'ESB du marché. Mise sur le messaging avec le support de JMS. Supporte WS-Addressing, WS-Reliable Messaging, etc.
IBM	WebSphere ESB	Commercial	S'appuie sur le standard JMS. S'intègre à la plate-forme WebSphere d'IBM et intègre un modèleur de processus métier et un assembleur de composants. Il utilise les protocoles et standards Web Service et BPEL.
iWay	iWay ESB	commercial	ESB multiprotocole, supporte les messages non XML (via une transformation). Fonctions de rapports décisionnels.
Fiorano	Fiorano ESB	Commercial	Se base sur le protocole de message JMS. Il implémente aussi les standards BPM, BPEL4WS. Supporte Java, .Net.
ServiceMix	ServiceMix	Open source	Basé sur JBI (Java Business Integration). Il utilise le framework Spring. Il s'intègre au serveur J2EE Geronimo. Pour le messaging, cet ESB s'appuie sur ActiveMQ, un outil de message utilisant JMS.
ObjectWeb	Celtix	Open source	Issu du projet Artix de Iona. La persistance des données pour les messages se base sur Derby. Supporte Maven 2, JMS, l'ensemble des standards et protocoles Java des web services et SOA.
Tibco	BusinessWorks	Commercial	S'appuie comme la concurrence sur JMS. Possède une console d'administration web. Utilise les principaux standards du marché.
Cape Clear	Cape Clear ESB	Commercial	Gestion de bout en bout des messages, supporte les standards et protocoles du marché. Possède aussi une console d'administration et une gestion de sécurité des services.
Iona	Artix	Commercial	Permet de créer des architectures SOA adaptatives. Inclut un module d'orchestration JMS et WS-RM, supporte z/OS avec un outil Eclipse.

Divers

Parasoft	SOAtest	Commercial	Outil de tests et d'analyses de web services. Permet de valider les services selon les spécifications du marché. Inclut de bonnes pratiques. Propose l'automatisation des tests des implémentations BPEL.
Mia Software	Mia for .Net	Commercial	outil de génération de code .Net basé sur UML 2 et s'intégrant dans Visual Studio 2005. La conception des applications se réalise selon une approche SOA, basé sur .Net et les Web Services. L'approche de l'éditeur du SOA se fait par le développement orienté modèle.
AmberPoint	SOA Validation System	Commercial	Outil de validation SOA. L'outil vérifie le bon fonctionnement de l'architecture et des services. Évalue l'impact de tout changement dans les services, les applications.
AmberPoint	SOA Management System	Commercial	Cet environnement vise à administrer au mieux son SOA, de la conception, à la production et durant la maintenance. Assure une gouvernance centralisée. Utilisation des politiques de gouvernance.
Ilog	Jrules	Commercial	L'éditeur français est le leader des processus métiers. Facilite le développement et l'adaptation des processus et règles à l'environnement en prenant en compte en temps réel les modifications.
Compuware	OptimalJ	Commercial	Orienté développement et MDA, l'outil peut servir dans des architectures SOA complexes afin de générer le code des services.
Xcalia	Intermediation Platform	Commercial	Outil pour passer en SOA sans imposer des choix techniques, non intrusif. Propose une orchestration dynamique.

La course à la spécification ?

Début mai, 16 éditeurs oeuvrant dans les outils SOA ont rallié SOA Link. L'initiative a pour but de fournir des recommandations pour assurer une bonne interopérabilité entre les outils des éditeurs adhérant au SOA Link. Cependant, pour le moment, SOA Link pâtit de l'absence des poids lourds : Microsoft, IBM, BEA, Oracle. SOA Link vise le cycle de vie SOA et la gouvernance.

En décembre dernier, plusieurs éditeurs, dont IBM, BEA et Oracle, présentaient SCA (Service Component Architecture). Cela signi-

fie que l'on découple totalement la construction de l'architecture du développement. Bref, on développe indépendamment d'un choix technique de déploiement comme c'est le cas aujourd'hui. SCA sert dans les architectures SOA. On fournit ainsi une plus grande liberté de choix aux responsables et développeurs. Basiquement, SCA s'organise en module qui contient des composants. Un composant correspond à des fonctions que l'on regroupe dans des services que l'on décrit par une interface et possède des

contrats. Les promoteurs de SCA prévoient de l'implémenter dans leurs outils. Cependant, ce n'est pas une spécification, ni un standard.

Il est à noter que chaque plate-forme définit sa propre " organisation SOA ", ses propres concepts. Côté Microsoft, on disposera du Windows Communication Foundation et sur Eclipse de SOA Tools Platform. Ce projet doit apporter, à terme, un ensemble d'outils pour créer des services, les gérer, les monitorer, construire des architectures complexes.

Le P2P chez les pros !

Microsoft débarque en force

Dans la première partie de notre dossier P2P, nous n'avons qu'effleuré le marché réel de cette technologie. L'explosion du contenu à la demande sur Internet, le mobile, contribuent au développement des solutions P2P. Les grandes entreprises s'intéressent aussi à cette technologie permettant des économies de déploiement gigantesques !

Si il existe encore peu de sociétés spécialisées dans le P2P, en France, on possède plusieurs éditeurs proposant des solutions et des services sur et autour du P2P. Une des plus connues est Aelitis, fondée par des développeurs du projet open source Azerus, client P2P Java bien connu. La seconde, et très prometteuse, est Allpeers, développant un module Firefox pour utiliser le P2P directement dans le navigateur et en proposant un fonctionnement à la Skype, pour mettre en relation des utilisateurs d'un même réseau de contact... Aux Etats-Unis, une petite dizaine de sociétés se développent sur le P2P.

Le marché sur le point d'exploser !

Même si les utilisateurs finaux ne s'en aperçoivent pas toujours, le marché du P2P explose de partout. En entreprise, il s'agit, par exemple, de déployer ou de mettre les informations internes sur plusieurs milliers de postes. Au lieu d'utiliser des CD / DVD ou même un intranet, le P2P permet, sans augmenter la puissance CPU de distribuer une grande masse de données, à moindre coût. Avec la croissance du contenu à la demande (vidéo, son, etc.) le P2P constitue une technologie fiable et puissante pour faire du streaming vidéo à la demande, ou charger un film, etc. sans pour autant surcharger la bande passante et surtout, à un coût de distribution très bas. Comme le précise, Olivier Chalouhi (Aelitis), impossible de payer un film à la demande 400 ou 500 fois le prix d'une chanson... Dans les services de stockage en ligne, par exemple, le P2P intervient aussi

pour accéder à son compte et récupérer / transférer des données. Dans les applications distribuées, le P2P a aussi sa place. Surtout, de plus en plus d'applications vont embarquer des mécanismes de type P2P pour faciliter les échanges de données (ex. : dans un cadre collaboratif).

Des éditeurs en pleine croissance

Le Français Aelitis propose deux types de services : revente de la technologie à d'autres sociétés (B2B), mise en place d'une solution adaptée à la demande du client (B2C). " La technologie est prête et les entreprises savent ce qu'est le P2P, même si elles n'ont pas de vision dessus. En entreprise, le P2P est adapté aux volumes de données importants à distribuer. Le marché B2C est en pleine croissance. Il n'y a pas de frein sur la technologie, mais sur le manque de contenu " précise Olivier Chalouhi. L'éditeur semble assez optimiste sur les années à venir et sur la croissance du marché.

Allpeers, autre Français prometteur du marché, propose une approche originale et plus que prometteuse. Il s'agit, à partir d'un navigateur Firefox, de détecter les membres d'un réseau virtuel (= ses amis, connaissances, collaborateurs...), comme Skype le propose. Le module s'appuie sur BitTorrent et aura une interface très simple, avec un affichage du navigateur ressemblant à Messenger. Le module, gratuit, sera disponible sous Windows, MacOS X et Linux.



Le modèle économique ne devrait pas être la publicité mais les services annexes. Cette extension est en tout cas très attendue. La version finale devrait sortir courant juin. Idéal pour échanger de trop gros fichiers tout en évitant de passer par du ftp. D'ailleurs Microsoft propose un mécanisme identique avec l'outil FolderShare (service de Windows Live), racheté il y a quelques mois. Cela peut ressembler à ce que propose déjà Apple avec .Mac, des services en ligne.

La notion de services à valeur ajoutée sera sans aucun doute le point clé pour l'équilibre financier.

Un avenir pour les développeurs ?

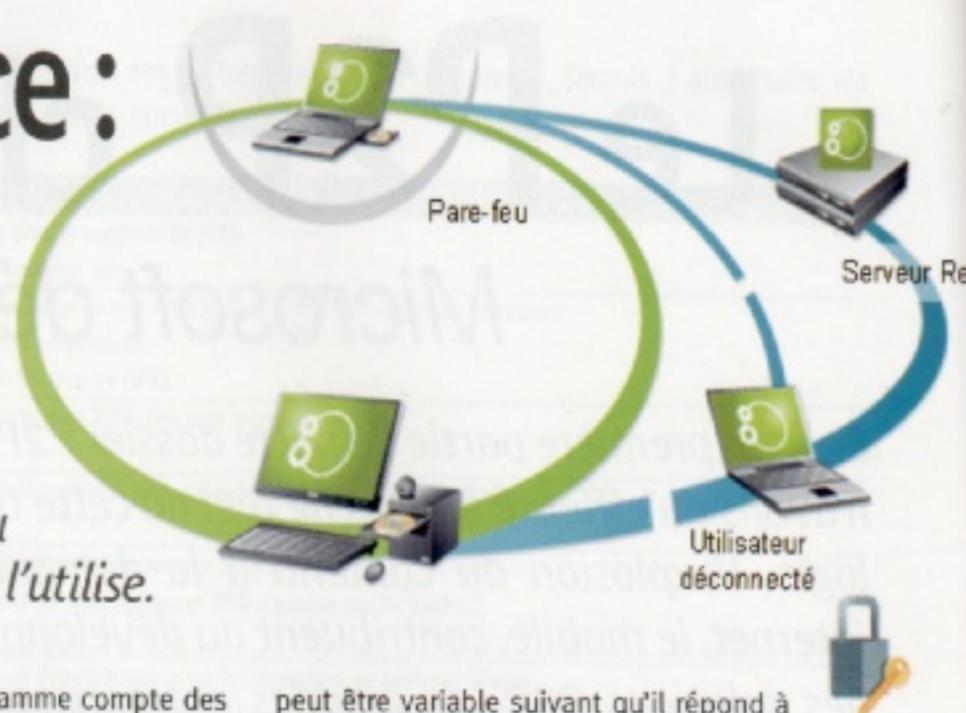
Si aux Etats-Unis quelques postes de développeurs P2P existent, Olivier Chalouhi avoue qu'il est encore trop tôt en France pour voir apparaître ce genre d'offres d'emplois. Cependant, à l'avenir, il sera possible de voir quelques offres mentionnant des connaissances en technologies P2P.

- Sites : Allpeers : www.allpeers.com
 Aelitis : <http://www.aelitis.com/>
 FolderShare : www.foldershare.com

■ François Tonic

Groove Virtual Office : Pour quels usages ?

Groove est une solution P2P hybride de travail en équipe. Ce produit se base sur le concept des bureaux virtuels. L'agencement et l'usage d'un bureau virtuel sont fonction de sa finalité pour l'équipe qui l'utilise.



Nombreuses sont les solutions de travail collaboratif qui s'appuient sur des outils de communication synchrones, des espaces de stockage de documents ou des applications partagées. Rares sont cependant celles qui mutualisent l'ensemble de ces fonctionnalités en une même et seule application. Or, il s'agit là d'un minimum requis pour qu'une équipe distribuée géographiquement puisse virtuellement travailler. Au sein des bureaux virtuels Groove, les collaborateurs peuvent communiquer, partager des ressources et des outils. Ils disposent d'un environnement modulable en fonction de leurs prérogatives de groupe et des objectifs qu'ils souhaitent concrétiser ensemble. On distinguera trois catégories de fonctionnalités.

Collaborer efficacement en équipe

La première est indiscutablement nécessaire : ce sont les outils de communication. Il s'agit en premier lieu de la messagerie instantanée interne à la solution, qui remplace l'e-mail, ne souffre d'aucun SPAM et peut véhiculer tous types d'informations (vocales, textuelles, documentaires, etc.). En second lieu, il s'agit de moyens de communication tels que le Chat, également multifonction (manuscrit, textuel, audio, etc.), ou encore les forums. L'ensemble de ces fonctions permet aux membres d'un bureau virtuel d'échanger des données structurées ou non, en direct, de personne à personne ou à l'échelle du groupe.

La seconde catégorie de fonctionnalités comprend une vingtaine d'outils, qui peuvent être déployés, à la demande, dans un bureau virtuel. Ils constituent l'une des premières réponses qu'offre Groove à ceux qui souhaitent travailler ensemble sur un sujet précis : gestion de projet, CRM, séance de réflexion, etc. Ces outils sont tous partagés à l'échelle d'un

bureau virtuel donné. Cette gamme compte des outils tels qu'un agenda partagé, un gestionnaire de tâches, un gestionnaire de contacts ou un tableau blanc et peut être étendue si les utilisateurs font l'acquisition d'outils additifs.

Enfin, la troisième catégorie est composée de fonctionnalités spécifiques orientées utilisateur, en adéquation avec le modèle P2P utilisé par Groove. Les collaborateurs disposent des mêmes ressources et, plus généralement, du même niveau d'information, du fait de la synchronisation automatique des données entre leurs machines. Ils disposent également de la possibilité de travailler en étant connecté ou non, en temps réel ou asynchrone. La gestion de la présence et les notifications de lecture sont deux des caractéristiques de la solution qui découlent directement du modèle P2P hybride. Certaines fonctionnalités s'appuient plus particulièrement sur la notion de duplication à l'identique de données : les liens hypertextes internes à Groove, par exemple, permettent de copier comme lien, toute information de la plate-forme et faire pointer un membre sur cette information.

Les cas d'usages sont aussi nombreux qu'il existe de possibilités d'agencer un bureau virtuel, mais ces trois catégories de fonctionnalités contribuent à un travail collaboratif réel. Elles incarnent les trois piliers fondamentaux d'une collaboration réussie : le partage, la communication et la prise en compte du facteur humain.

Gérer des projets

Groove Virtual Office offre un panel large d'opportunités de travailler en équipe. Le mode projet est naturellement privilégié par les utilisateurs de cette application, en ce sens qu'un bureau virtuel est un environnement Ad Hoc immédiatement disponible. Sa durée de vie

peut être variable suivant qu'il répond à un besoin de longue ou courte durée. Du mode projet à la gestion de projets, il n'y a donc qu'un pas que franchit une grande majorité des utilisateurs de Groove.

En effet, la plate-forme se prête aisément à cet exercice, d'une part parce qu'elle fournit un environnement propice au travail de personnes complémentaires et, d'autre part, parce qu'elle met à la disposition des utilisateurs les outils fondamentaux dont ils ont besoin pour mener leurs projets vers le succès. Citons en ce sens l'outil Meetings et l'outil Tasks Manager. Meetings offre la possibilité de planifier, mener et acter des réunions consensuelles. Tasks Manager, quant à lui, permet de répartir les tâches d'un projet entre les membres d'un bureau virtuel et d'autres intervenants extérieurs, si nécessaire.

L'ordonancement et le suivi en temps réel de tâches sont deux des caractéristiques communes aux outils Tasks Manager et TeamDirection Project. Ce dernier n'est pas disponible en standard dans Groove; il peut être acquis séparément ou dans le cadre de la version project du produit. Cette solution présente toutes les qualités d'un gestionnaire de projets classique : gestion de tâches, attributions de ressources humaines, diagramme de Gantt, etc. Elle est naturellement collaborative. En s'interfaçant avec MS Project, elle ouvre de multiples perspectives. La première est de simplifier les processus de gestion par une approche centrée sur les hommes et certaines fonctionnalités clés, la seconde réside dans l'opportunité donnée de gérer des projets de manière macro ou microscopique. Enfin, et cela peut être fort utile dans le cadre de tâches personnelles, TeamDirection Project se synchronise avec MS Outlook, en sus d'interagir avec l'ensemble des autres outils de Groove.

Travailler en mobilité et/ou en déconnexion

Le protocole P2P hybride de Groove induit une duplication des informations entre les différents membres d'un bureau virtuel. La synchronisation des données entre les postes clients est automatique. Groove s'adapte, lorsqu'il en détecte, aux bandes passantes disponibles chez chacun des utilisateurs d'un même groupe. Bénéfique à plus d'un titre aux utilisateurs sédentaires mais géographiquement dispersés, Groove ne l'est pas moins pour tous ceux qui sont mobiles ou travaillent en déconnexion.

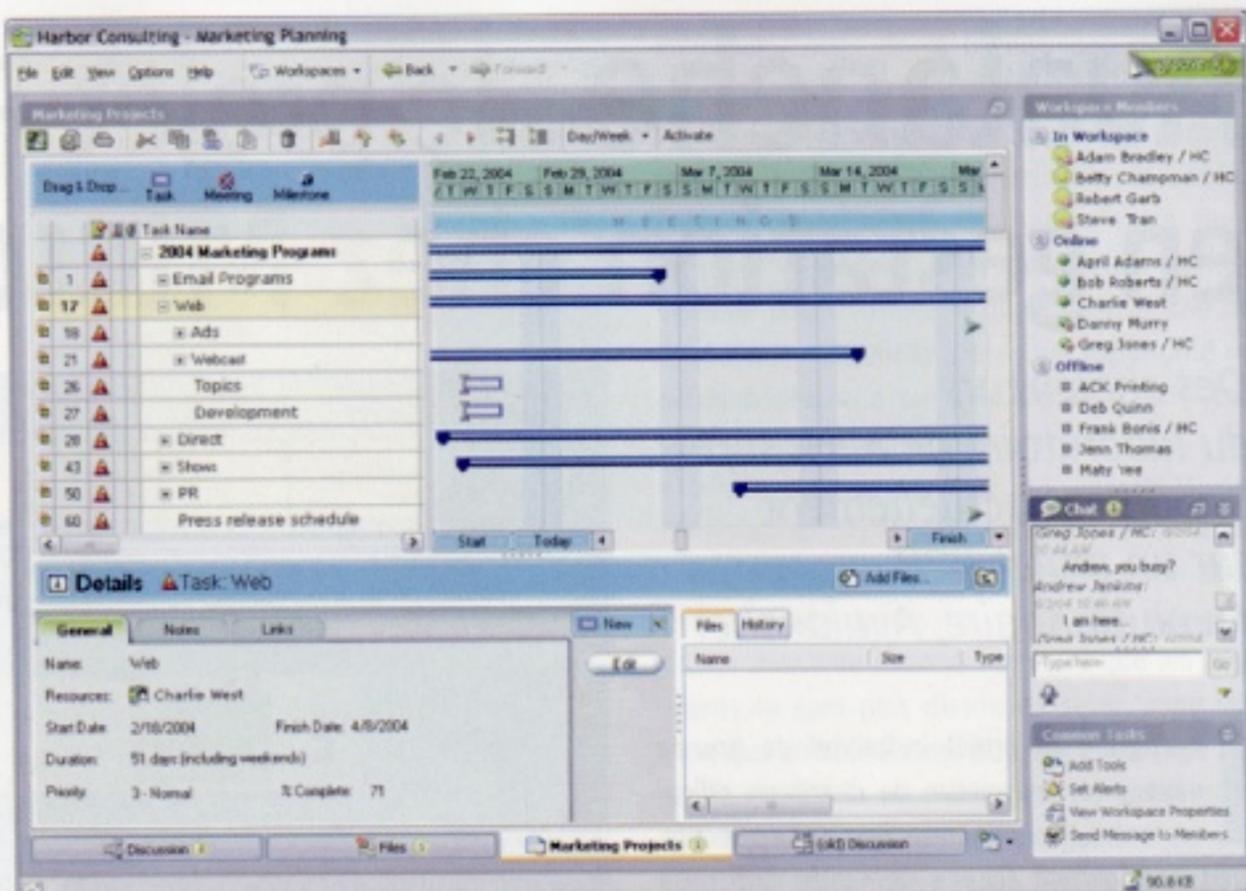
La redondance, la résilience et la persistance des données sur postes garantissent aux personnes l'accès à leurs informations utiles, sans avoir à se connecter à un réseau (Internet, LAN, etc.). Elles peuvent aisément envoyer des messages, modifier et déposer des ressources documentaires ou contribuer à un forum. L'avantage de cette solution apparaît évident : aucune manipulation préalable d'import/export ou processus de connexion spécifique ne sont nécessaires pour collaborer en mode asynchrone.

L'adaptabilité de la plate-forme aux bandes passantes disponibles, grâce au serveur relais (le P2P de Groove peut être tour à tour pur ou hybride), ainsi que la possibilité offerte aux collaborateurs de déterminer le niveau et les priorités de synchronisation de leurs machines entre elles permettent aux personnels nomades ou mobiles de continuer à travailler en toute transparence. Ainsi, à titre d'exemple, un ordinateur portable et une carte GPRS/EDGE ou Wi-Fi suffisent à ce que les itinérants restent productifs et informés lors de leurs déplacements. Les commerciaux, les télétravailleurs et les cadres dirigeants apprécient tout particulièrement ces qualités de Groove.

Collaborer entre organisations distinctes

C'est un lieu commun : une organisation a besoin, au quotidien, de travailler avec d'autres structures, ses clients, ses fournisseurs, ses partenaires, etc. En conséquence, des passerelles informatiques sont nécessaires pour faciliter la communication et l'ouvrage mutuel. Par défaut, les organisations utilisent l'email et les systèmes hébergés (Extranet, FTP, portails, etc.) pour travailler ensemble.

En implémentant Groove au sein de leur propre structure mais également chez leurs collaborateurs extérieurs, les entreprises partagent un environnement de travail collaboratif complet. Les canaux d'information sont connus, simples et optimisés. Les fonctionnalités sont celles dont ils ont un besoin opérationnel. Leurs res-



Team Direction Project : un outil intégré à Groove Virtual Office dédié à la gestion de projets en équipe.

sources documentaires sont en lieu sûr et sont toujours à jour. La mise en œuvre est rapide. Plus important encore : la confiance numérique s'applique. Cross-Firewall et hautement sécurisé, Groove est le lien idéal entre les organisations qui souhaitent développer et capitaliser sur leurs relations tout en protégeant leurs propriétés intellectuelles.

Etendre la coopération vers la collaboration

Groove s'adresse à des populations de moindre taille que celles qu'adressent les services de portails, à vocation plus communautaire et coopérative. Si un bureau virtuel peut rassembler un nombre quasi-illimité de collaborateurs, sa raison d'être réside dans sa capacité à donner à une équipe de contributeurs les moyens de leur action, ensemble, et sur une thématique propre au groupe. Nous l'observons : la majorité des équipes actives dans un espace partagé n'excède que rarement les 20 personnes. Groove Virtual Office répond à ces attentes, mais n'exclut pas pour autant une approche apparemment ambivalente où coexisteraient la coopération et la collaboration. Ouverte aux autres technologies, notamment par l'intermédiaire des Web Services, la solution a pour ambition d'apporter une réelle valeur ajoutée aux systèmes d'information existants dans les organisations.

Pour conclure...

L'architecture originale de Groove Virtual Office, basée sur le P2P professionnel hybride, ouvre

de multiples perspectives, tant en terme d'usage utilisateurs qu'en terme d'architecture purement technique. C'est pourquoi de nombreuses équipes de collaborateurs de par le monde exploitent ses qualités opérationnelles pour travailler avec efficacité et confiance, ensemble. C'est également la raison qui justifie l'intérêt porté par les DSI à ces technologies qui sont à la fois administrables, hautement complémentaires et intégrables à des systèmes plus classiques. Groove répond indéniablement aujourd'hui à de multiples attentes des organisations.

■ Fabrice BARBIN

fabrice.barbin@hommesetprocess.com
Responsable Technologies
<http://www.hommesetprocess.com>

■ Cédric BOULLIER

cedric.boullier@hommesetprocess.com
Responsable Marketing & Communication
<http://www.hommesetprocess.com>



Unique distributeur officiel des technologies Groove (Groove Networks Inc / Microsoft Corp) sur le territoire français, Hommes & Process fournit des solutions innovantes et des services d'optimisation du travail en équipe. Retrouvez l'actualité d'Hommes & Process sur <http://blog.hommesetprocess.com>

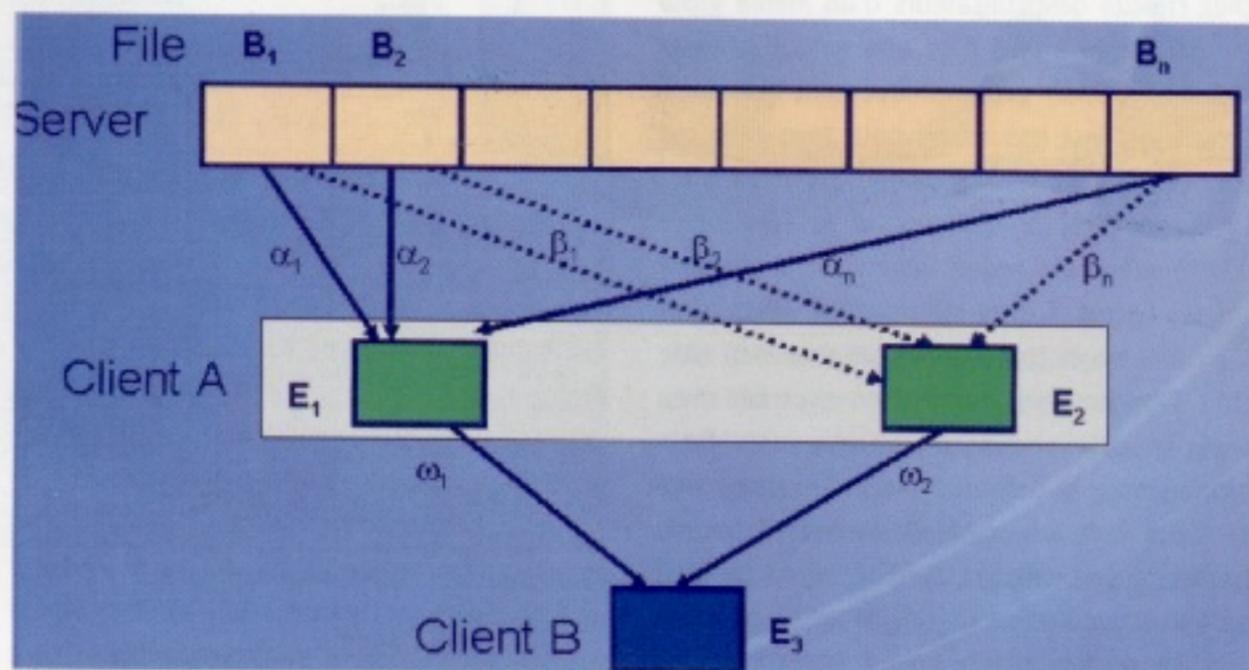
Avalanche : le projet P2P en gestation chez Microsoft

Des chercheurs du laboratoire de Microsoft travaillent actuellement sur un projet P2P révolutionnaire, *Avalanche*.

Il s'agit d'un projet industriel de grande envergure : permettre de distribuer efficacement à l'échelle mondiale des correctifs, sans pour autant qu'une demande trop forte ne sature les serveurs (en cas de rustine critique à appliquer par exemple à tous les Windows VISTA installés). Ce modèle serait parfaitement adapté à la diffusion de patches de taille importante, mais permettrait également d'identifier clairement et individuellement chaque fichier circulant sur le réseau. Ce dernier point est primordial : chaque acteur est connu, et le contenu reçu par un client est garanti comme étant strictement identique à celui diffusé (Microsoft n'autorisera que la circulation de fichiers estampillés DRM (Digital Rights Management)).

A la manière de Bittorrent, *Avalanche* réalisera l'échange de parties de fichiers, pesant au plus un centième de l'ensemble, mais dont chacune des constituantes enferme les informations nécessaires pour récupérer "le reste". Le but du jeu est de réduire la bande passante utilisée en n'échangeant pas plusieurs fois le même tronçon de données ; et le défi à relever est de maintenir la disponibilité du service, même si un des morceaux, qui ne serait partagé que par

Un fichier DRM a pour but de restreindre la diffusion par copie d'un contenu numérique en vue de s'assurer que les droits d'auteur ne sont pas bafoués. Dans ce cadre, un fichier DRM cadenas par protection le contenu de manière à, par exemple, limiter le nombre de copies possibles sur différents supports, le nombre de lectures autorisées, la durée d'écoute, etc.



Avec *Avalanche* chaque utilisateur reçoit des combinaisons et en génère de nouvelles à partir des données qu'il a déjà en sa possession.

quelques clients, n'était plus disponible (car les clients sont arrivés au bout de leur téléchargement et se sont déconnectés). Pour pallier ce dernier inconvénient, les chercheurs de Cambridge ont décidé d'encoder chaque tronçon de manière à ce que ceux-ci détiennent le même poids, la même importance en terme de reconstitution du fichier d'origine.

Une meilleure performance

Au départ, le problème posé est le suivant : comment diffuser un patch à des millions de clients sans que cette opération soit lente, onéreuse et non adaptative à la charge ? Si vous avez des ressources limitées (vous possédez un nombre fini de fermes de serveurs), et que votre demande croît subitement de manière non prévisible, la création d'un réseau P2P permet de suivre cette demande de manière linéaire. Plus vous avez de "clients" et plus votre diffusion résistera linéairement à la demande : avec ce modèle, vous ne craignez plus l'effondrement du service, bien au contraire, la charge engendre un effet positif. Bref, chaque PC aide l'autre, chaque "client" devenant un nouveau serveur, la capacité du service augmente au fur et à mesure de la charge et ce, à moindre coût.

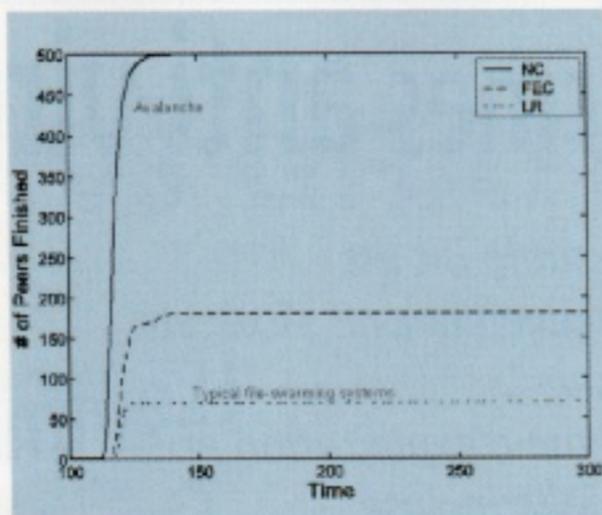
Les bénéfices : augmentation drastique de la vitesse, adaptation illimitée à la charge, coût

très faible, et mise à disposition d'un nombre restreint de serveurs noeuds. Les inconvénients : difficulté d'assurer à 100% un téléchargement sans interruption de service (risque réel qu'au bout de x tronçons téléchargés, le suivant soit momentanément indisponible), difficulté de gestion du réseau en l'absence de véritable serveur central d'administration, bande passante (de diffusion) variable en fonction du nombre de clients (un pair "va et vient" sans avertissement), besoin de recourir à des algorithmes plus sophistiqués. Le concept trouvé est un P2P swarming grandement amélioré. Ouvrons une petite parenthèse pour expliquer ce terme. Le swarming est la possibilité d'atteindre un but sans pour autant qu'une entité supervise ou coordonne l'ensemble des opérations. Il n'y a pas de "leader" qui ordonne les actions de chacun. Au contraire, le Swarming utilise des éléments dynamiques discrets, aux ressources limitées, dans le cadre d'un système distribué et décentralisé. Le problème du comportement des "pairs" d'un réseau P2P est trop complexe à modéliser de manière classique, d'où le recours au swarming. Le cahier des charges n'est plus d'assurer 100% de connectivité, mais de tendre vers les 100% (on part du principe qu'un petit pourcentage d'échec est acceptable). Chaque client *Avalanche* réclamera ses morceaux de

manière linéaire (dans un ordre prédéterminé, mais dynamique), et chacun de ceux-ci contiendra une sorte de combinaison "ADN" de l'ensemble. Autrement dit, chaque tronçon téléchargé pourra se substituer à un autre, et pour y parvenir, cet encodage ADN sera dynamique et réactualisé en permanence. Pour reconstituer le fichier d'origine, le client demandeur n'a plus besoin de télécharger l'ensemble des parties. Le temps de réencodage et de décodage des parties a été calculé pour n'occuper que 4% du temps total de téléchargement. Plus précisément, un Pentium III, cadencé à 650MHz, et équipé de 512 Mo de RAM, mettra 5 secondes pour réencoder 100 parties d'un ensemble de 10 Mo. Et la même machine prendra 3 minutes 38 secondes pour réencoder 100 blocs d'un ensemble de 200 Mo.

Avec cette technique, il se peut qu'au bout de 90% de données téléchargées, le peer soit "bloqué" en attente d'un bloc, mais ce phénomène sera moindre que dans le cas d'un téléchargement P2P classique, car il n'aura plus de bloc considéré comme "très rare". D'après ses concepteurs, la vitesse obtenue au final sera de 20 à 30% supérieure à un réseau P2P classique comme celui de Bittorrent.

Si le serveur principal (celui qui détient à l'origine le fichier dans son ensemble) devient inaccessible soudainement, mais qu'il a pu déjà desservir chaque partie à seulement 10% des clients, tous les utilisateurs pourront reconstituer le fichier d'origine. Entre autres



Avalanche est plus robuste qu'un système P2P classique.

améliorations, Avalanche utilise aussi un concept de plus en plus répandu dans le P2P qui est le téléchargement en parallèle.

Une nouvelle génération de P2P

En résumé, nous ne sommes peut-être pas loin d'une révolution en matière de P2P. Grâce à ce réencodage dynamique en ligne, cette technique améliorée de P2P swarming et de téléchargement en parallèle, il deviendra possible de diffuser des parties d'un fichier de façon organisée (suivant des combinaisons linéaires). Ces constituantes s'accompagneront d'un libellé décrivant les paramètres ("ADN") nécessaires à la recombinaison de l'ensemble. Chaque utilisateur recevra des combinaisons et en générera de nouvelles à partir des données qu'il a déjà à sa disposition. Au final, un utilisateur n'aura pas besoin de la totalité des

fragments, mais de la totalité des combinaisons générées (chaque combinaison étant indépendante d'une autre). Avalanche reconstruira le fichier original à partir de ces combinaisons. C'est génial sur papier, mais pour l'instant purement théorique (Bram Cohen, créateur de BitTorrent, a qualifié Avalanche de "vaporware" "dont la prétendue supériorité ne serait basée que sur des simulations"). Les sous-entendus techniques sont nombreux : par exemple, peu importe si un des pairs qui contenait au départ une partie se déconnecte, cela n'entamera en rien les performances et la diffusion des prochains blocs. En outre, la bande passante est optimisée, vu que les fragments ne sont plus distribués seuls, mais suivant des combinaisons, aucun n'étant jugé primordial pour la reconstitution de l'ensemble. Le risque de voir un téléchargement ne pas aboutir existe encore mais est considérablement réduit. C'est un peu trop beau pour être vrai, mais à notre avis cela finira par aboutir, tellement les avantages en milieu industriel sont nombreux. Et les applications ne s'arrêteront pas à la distribution de patches : certains imaginent déjà une possible utilisation dans le cadre d'une location de film à la demande via Internet. Et nous ne sommes sans doute plus très loin du temps où des API seront disponibles pour les développeurs. Les enjeux sont trop énormes pour que Microsoft ne soutienne pas cette voie.

■ Xavier Leclercq - Xavier.Leclercq@programmez.com

TOUT NOUVEAU TOUT BEAU

*L'actu,
Les services,
L'interactivité,
Les Blogs,
Les archives du Magazine*

www.programmez.com

Les nouvelles armes anti-virus NX et DEP.

La technologie NX ou Execute Disable Bit est censée empêcher que du code malveillant ne s'exécute en profitant d'un "buffer overflow".

Elle s'appuie à la fois sur le système d'exploitation et sur une nouvelle fonction matérielle incluse dans les processeurs.

Pour combler cette faille de sécurité (le buffer overflow), une nouvelle technologie nommée DEP (Data Execution Prevention) a été mise au point il y a environ deux ans. Cette technologie s'appuie sur deux parties, l'une software, implantée directement dans le système d'exploitation comme cela a été le cas avec le Service Pack 2 de Windows XP et l'autre matérielle, c'est-à-dire dans le cœur même du processeur. Cette partie matérielle se nomme NX pour No execute chez AMD et Transmeta et Execute Disable Bit chez Intel. Son but est simplement d'empêcher l'exécution de code lorsque celui-ci semble malveillant.

Une granulation fine au niveau de la page mémoire

Pour cela, on définit d'abord pour chaque processus, des zones mémoires dans lesquelles le code peut s'exécuter et des zones normalement utilisées pour des données dans lesquelles il ne le peut pas. Cela se fait en plaçant des marques sur les pages de mémoire virtuelle en modifiant un bit de la PTE (Page Table Entry). Ensuite, si une application tente d'exécuter du code dans la page ainsi taguée, le processeur stoppe aussitôt son exécution et génère une exception. Celle-ci est alors récupérée par le système d'exploitation qui peut la traiter de plusieurs manières différentes. Il peut soit simplement l'inscrire dans un fichier de log, soit envoyer un message de violation d'accès à l'intention de l'utilisateur, soit dans les cas les plus graves rebooter directement l'ordinateur. Cette méthode peut paraître violente, mais elle est préférable à une infection virale puisqu'elle causera probablement moins de dégâts. Pour que cette fonction soit utilisable, il faut que le processeur tourne en mode PAE (Physical Address Extension). Pour

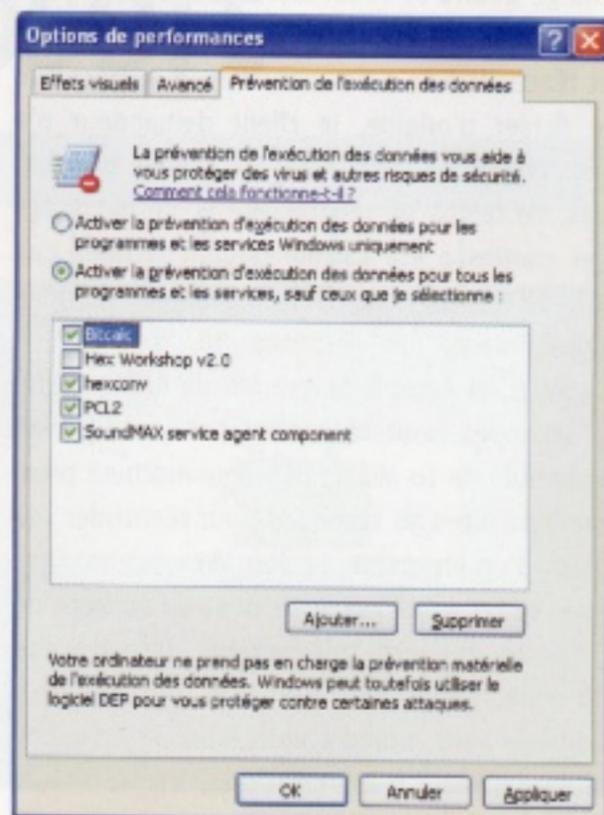
l'heure, tous les processeurs ne disposent pas encore de cette fonction, il faut vérifier auprès des fondeurs.

Les quatre commutateurs du DEP

Côté système d'exploitation maintenant, et sous Windows XP SP2, la configuration du DEP s'effectue à partir de quatre commutateurs placés dans le fichier boot.ini. C'est la valeur OptIn qui est sélectionnée par défaut. Il est possible pour des raisons de compatibilité, de créer une liste d'applications qui ne seront pas soumises au DEP en basculant sur le mode OptOut. Cela se fait par le Panneau de configuration/Performance et maintenance/Ajuster les effets visuels (ça ne se devine pas !). Sous l'onglet Prévention de l'exécution des données, des boutons radios permettent de sélectionner les modes OptIn ou OptOut et d'établir la liste des applications qui ne seront pas soumises au DEP. Cette fenêtre permet également de vérifier si la fonction NX est présente, ou pas dans le processeur.

Problèmes avec les compilateurs JIT et certains pilotes de périphériques

Les applications qui ne supportent pas le DEP sont en effet peu nombreuses. Il s'agit essentiellement de celles qui génèrent du code de manière dynamique, ce qui évidemment perturbe le système de protection. Parmi celles-ci, il y a les compilateurs juste à temps et certains pilotes de périphériques. Pour corriger ce problème, il suffira de donner une permission explicite d'exécution au code qui a été généré. Le développeur qui désire implémenter cette fonction pourra déterminer si le processeur en est capable en lisant simplement son CPUID. En mode utilisateur, l'exception générée par le



Par le Panneau de configuration, l'utilisateur peut basculer du mode OptIn au Mode OptOut avec les boutons radio et dans ce dernier mode, lister les applications qui échapperont au DEP.

DEP provoque une violation d'accès STATUS_ACCESS_VIOLATION (0xc0000005). Le premier paramètre ExceptionInformation de la structure EXCEPTION_RECORD contient le type de la violation d'accès qui a eu lieu et dans le cas d'une violation d'exécution il prend la valeur 8. Dans la majorité des processus, l'exception sera "unhandled" et le résultat sera simplement un arrêt du processus. En mode Kernel, les différentes parties de la mémoire ne peuvent pas être sélectivement activées ou désactivées.

Sur la version 32 bits de Windows, le DEP s'applique seulement à la pile par défaut. Les pilotes de périphériques n'ont plus le droit de lancer l'exécution de code à partir de la pile lorsque le DEP est activé et si cela se produit, une violation d'accès déclenchera un reboot (bugcheck) 0xFC: ATTEMPTED_EXECUTE_OF_NOEXECUTE_MEMORY.

Ce nouveau couple NX/DEP ne représente pas l'arme absolue, mais il devrait tout de même empêcher un grand nombre d'infections virales de se produire.

■ Alain KERHUEL

Windows Workflow Foundation : une machine à flux

D'ici la fin de l'année, Microsoft mettra à la disposition des développeurs Windows Workflow Foundation, une solution gratuite pour faciliter l'intégration de workflows dans leurs applications .NET.

Windows Workflow Foundation (WF) fait partie intégrante de WinFX, au même titre que Windows Presentation Foundation (WPF), Windows Communication Foundation (WCF) et WinFS (le futur système de stockage qui tarde à apparaître, ndr). WinFX est, à l'heure actuelle, en version Bêta, mais sera disponible lors de la sortie d'Office 2007 prévue pour la fin de cette année (disponibilité non encore confirmée, ndr). Cependant, une licence Go-live permet l'utilisation immédiate de WF et de WCF en environnement de production, et garantit que Microsoft n'apportera plus de gros changements dans les mois qui viennent.

Contrairement à un produit comme Biztalk Server, Workflow Foundation se présente comme une brique applicative venant se greffer directement au cœur de vos applications.

A la différence des solutions déjà existantes sur le marché, le workflow ne dépend pas d'un produit ou d'un serveur pour fonctionner, il sera partie intégrante de votre application. Un workflow WF s'exécute donc dans votre application, que ce soit une application console, un service Windows, ou une application web. Microsoft fournit juste le " bas niveau " et non un environnement complet. Pour rappel, un workflow est un ensemble d'actions ou étapes s'exécutant dans un ordre prédéfini. Ces actions peuvent s'enchaîner en fonction de conditions, d'interactions avec des processus informatiques ou en fonction d'interactions humaines.

Dans Workflow Foundation, ces étapes sont représentées par des composants appelés " activités ". Microsoft en fournit par défaut plus d'une trentaine : exécution de code, boucles et condition, appel de services Web, de workflow ou de méthodes externes, timer, gestion de transactions et d'erreurs... Vous pouvez très facilement compléter cette liste avec vos propres activités, le développement de celles-ci étant globalement similaire au développement de composants .NET : héritage d'une classe de base, et surcharge de méthodes.

Plusieurs modèles de workflow

Workflow Foundation propose deux types de workflows : procédural ou événementiel. Les premiers sont dits séquentiels ou de flux, dans lesquels vous allez décrire votre processus par un enchaînement prédéfini (une logique de navigation de pages Web, une suite d'exécution d'applications externes...). Les workflows événementiels sont des automates à états finis, plus utiles lors d'interactions humaines (comme le suivi d'une commande).

Dans un automate à états finis, l'enchaînement des opérations n'est pas déterministe, le workflow est composé de l'ensemble des états possibles ainsi que des règles de transition d'un état à l'autre.

Services additionnels au moteur de Workflow

WF s'exécutant dans vos applications, vous allez devoir guider le moteur de workflow pour qu'il s'adapte à votre mode de fonctionnement. Pour ce faire, vous pouvez remplacer ou ajouter des services techniques dans le moteur de workflow.

De manière similaire aux providers d'ASP.NET 2.0, ces services suivent un modèle de développement extensible.

Par exemple, pour assurer un suivi complet du cheminement d'exécution de vos workflows, une API est présente dans le SDK. Pour fonctionner, celle-ci a besoin d'un service dit de " tracking ", que vous allez devoir activer. Cette activation peut se faire, soit de manière impérative dans le code de votre workflow, soit de manière déclarative dans un fichier de configuration.

De base, un service de gestion de tracking en base SQL est fourni, mais ce modèle étant complètement extensible, vous allez pouvoir écrire, utiliser et faire évoluer dans le temps vos propres services sans impact direct sur le fonctionnement de votre workflow. Parmi les services les plus utiles, en plus de la gestion de suivi, on retrouve un service de persistance qui permet d'assurer la reprise des workflows en cas d'incident directement à un état préalablement enregistré, et un service de communication utilisé pour permettre à l'application hôte de pouvoir échanger des informations avec vos workflows.

Définition de workflow

Pour pouvoir modéliser un workflow avec Visual Studio 2005, deux prérequis sont nécessaires :

- Avoir WinFX installé sur le poste de développement,
- Installer les extensions de Visual Studio 2005 pour Windows Workflow Foundation.

Un exemple de création de workflow

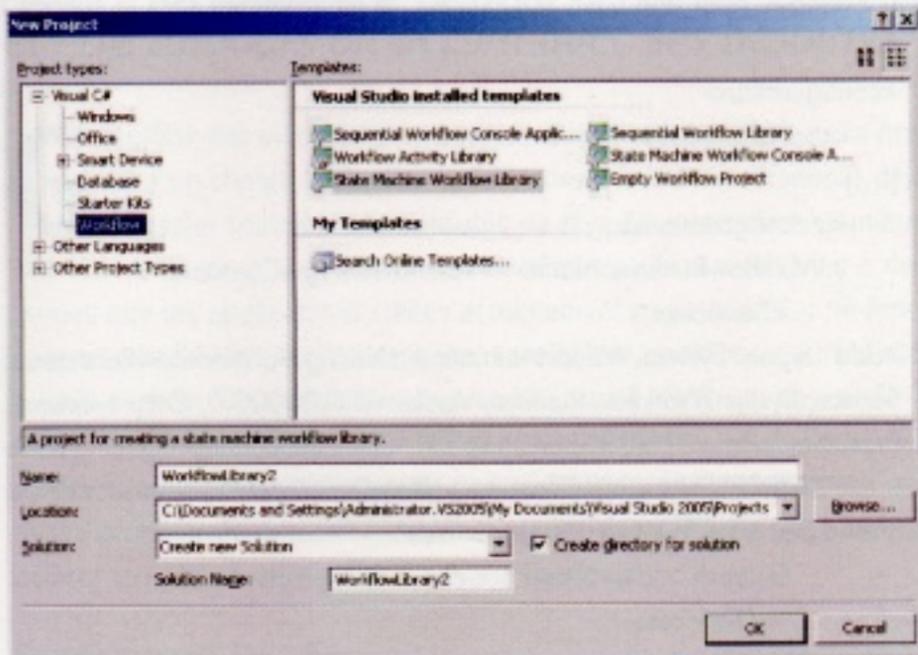
Pour illustrer notre propos, imaginons un workflow de validation de création de compte utilisateur dans lequel un site web comporte une inscription en ligne.

Lors de l'enregistrement d'une personne, celle-ci reçoit un Email de validation contenant un lien, et lorsqu'elle clique sur celui-ci, son compte est validé. Si au bout de 5 jours, elle n'a pas cliqué sur le lien, un e-mail de notification est ré-envoyé et le compte est supprimé. La nécessité de modéliser un workflow est tout à fait adaptée à ce genre de cas.

Visual Studio 2005 propose plusieurs templates de base :

- **Sequential Workflow Library**, une DLL qui contiendra des workflows qui pourront être exécutés/hébergés par une application tierce (application Windows, service, application Web...).

- **State Machine Workflow Library**, identique à la version séquentielle, mais pour des automates à états.
- **Sequential Workflow Console Application**, qui permet de créer une application console qui vous permettra de créer vos workflows et de les héberger.
- **State Machine Console Application**, pour modéliser des workflows en tant qu'automates à états hébergés dans une application console.
- **Workflow Activity Library**, pour définir vos propres composants.
- **Empty Workflow Project**, un projet vierge permettant de réaliser vos projets selon vos besoins.



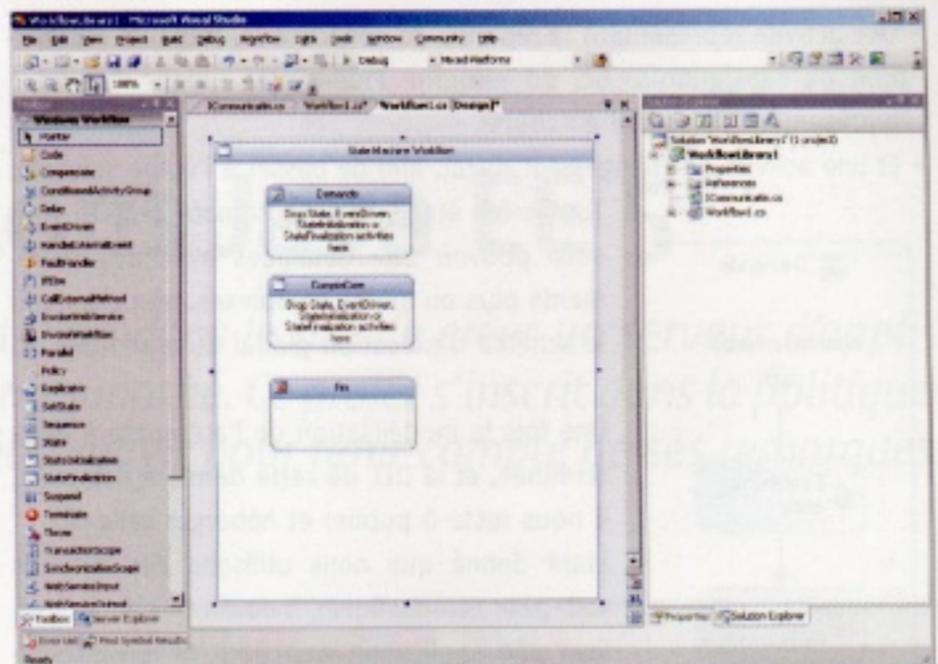
Dans notre cas, l'automate à états semble le plus adapté, les différents états étant : " demande de création de compte " » " compte créé " » " fin ", sachant que pour passer de l'étape " compte créé " à l'étape " fin ", le compte utilisateur doit être validé dans un certain intervalle de temps, sous peine d'être supprimé.

Une fois le modèle d'automate à états sélectionné, Visual Studio ouvre un designer permettant de déposer les différentes activités dans le but de définir le cycle d'exécution de notre workflow.

Il est à noter qu'un workflow peut être décrit de plusieurs façons : soit de manière uniquement déclarative dans un fichier XOML, soit de manière mixte déclarative (XOML) / impérative (C#/VB), soit uniquement de façon impérative. Dans notre cas, le workflow est défini uniquement par code et représenté par une classe éclatée dans deux fichiers, un pour le designer et un pour le code utilisateur (comme pour une application winforms).

La première étape est donc, en mode design, de glisser/déposer les différentes activités représentant notre workflow, de la boîte à outils vers le designer. Chaque étape étant constituée d'un enchaînement d'activités, il est nécessaire de détailler les actions à entreprendre avant, pendant et après leur exécution.

Notre première activité va permettre de démarrer une instance de workflow, c'est-à-dire d'initialiser un cycle d'exécution. Si dix utilisateurs demandent chacun l'exécution de cette activité, nous aurons dix instances de workflow en parallèle en mémoire, ces workflows pouvant être persistés dans une base de données et déchargés de la mémoire, via le service de persistance que nous avons abordé précédemment, s'ils sont inactifs durant un temps trop important (ceci, dans le but de préserver les ressources mémoire de votre serveur).



Il est donc nécessaire, dès le début, de définir la méthode de communication entre le workflow et l'application utilisatrice en définissant un contrat. Deux méthodes sont courantes :

- soit en définissant un service d'échange de données représenté par une classe de données et des gestionnaires d'évènements, également appelés " handlers "
- soit en utilisant des services Web (et dans ce cas en utilisant IIS pour héberger le workflow).

Soit à terme, en utilisant Windows Communication Foundation. Dans notre cas, nous allons utiliser les services Web qui permettent une interaction facile et une communication simplifiée avec tout type d'application.

Il nous faut, au préalable, définir les méthodes utilisées par notre workflow :

```
namespace WorkflowLibrary1
{
    public interface ICommunication
    {
        Guid DemandeCreation(string nom, string email);
        bool DemandeValidation(string instance);
    }
}
```

Notre contrat de communication étant défini, il ne reste plus qu'à l'intégrer dans notre automate à états, pour permettre le passage d'une étape à une autre.

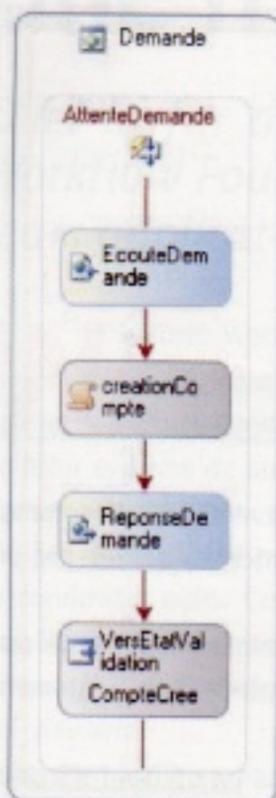
Dans chaque étape, nous allons donc rajouter des activités de type "EventDriven" afin de créer / réveiller nos instances de workflow en fonction d'un évènement précis, dans notre cas, le fait que le service Web soit appelé par une application.

Chaque activité EventDriven est un mini workflow séquentiel, commençant par une activité d'écoute et se terminant par une activité de changement d'état.

Par exemple, dans notre EventDriven de demande de création de compte, nous allons obtenir la séquence suivante :

- Une activité représentant le service web qui écoute (la signature de celui-ci étant définie dans l'interface précédent, par la méthode "DemandeCréation"), va récupérer le nom et l'Email du demandeur puis les stocker dans des variables de l'instance.
- Une activité de code qui va donc exécuter une méthode .NET qui créera le compte, par exemple.

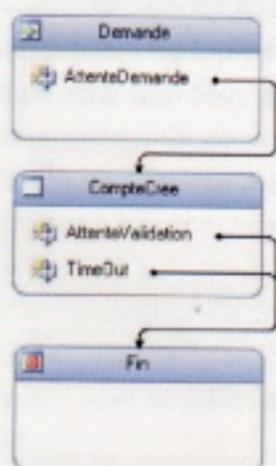
- Une activité représentant la réponse du service web, toujours en fonction de sa signature (ici on retourne l'identifiant unique " guid " représentant l'instance en cours).
- Et une activité de changement d'état, afin de passer à l'étape suivante.



Toutes les étapes d'un automate à états vont ainsi pouvoir être détaillées avec des traitements plus ou moins complexes, afin d'obtenir le schéma d'exécution global du workflow.

Une fois la modélisation de l'automate à états terminée, et la DLL de cette dernière compilée, il nous reste à publier et héberger celle-ci.

Etant donné que nous utilisons des services web pour communiquer, il devient évident d'utiliser une application web pour héberger notre workflow. Visual Studio 2005 est d'ailleurs capable de créer automatiquement cette application web, en faisant un clic droit sur la DLL contenant le workflow, et en sélectionnant l'option " Publish as Web Service ". Celle-ci va créer automatiquement l'application web, la préconfigurer (web.config) et créer les différents services web utilisés par notre workflow.



Notre workflow peut ainsi être testé directement depuis un navigateur web en appelant les services web : un premier appel pour créer une instance de workflow en spécifiant un nom et un prénom, et un deuxième appel pour valider la création.

Attention toutefois, une application web ayant une durée de vie limitée, elle peut s'arrêter en cas de non utilisation suivant le paramétrage qui aura été effectué sur le serveur Web. Nos instances de workflow étant chargées en mémoire de la dite application, il est nécessaire de prévoir un système de persistance afin de gérer le chargement / déchargement de nos instances dans une base de données ou un

fichier. Par défaut, un service de persistance pour SQL Server est fourni, il ne reste donc plus qu'à l'activer.

Cette activation se déroule en deux étapes :

- Préparer une base de données, SQLExpress ou SQLServer 2000/2005 en exécutant les scripts de création de schéma fournis et présents dans le répertoire " C:\Windows\WinFX\3.0\Windows Workflow Foundation\SQL\EN ".
- Paramétrer l'application web pour activer la persistance, au niveau du fichier de configuration " Web.config ".

Par exemple, pour une base SQLExpress, le paramétrage sera le suivant :

```

<configuration>
  <configSections>
  [...]
  </configSections>
  <WorkflowRuntime Name="WorkflowServiceContainer">
    <Services>
      <add type="System.Workflow.Runtime.Hosting.SqlWorkflowPersistenceService, System.Workflow.Runtime, Version=3.0.00000.0, Culture=neutral, PublicKeyToken=31bf3856ad364e35" connectionString="Data Source =. \SQLEXPRESS;AttachDbFilename=|DataDirectory|\Database.mdf;Integrated Security=True;User Instance=True"
        UnloadOnIdle="True" LoadIntervalSeconds="1"/>
    </Services>
  </WorkflowRuntime>
  [...]
</configuration>
  
```

Nous nous contenterons ici d'activer un service, de type "SqlWorkflowPersistenceService" utilisant une base SQLExpress locale, persistant à chaque fois que le workflow devient inactif (UnloadOnIdle) et se mettant à jour toutes les secondes. Si vous ne possédez pas SQLExpress ou SQL Server, il est possible de créer votre propre service de persistance qui irait écrire l'état des workflows dans une base de données Oracle ou MySQL, ou bien sur le système de fichiers du serveur. A ce niveau, notre workflow est défini, hébergé et fourni des services web consommables par tout type d'application. Il ne resterait plus maintenant qu'à écrire l'application qui appellerait notre service Web, pour activer notre workflow depuis n'importe où dans le monde.

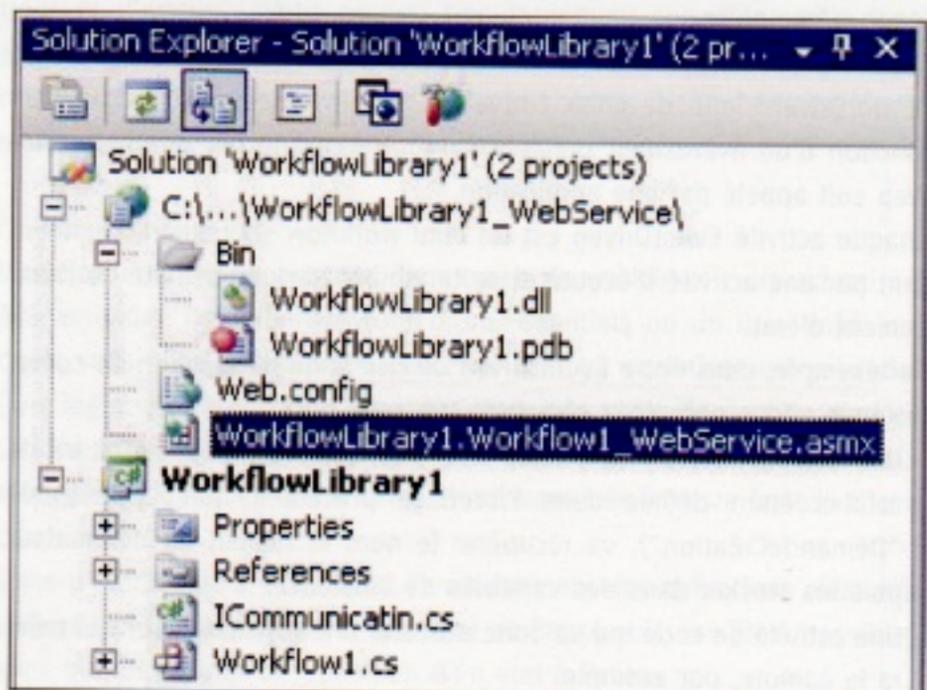
Conclusion

Windows Workflow Foundation offre donc un modèle de développement de workflows applicatifs, rapide à mettre en œuvre et surtout totalement extensible par le développement de vos propres activités ou de vos propres services. Microsoft l'utilisera d'ailleurs dans Office System 2007 et notamment, Windows SharePoint Services v3 et Office SharePoint Server 2007, ainsi que dans les prochaines versions de Biztalk Server.

Ressources

- Site officiel, en anglais: www.windowworkflow.net
- Site communautaire, en Français: <http://www.workflow-foundation.com>

Florent SANTIN et Stéphane CORDONNIER



GlassFish

Serveur d'applications Java EE 5



Le projet GlassFish a été lancé en juin 2005 par Sun dans le but de créer un serveur d'application Open Source qui soit développé par la communauté. Ce projet s'inscrit dans la politique de Sun : être proche du client, à son écoute, prêt à réagir pour tenir compte de ses remarques et être toujours en accord avec ses besoins.

GlassFish est avant tout un serveur d'application open source prenant en charge toutes les spécifications Java EE 5. Il permet déjà de tester toutes les nouveautés de Java EE 5 en avant-première. Bien sûr, celles-ci ne sont pas encore entièrement finalisées et il y a des risques que les applications créées actuellement pour Java EE 5 ne fonctionnent plus si les spécifications viennent à être modifiées. Ce n'est pas le seul serveur d'application open source, mais c'est un des seuls à avoir très vite permis de tester les nouveautés de Java EE 5. Toutes les entreprises qui souhaitent migrer vers cette nouvelle spécification ont ainsi l'occasion de pouvoir commencer toute une série de tests afin de faciliter la future évolution de leurs applications.

Support pour Java EE 5

Java EE 5 est une étape majeure pour l'édition entreprise de Java. On notera plus particulièrement l'arrivée très attendue d'EJB 3 qui va permettre de simplifier l'utilisation d'EJB, jusque-là très complexe. La possibilité d'avoir une implémentation de Java EE 5 est le meilleur moyen d'avoir un retour des utilisateurs. Cela permet de tester, d'améliorer les spécifications de Java EE 5 avant leur finalisation. A l'heure actuelle, GlassFish supporte déjà les spécifications : JSF 1.2, JSP 2.1 et les Servlet 2.5. GlassFish est disponible pour les plates-formes Windows, Linux, Mac OS X et SunOS, ce qui permet d'élargir au maximum le champ de testeurs.

Toute une série de tests sera disponible prochainement : la Java EE 5 Compatibility Test Suite (CTS). La version actuelle destinée à J2EE 1.4 contient plus de 5 000 tests et il est prévu d'en avoir plus encore pour Java EE 5. Cette suite de tests est très importante, c'est elle qui va permettre de vérifier que le code du serveur est conforme aux spécifications et qu'il n'y a aucun bug.

Une " javadoc " pour le projet est disponible à l'adresse : <https://glassfish.dev.java.net/nonav/javaee5/api/s1as-javadocs/index.html>

Ouverture du code

Sun poursuit sa politique d'ouverture du code en permettant à la communauté de reprendre le code source de son serveur d'application : Sun Java System Application Server Platform Edition 9. GlassFish figure parmi les nombreux projets open source hébergés sur java.net. Oracle contribue également à l'effort en fournissant le code de TopLink, une architecture permettant de prendre en charge la persistance des données en objet-relationnel. Ceci permet à la fois de construire une application sur une base solide mais aussi de pouvoir faire évoluer ce code, " fermé " jusqu'alors. Ainsi, tout le monde peut apporter sa contribution en pré-

venant dès la découverte d'un bug ou, encore mieux, en soumettant directement un patch.

Cette ouverture de code se faisant sous licence CDDL (http://www.sun.com/cddl/CDDL_why_details.html), elle permet de voir, d'utiliser et de modifier le code de GlassFish, puis de le distribuer ou de l'utiliser en production. Par contre, dans le cas où il y a redistribution du code après modification, il faut s'assurer que le serveur passe encore tous les tests de compatibilité.

GlassFish en pratique

Installation et lancement

Attention : il est nécessaire de disposer de J2SE 5 pour pouvoir installer et exécuter GlassFish. Cette version de Java se télécharge à l'adresse suivante : <http://java.sun.com/j2se/1.5.0/download.jsp>

Le téléchargement de GlassFish se fait, quant à lui, à partir de l'adresse suivante :

<https://glassfish.dev.java.net/public/downloadsindex.html>

Pour avoir une version stable, choisissez une " Milestone builds ". Il s'agit d'une étape majeure dans le développement de GlassFish : c'est une version qui a été testée, à l'inverse d'une " nightly build " qui vient d'être compilée et dont la stabilité n'a pas été vérifiée.

La suite de cet article est basée sur la version " GlassFish Project - Milestone 5 - b32g " qui peut être téléchargé à l'adresse suivante :

<https://glassfish.dev.java.net/downloads/12Febo6.html>

Une fois le fichier jar téléchargé, exécutez la commande :

```
java -Xmx256m -jar filename.jar
```

Cela va créer un nouveau répertoire nommé " glassfish ". Ce répertoire contient le code source de GlassFish ainsi qu'Ant (<http://ant.apache.org/>), un programme qui permet de compiler le projet.

```
cd glassfish
ant -f setup.xml
```

A la fin de l'exécution d'Ant il doit y avoir un message : " BUILD SUCCESSFUL ".

Le serveur est maintenant prêt à être lancé. Pour cela, rendez-vous dans le répertoire " bin " et exécutez la commande :

```
asadmin start-domain domain1
```

A la fin de la commande, le message " Domain domain1 is ready to receive client requests. Additional services are being started in the background. " doit apparaître.

Pour vérifier que le serveur fonctionne bien, rendez-vous à l'adresse : <http://localhost:8080/>

```
import javax.ejb.*;

@Stateless()
public class HelloWorldBean implements com.labosun.HelloWorldRemote {

    public String sayHello() {
        return "Hello World";
    }
}
```

Remarquez l'utilisation de l'annotation " @Stateless() " qui permet de préciser le type du bean (ici, un Session Bean Stateless).

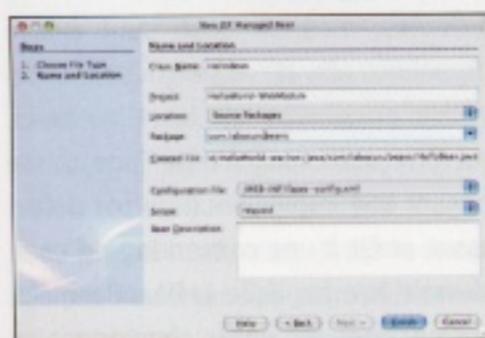
Web Module

Pour que la partie Web utilise notre module EJB, il est nécessaire d'ajouter le module EJB en tant que librairie du module Web. Dans le module Web, faites clic-droit sur le répertoire "Libraries", puis "Add Library". Il faut ensuite sélectionner le module EJB du projet.



Nous allons utiliser JSF (Java Server Faces) pour créer une page Web capable d'utiliser notre Session Bean. Il faut configurer le projet pour qu'il utilise JSF. Pour cela, faites un clic-droit sur le module Web puis " Properties ". Cliquez sur " Frameworks " puis " Add ", choisissez " Java Server Faces ". Cela va automatiquement créer le fichier " faces-config.xml " qui sert à configurer JSF et une page JSF nommée " WelcomeJSF.jsp ".

Nous allons maintenant créer un JavaBean pour interagir avec le Session Bean. Pour cela, faites clic-droit sur le module Web puis " New > File/Folder ", choisissez ensuite " Web > JSF Managed Bean ". Nous allons nommer notre bean " HelloBean ", que nous placerons dans le package " com.labosun.beans ".



Pour que ce JavaBean utilise notre Session Bean, nous allons ajouter un champ de type " HelloWorldRemote " qui va automatiquement être instancié en tant que Session Bean grâce à l'annotation " @EJB() " (principe d'injection).

HelloBean.java

```
package com.labosun.beans;

import com.labosun.HelloWorldRemote;
import javax.ejb.EJB;

public class HelloBean {

    @EJB() HelloWorldRemote hello;

    public HelloBean() {

    }
}
```

```
public String getHello() {
    return hello.sayHello();
}
}
```

Une fois que le bean est créé, il ne nous reste plus qu'à modifier la page " welcomeJSF " pour utiliser ce bean.

Pour cela, ajoutez-y la ligne :

```
<h :outputText value="#{HelloBean.hello}" />
```

Cette ligne insert un composant graphique (type Label) dans la page JSF. La valeur affectée à ce composant est le résultat de l'appel à la méthode hello() de l'EJB précédemment injecté dans le Managed Bean.

Voici la page JSF (welcomeJSF.jsp), telle que vous devriez l'avoir :

```
<%@page contentType="text/html"%>
<%@page pageEncoding="UTF-8"%>

<%@taglib prefix="f" uri="http://java.sun.com/jsf/core"%>
<%@taglib prefix="h" uri="http://java.sun.com/jsf/html"%>

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">

<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8">
<title>JSP Page</title>
</head>
<body>
<f:view>
<h1><h:outputText value="Java Server Faces" /></h1>
<h:outputText value="#{HelloBean.hello}" />
</f:view>
</body>
</html>
```

Lancement de l'application

Le projet est maintenant prêt à être lancé. Allez dans le menu " Run > Run Main Project " pour exécuter le projet. Cela va automatiquement ouvrir votre navigateur par défaut sur la page " index.jsf ". À partir de celle-ci, il vous suffit de cliquer sur le lien " Java Server Faces Welcome Page " qui va vous amener sur le page " welcomeJSF ".

Conclusion

Nous avons mis en place un environnement de développement vous permettant de vous initier à Java EE 5. Cette nouvelle spécification, tout juste officiellement disponible, se veut prometteuse et proche de la communauté. L'engouement pour Java EE 5 est une réalité. D'autres compagnies Open-Source et propriétaires travaillent déjà sur Java EE 5 : JBoss AS (www.jboss.com), Oracle AS (www.oracle.com), Weblogic (www.bea.com) ...

Site officiel du projet : <https://glassfish.dev.java.net>

■ Olivier SMEDILE et Cyril JOUI du Laboratoire SUPINFO des technologies SUN (www.labo-sun.com)

Enrichissez vos interfaces Java avec Swingx sous Netbeans

Swingx est un projet Open Source de composants de haut niveau basés sur Swing. Apprenons à faire de la conception visuelle sous Netbeans avec ces composants.

Si vous êtes à la fois partisans de Java et de l'Open Source, vous devez d'aller visiter le site Java.Net (<http://www.java.net>). Vous y trouverez une quantité innombrable de projets très intéressants. Nous nous intéressons aujourd'hui à Swingx qui est un projet de développement de composants évolués basés sur les composants Swing. Il a été un temps question que ces nouveaux composants soient intégrés à Java Mustang. Finalement ? il semble que ce ne sera pas le cas, même si la nouvelle JTable se voit enrichie de fonctionnalités de tri inspirées de la JXTable de Swingx. Quoi qu'il en soit, c'est un jeu d'enfant d'utiliser ces composants de la même manière que les composants Swing. Nous allons montrer comment procéder sous Netbeans 4.1. Au moment où vous lirez ces lignes, Netbeans 5 sera disponible. Ce que nous disons dans cet article restera valable, hormis peut être quelques points de détails. Enfin, si vous utilisez un outil totalement différent comme JBuilder, il ne devrait pas vous être difficile d'adapter les indications fournies, car un composant Swingx est avant tout un JavaBean, comme le sont aussi les composants Swing. Or les outils de conception visuels manipulent des JavaBeans sans se soucier de leur origine.

1 Télécharger et compiler le projet Swingx

Le projet est accessible en CVS. Vous devez commencer par créer un login (opération gratuite qui n'engage à rien) sur le site Java.Net. Ensuite, vous devez configurer votre utilitaire CVS, ce qui sous Netbeans se fait ainsi: Allez dans le menu Versioning|CVS, puis choisissez 'Check Out'. Passez éventuellement une petite boîte de dialogue d'information pour arriver à la boîte de dialogue de configuration CVS proprement dite. Renseignez les champs ainsi :

Nom du champ	Information
Working Directory	un-repertoire-de-votre-disque
CVS Server Type	pserver
CVS Server Name	cvs.dev.java.net
Port	2401
User Name	Votre nom de login Java.Net
Repository Path	/cvs
Use Built-In CVS Client	Coché
Password	Votre mot de passe de login Java.Net Cliquer ensuite sur le bouton 'Login'
Module(s)	Coché Donner swingx dans le champ de saisie en face.

Cliquez enfin sur le bouton Ok et patientez pendant que tout le projet est transféré sur votre disque dur. Après cela, ouvrez le projet (Open Project) swingx que vous trouverez sous le répertoire précédemment donné à 'Working Directory'. Compilez le projet. Vous obtenez alors une archive Jar contenant tous les composants Swingx. Vous trouverez cette

archive sous le répertoire dist du projet, comme il est d'usage sous Netbeans. Cette opération de compilation est naturelle car le projet Swingx est lui même écrit sous Netbeans. Si vous n'utilisez pas Netbeans, cela reste facile car les projets sont basés sur ANT. Installez ANT sur votre machine (<http://ant.apache.org/>) et compilez la cible projet du fichier build-impl.xml.

2 Créer un projet utilisant Swingx

Une seule condition est requise pour utiliser les composants Swingx : les classes doivent être pointées par le CLASSPATH. Créez d'abord un projet de type Application Java qui vous servira à faire vos essais. Ensuite, allez dans les propriétés du projet, puis sélectionnez 'Libraries'. A ce stade, cliquez sur le bouton 'Add JAR/Folder', puis allez pointer l'archive Jar de Swingx, localisée sous le projet Swingx comme nous l'avons dit. Tout être prêt. Nous pourrions commencer à écrire du code, mais nous allons d'abord faire mieux.

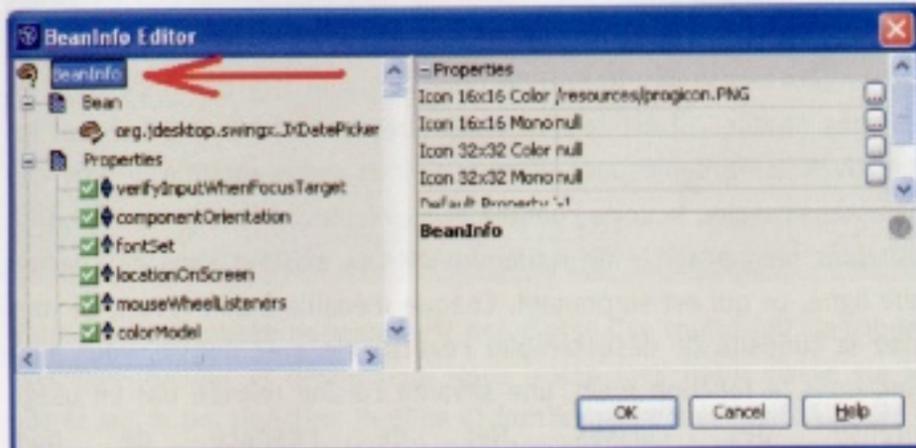
3 Intégrer les composants Swingx à la palette

Tout comme les composants Swing, les composants Swingx sont des JavaBeans avant toute chose, c'est-à-dire des classes écrites en respectant des règles déterminées. Les outils qui manipulent les beans s'appuient sur ces règles et sur la réflexion de Java pour analyser les composants (propriétés contraintes, indexées, etc.) Un bean peut encore implémenter l'interface `java.beans.BeanInfo`, afin de renseigner explicitement sur ses caractéristiques. Dernière possibilité, la classe du bean, supposons-la nommée `LeBean`, peut être accompagnée par une classe dérivant de `SimpleBeanInfo` et proposant une implémentation par défaut de l'interface `BeanInfo`. Une telle classe obéit à une convention de nommage et pour notre exemple, elle devrait être baptisée `LeBeanBeanInfo`. Cette dernière possibilité est utilisée par tous les outils comportant un concepteur visuel tels Netbeans ou JBuilder. La réflexion seule, mentionnée plus haut, ne suffit pas, ou du moins pas complètement, car c'est à partir de l'interface/classe `BeanInfo` qu'est obtenue l'icône qui servira de symbole au composant dans la palette de composants. Nous devons donc traiter ce point pour bien intégrer les composants dans la palette. La première chose à faire est de fournir des icônes couleur en format 16x16 et 32x32. Des images Gif ou Png feront l'affaire. Déposez ces icônes dans un répertoire baptisé par exemple 'ressources' et crée à la racine des sources de Swingx. Soit, par exemple,

```
etc-etc/swingx/src/java/ressources
```

Rouvrons maintenant le projet Swingx et examinons ses classes. Certaines sont déjà accompagnées d'une classe de type `BeanInfo`, par exemple, `JXCollapsiblePane` qui est un panneau escamotable. Certaines

ne sont pas accompagnées, par exemple, JXDatePicker qui est un calendrier visuel. Traitons d'abord ce cas. Nous allons simplement demander à Netbeans de générer pour nous la classe de type BeanInfo. Pour cela, dans la fenêtre du projet, ouvrez l'arborescence de JXDatePicker.java jusqu'à arriver à 'Bean Patterns'. Cliquez alors dessus avec le bouton droit de la souris et sélectionnez 'BeanInfo Editor'. Netbeans analyse la structure du Bean par réflexion et vous donne le résultat dans une boîte de dialogue. Cliquez sur la racine de l'arborescence comme illustré ci-dessous puis, depuis le panneau de droite, faites pointer les propriétés corres-



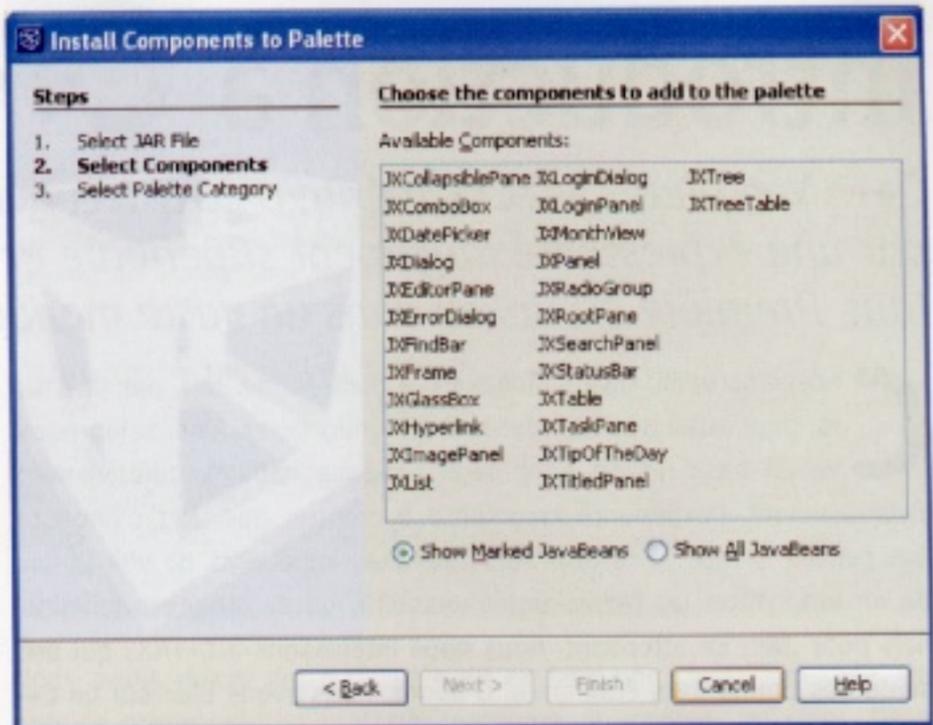
pondantes aux icônes sur vos images. Cliquez sur OK, c'est terminé. Vous pouvez alors voir qu'une classe DatePickerBeanInfo a été intégrée au projet Swingx. Que faire si la classe BeanInfo existe déjà comme c'est le cas pour JXCollapsiblePane ? Dans ce cas, vous modifierez la méthode getIcon que vous y trouverez ou, à défaut, vous créerez la méthode de toute pièce. Voici une méthode minimum renvoyant une icône 16*16:

```
public Image getIcon(int type) {
    if (type == BeanInfo.ICON_COLOR_16x16)
    {
        return loadImage("/ressources/monicone16.png");
    }
    if (type == BeanInfo.ICON_COLOR_32x32)
    {
        return loadImage("/ressources/monicone32.png");
    }
    return null; // Important!
}
```

Dans tous les cas, vous devez recompiler le projet Swingx entièrement et non pas seulement les classes BeanInfo, afin que le ou les fichiers images soient intégrés au jar. Il ne reste plus qu'à intégrer les composants que vous voulez à la palette. Allez dans 'Tools | Palette manager'. Ensuite, créez éventuellement une catégorie de composants Swingx, puis cliquez sur 'Add From Jar'. Allez pointer sur le Jar de Swingx. Un nouveau dialogue énumère tous les composants possibles, même ceux sans BeanInfo qui n'auront alors pas d'icône si vous les choisissez. Sélectionnez ceux que vous voulez. C'est terminé, les composants sont intégrés à la palette.

4 Un panneau escamotable

Pour essayer, dans un JFrame, que vous pouvez transformer si vous voulez en JFrame depuis le code, déposez un bouton au sud d'un BorderLayout et un JXCollapsiblePane au nord. La localisation nord est importante. Dans le JXCollapsiblePane ajoutez les composants Swing ou Swingx que vous voulez. Netbeans va générer un code semblable à celui-là :



```
private void initComponents() {
    jXCollapsiblePane1 =
    new org.jdesktop.swingx.JXCollapsiblePane();
    jLabel1 = new javax.swing.JLabel();
    jButton1 = new javax.swing.JButton();

    setDefaultCloseOperation(
    javax.swing.WindowConstants.EXIT_ON_CLOSE);

    jXCollapsiblePane1.getContentPane().
    setLayout(new java.awt.BorderLayout());

    jLabel1.setFont(
    new java.awt.Font("Times New Roman", 0, 48));
    jLabel1.setForeground(
    new java.awt.Color(51, 51, 255));
    jLabel1.setHorizontalAlignment(
    javax.swing.SwingConstants.CENTER);
    jLabel1.setText("Programmez!");
    jXCollapsiblePane1.getContentPane().add(
    jLabel1, java.awt.BorderLayout.CENTER);

    getContentPane().add(
    jXCollapsiblePane1, java.awt.BorderLayout.NORTH);

    jButton1.setLabel("jButton1");
    getContentPane().add(
    jButton1, java.awt.BorderLayout.SOUTH);
    pack();
}
```

Dans le constructeur, sous l'appel à initComponents, ajoutez ceci :

```
jButton1.setAction(
    jXCollapsiblePane1.getActionMap().
    get(JXCollapsiblePane.TOGGLE_ACTION));
```

Et essayez :-). Dans des articles à venir nous étudierons le maniement de composants Swingx plus complexes.

■ Frédéric Mazué - fmazue@programmez.com



Introduction à C++ .Net

C++ .Net, alias C++/CLI, mérite d'être découvert car il se démarque de Visual Basic et de C# par une expressivité largement supérieure et par la facilité qu'il offre pour reprendre l'existant. Première excursion dans un vaste monde.

Censée accueillir divers langages, la plate-forme .Net, par sa nature, peut aussi avoir tendance à les uniformiser. Ainsi selon nous, Visual basic et C# sont deux jumeaux habillés différemment. Heureusement, l'expérience commence à montrer que .Net n'implique pas pensée unique. A ce titre, nous sommes impatients de voir la sortie de IronPython 1.0 (www.ironpython.com), ou de langages fonctionnels pour .Net. En attendant, nous nous intéressons à C++/CLI qui présente des points forts étonnants. D'abord, nous avons bien sûr un C++ qui bénéficie de la gestion de la mémoire de .Net et de l'accès à toutes les classes du Framework, mais nous avons toujours C++. Nous gardons la librairie STL, nous gardons l'héritage multiple, les templates et surtout, nous gardons le code que nous avons déjà écrit. Microsoft nous dit que C++/CLI, désormais complètement standardisé par l'ECMA, permet de reprendre l'existant sans autre effort qu'une recompilation et que, code natif et code managé cohabitent au sein d'une même application. Pour prendre contact avec ce langage, regardons ce qu'il en est, et point crucial pour un développeur C++, voyons comment se passe la gestion de la mémoire. Nous avons écrit nos exemples avec Visual Studio 2005. A défaut, chacun peut télécharger gratuitement Visual C++ Express pour se familiariser avec C++/CLI.

1 Pour se faire la main

Lorsque Visual Studio génère une application console C++/CLI nous avons ceci :

```
#include "stdafx.h"

using namespace System;

int main(array<System::String ^> ^args)
{
    Console::WriteLine(L"Hello World");
    Console::WriteLine("[0] [1]", args[0], args[1]);
    return 0;
}
```

L'en-tête stdafx.h est vide. La fonction main reçoit les arguments sous la forme d'un tableau de pointeurs managés sur des chaînes .Net. Nous avons ajouté une ligne pour montrer comment manipuler ces arguments (cf exemples sur le Cd-Rom). Ce code a un look .Net ou C# incontestable. Que se passe-t-il si nous le réécrivons à l'ancienne ?

```
#include "stdafx.h"

//using namespace System;

int main(/*array<System::String ^> ^args*/
int argc, char* argv[])
{
    cout << "Hello World Standard" << endl;
    cout << argv[1] << " " << argv[2] << endl;
    return 0;
}
```

Dans l'en-tête stdafx.h, nous avons ajouté

```
#include <iostream>
using namespace std;
```

Cet en-tête est le lieu approprié pour accueillir l'inclusion de tous les en-têtes "natifs". Il est recommandé que ces inclusions précèdent les directives using namespace. Bien que nous ayons modifié le type des paramètres reçus, le code compile et s'exécute parfaitement. A priori il est donc bien possible de reprendre du C++ existant sans en changer une ligne, ce qui est surprenant. Chaque médaille à son revers. Si vous avez la curiosité de désassembler l'exécutable avec ildasm, vous allez voir, dans la fonction main, une savante cuisine relevée par un usage intensif des classes .Net de l'espace de nom System.Runtime.CompilerServices. En effet, si notre source est du C++ à l'ancienne, l'exécutable tourne sur la plate-forme .Net et il faut bien interfacer les deux. Nous comprenons que si nous gardons le source C++, nous perdons en performance à l'exécution, ce qui était somme toute prévisible. Par ailleurs, nous aurions pu choisir d'afficher notre message dans une boîte de dialogue Windows plutôt que sur la console. Nous aurions alors écrit:

```
#include <windows.h>

int main(array<System::String ^> ^args)
{
    ::MessageBox(NULL, "Hello World!", "Programmez!", MB_OK);
    return 0;
}
```

Nous voyons qu'il est possible d'appeler une API Win32 avec C++/CLI, exactement comme nous l'aurions fait en C++, ce qui est extrêmement séduisant. A nouveau System.Runtime.CompilerServices s'occupe de tout. Le programmeur doit seulement veiller à assurer l'édition de lien de user32.lib, exactement comme on le ferait pour une application native pure.

2 Destruction déterministe

En C++ on sait quand une instance de classe est détruite. Au sortir de la portée courante ou consécutivement à l'appel de delete. Comment cela se passe-t-il en C++/CLI ?

```
class nongeree
{
public:
    nongeree(int v)
    {
        valeur = v;
        cout << "nongeree construite" << endl;
    }

    ~nongeree()
    {
        cout << "nongeree detruite" << endl;
    }

private:
```

```

int valeur;
};

void RunPile()
{
    cout << "Sur la pile" << endl;
    nongeree ng(1);
}

void RunTas()
{
    cout << "sur le tas" << endl;
    nongeree* ng = new nongeree(1);
    delete ng;
}

int main(array<System::String ^> ^args)
{
    RunPile();
    RunTas();
    return 0;
}

```

Notre classe baptisée `nongeree` est une classe C++ tout à fait classique, avec constructeur et destructeur. Nousinstancions notre classe sur la pile et sur le tas (fonction `RunPile` et `RunTas` respectivement). A l'exécution tout se passe comme si nous étions en natif pur. Bien sûr, si nous désassemblons `RunPile` et `RunTas` nous verrons à nouveau que les classes de `System.Runtime.CompilerServices` servent d'intermédiaires à l'invocation des constructeurs et destructeurs natifs. Toutefois, tout se passe bien comme en C++. Ainsi, si dans `RunTas` nous supprimons l'appel à `delete`, notre instance n'est jamais détruite et nous avons une bonne vieille fuite mémoire classique ;) De ce point de vue, C++/CLI est aussi vrai que le vrai C++ et nous voyons que la gestion automatique de la mémoire de .Net ne viendra pas interférer avec le vieux code.

3 Destruction non déterministe

```

ref class geree
{
public:
    geree(int v)
    {
        valeur = v;
        Console::WriteLine("geree construite");
    }

    ~geree()
    {
        Console::WriteLine("geree detruite");
    }

    !geree()
    {
        Console::WriteLine("geree finalisee");
    }

private:
    int valeur;
};

void RunPile()
{
    Console::WriteLine("Sur la pile");
    geree g(1);
}

void RunTas()
{

```

```

    Console::WriteLine("Sur le tas");
    geree^ g = gcnew geree(1);
    delete g;
}

void RunTasGC()
{
    Console::WriteLine("Sur le tas - destruction par gc -");
    geree^ g = gcnew geree(1);
}

int main(array<System::String ^> ^args)
{
    RunPile();
    RunTas();
    RunTasGC();
    Console::WriteLine("Retour de RunTasGC");
    return 0;
}

```

Nous avons réécrit notre classe pour en faire une classe managée. On note la présence d'un mot clé contenant un espace: `ref class`. Nous remarquons que notre classe comporte maintenant deux destructeurs. Le premier est notre destructeur classique, en apparence du moins. Le second `!geree()` est l'équivalent de la méthode C# `Finalize`. Dans ce dernier exemple nousinstancions notre classe de trois manières différentes. D'abord sur la Pile (`RunPile`). Notre destructeur est appelé comme il se doit et un désassemblage permet de retrouver la cuisine dont nous avons parlé pour la construction. En revanche, la destruction est différente car cette fois c'est une invocation à `Dispose` qui est générée. Autrement dit, notre classe implémente automatiquement `IDisposable` et devient une vraie classe .Net bien que cela soit complètement transparent au programmeur qui a l'illusion d'avoir une classe sur la pile de façon traditionnelle. Nous disons illusion, car en fait, l'instance est alloué sur le tas managé comme en témoigne l'instruction :

```
newobj instance void geree::ctor(int32)
```

telle qu'on peut la voir avec `Ildasm`. Et notre destructeur classique n'est en fait qu'un alias de la méthode `Dispose`. Quant à notre classe, elle dérive tout naturellement de `Object`, ce qui est là aussi transparent. Dans `RunTas`, nousinstancions la classe avec `gcnew`, un mot clé qui remplace `new` pour les classes managées, de même que `^` signale un pointeur managé et remplace `*`. A nouveau, nous détruisons l'instance par `delete`. Ici aussi, la destruction est déterministe lors de l'appel à `delete` qui aboutit à nouveau en sous main à un appel à `Dispose`. Enfin, dans `RunTasGC` nous avons "oublié" le `delete`. Nous constatons que notre classe sera détruite à partir du moment où l'on quitte la portée, car le pointeur managé n'est plus utilisé dans le programme. Mais cette fois, la destruction n'est pas immédiate mais se produit selon le bon vouloir du ramasse-miettes et le destructeur appelé n'est plus `~geree` mais `!geree`.

4 En guise de conclusion

Cette première prise de contact nous montre que C++/CLI offre la possibilité de gérer la mémoire manuellement, ou de s'en remettre au ramasse-miettes, à volonté. Ce C++, qui assure cohabitation entre natif et managé, qui est augmenté de fonctionnalités bienvenues (comme `finally`), qui offre l'accès aux classes .Net, tout en conservant ce qui était spécifique à C++, se présente comme un langage d'une puissance étonnante.

■ Frédéric Mazué - fmazue@programmez.com

Travailler avec le stockage structuré de Windows

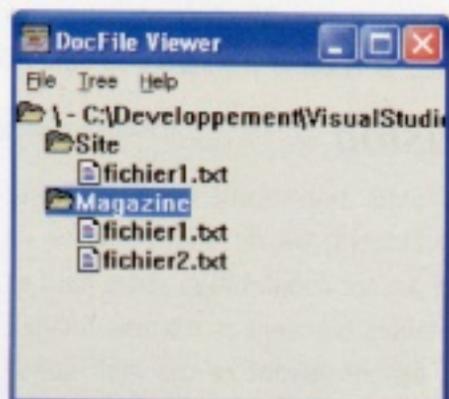


Le stockage structuré permet d'avoir l'équivalent d'un système de fichiers arborescents dans un seul fichier. Nous apprenons à manipuler avec C++ cette API Windows basée sur COM.

L'idée du stockage structuré est d'avoir une structure de données arborescentes dans un seul fichier. Quel est l'intérêt ? Imaginons une application du genre agenda ou assistant personnel. L'application travaillerait avec différents types de données, comme vos contacts, vos rendez-vous, tous rangés dans des répertoires distincts pour chaque type de données. Si vous envisagez de développer une telle application, vous jugerez probablement qu'elle est trop légère pour travailler avec un SGDBR. De plus, vous pouvez souhaiter que votre application soit indépendante de toute autre. Vous ne souhaitez pas non plus éparpiller vos données dans un grand nombre de fichiers. Pour votre application, le stockage structuré de Windows peut être la solution. Un autre cas de figure où le stockage structuré s'avère intéressant est celui d'une application qui doit travailler avec un fichier très volumineux, dont le chargement total en mémoire serait pénalisant. Le stockage structuré, qui est une sorte de fichier indexé, vous permettra d'accéder directement à la zone de données requise à un instant et à charger cette zone uniquement.

1 Notre but et les outils

Sous Windows, l'expression stockage structuré désigne un jeu d'interfaces COM abstraites, permettant le travail avec une structure de données arborescentes comme nous l'avons dit. Chacun peut implémenter ces interfaces COM selon ses besoins. Implémenter une interface COM n'est pas nécessairement facile. Heureusement, Windows propose une implémentation par défaut, capable de couvrir les besoins les plus courants. Nous allons travailler avec cette implémentation par défaut que Windows appelle les fichiers composés. Nous ne manipulerons COM que du côté client. Nous avons écrit trois exemples que vous trouverez sur le Cd-Rom accompagnant le magazine ou sur notre site www.programmez.com. Le code a été écrit avec Visual Studio 2005, mais ne posera pas de problème avec n'importe quel autre compilateur C++. Le premier exemple, DemoCreate crée un fichier composé et y place



Notre fichier composé présenté par le Doc File Viewer de Visual Studio 6.0.

deux répertoires, Magazine et Site respectivement. Le premier répertoire contiendra deux fichiers texte contenant chacun une phrase. Le second répertoire contiendra un fichier texte contenant lui aussi une phrase. Cette structure est illustrée ci-contre. L'utilitaire qui a servi pour faire cette illustration est le Doc File Viewer de Visual Studio 6.0. Le second

exemple 'DemoEnum' montre comment parcourir l'arborescence complète du fichier composé et identifier le type des éléments rencontrés, répertoire ou fichiers. Enfin, le dernier exemple, DemoRead, montre comment lire directement le fichier sous le répertoire Site.

2 Travailler avec COM

C'est un jeu d'interfaces COM qui permet de manipuler les fichiers composés. Nous devons commencer par avoir une notion minimum de ce qu'est une interface COM. Une interface COM ressemble à la table des pointeurs des méthodes virtuelles d'une classe C++. Pour ce que nous avons à faire, nous pouvons nous contenter de voir une interface COM comme un pointeur sur une table de pointeurs de méthodes. Par contre, une interface COM n'est pas construite comme un objet C++ et surtout une interface COM n'a pas de destructeur. Un mécanisme interne de comptage de références est utilisé. Quand le compteur tombe à zéro, l'interface est supprimée de la mémoire. Le système ou le programmeur agissent sur le compteur au moyen des méthodes AddRef et Release de l'interface. Lorsqu'on obtient un pointeur sur une interface, soit au moyen d'une API Windows ou d'une autre interface COM, AddRef est automatiquement invoquée. En revanche, le programmeur doit appeler Release pour libérer l'interface lorsqu'elle n'est plus utilisée ou si une erreur est rencontrée. Ce travail est fastidieux et alourdit le code. Nous allons donc travailler avec un pointeur intelligent écrit pour l'occasion. Voici le code (fichier moncomutils.h) :

```
#ifndef moncomutilH
#define moncomutilH

template <class T> class TSmartComPtr
{
public:

    TSmartComPtr() : p(NULL)
    {}

    virtual ~TSmartComPtr()
    {
        if(p)
            p->Release();
    }

    T* operator*()

```

```

{
    return p;
}

T** operator&()
{
    return &p;
}

T* operator->() throw(int)
{
    if(!p)
        throw 1;
    return p;
}

private:
    // affectation interdite
    TSmartComPtr& operator=(const TSmartComPtr<T>& param);
    // copie interdite
    TSmartComPtr(const TSmartComPtr<T>& param);

    T *p;
};

#endif

```

Nous nous limitons à fournir des opérateurs de déréférencement et d'accès aux membres. La copie et l'affectation sont interdites. L'intérêt est, évidemment, d'avoir Release invoquée automatiquement à la destruction de l'objet au sortir de la portée. Si le pointeur est utilisé avant d'être initialisé, nous levons une exception. Cette exception n'est qu'un entier pour simplifier au maximum le code. Dans une vraie application il serait probablement pertinent de déclarer une classe d'exception.

3 Créer un fichier composé.

Dans la fonction main de chaque exemple, vous trouverez un sandwich dont les tranches de pain sont CoInitialize et CoUninitialize. Les appels à ces APIS doivent précéder et clore toute activité COM. Examinons, maintenant, le code de la fonction Run de DemoCreate :

```

void Run() throw(int)
{
    HRESULT result;

    TSmartComPtr<IStorage> racine;
    TSmartComPtr<IStorage> magrep;
    TSmartComPtr<IStorage> siterep;

    result = ::StgCreateDocfile(
        L"MonStorage.stg",
        STGM_WRITE | STGM_SHARE_EXCLUSIVE | STGM_CREATE,

```

```

        NULL,
        &racine);

    if(result != S_OK)
        throw 2;

    racine->CreateStorage(
        L"Magazine",
        STGM_WRITE | STGM_SHARE_EXCLUSIVE | STGM_CREATE,
        NULL,
        NULL,
        &magrep);

    racine->CreateStorage(
        L"Site",
        STGM_WRITE | STGM_SHARE_EXCLUSIVE | STGM_CREATE,
        NULL,
        NULL,
        &siterep);

    InsertFile(magrep, L"fichier1.txt", "Programmez!");
    InsertFile(magrep, L"fichier2.txt", "Abonnez vous :)");
    InsertFile(siterep, L"fichier1.txt", "Participez au forum");
}

```

Nous commençons par déclarer trois pointeurs intelligents de type IStorage. IStorage est l'interface qui encapsule, si l'on peut dire, les répertoires de fichiers composés. L'appel de l'API StgCreateFile crée le fichier composé sur le disque. On remarque que le nom de fichiers est donné en Unicode (macro L). En effet, comme toujours avec COM, Unicode est de rigueur. Fort heureusement toutefois, le contenu des fichiers sous les répertoires n'est vu que comme un paquet d'octets bruts, même si le contenu est du texte. Donc pas d'Unicode dans ce cas :). Le lecteur voudra bien se reporter à la documentation MSDN de Microsoft (http://msdn.microsoft.com/library/default.asp?url=/library/en-us/stg/stg/structured_storage_start_page.asp) en ce qui concerne les différents drapeaux passés à l'API pour la création du fichier, ainsi que pour la liste de toutes les méthodes proposées par les interfaces COM. On remarque, en outre, que l'API initialise notre pointeur intelligent racine. Autrement dit, nous obtenons un pointeur sur une interface IStorage, ce qui signifie que pour le système, le fichier composé n'est vu que comme un répertoire racine. A partir de cette interface racine et en invoquant sa méthode CreateStorage, nous créons les deux sous-répertoires. A chaque fois, nous obtenons un pointeur sur une nouvelle interface de type IStorage. Chaque interface IStorage gère donc un répertoire et un seul. Une fois les répertoires créés, nous appelons trois fois la fonction InsertFile pour y insérer des fichiers contenant une ligne de texte. Le travail est tout à fait similaire à ce que nous venons de faire pour les répertoires. La méthode CreateStream de IStorage crée un fichier et donne un pointeur sur une interface IStream qui encapsule, si l'on peut dire, le fichier créé. A nouveau le nom du fichier est en Unicode. Enfin, on remarque que répertoires et fichiers ne sont jamais fermés. Cette fermeture est automatique lorsque la méthode Release des interfaces est appelée, ce qui dans notre cas se produit lors de la destruction de nos pointeurs intelligents.

4 Parcourir un fichier composé

Intéressons nous maintenant au code de DemoEnum qui montre comment parcourir le contenu d'un fichier composé. Bien évidemment, on commence par ouvrir le fichier avec l'API StgOpenStorage, ce qui est fait dans la fonction Run non reproduite ici. Comme pour la création du fichier, nous obtenons une interface de type IStorage sur la racine. Nous passons alors cette interface à la fonction récursive EnumStorage que voici :

```
void EnumStorage(TSmartComPtr<IStorage>& st)
{
    HRESULT result;
    STATSTG statstg;
    TSmartComPtr<IStorage> subst;
    TSmartComPtr<IEnumSTATSTG> ienum;

    result =
        st->EnumElements(0, NULL, 0, &ienum);
    TestResult(result);

    while(ienum->Next(1, &statstg, 0) == NOERROR)
    {
        switch(statstg.type)
        {
            case STGTY_STORAGE:
                wcout << L"Type: STGTY_STORAGE, ";
                wcout << "Nom: " << statstg.pwcsName << endl;
                result = st->OpenStorage(statstg.pwcsName,
                    NULL,
                    STGM_READ | STGM_SHARE_EXCLUSIVE,
                    NULL,
                    0,
                    &subst);
                TestResult(result);
                EnumStorage(subst);
                break;
            case STGTY_STREAM:
                wcout << L"    Type: STGTY_STREAM, ";
                wcout << "Nom: " << statstg.pwcsName << endl;
                break;
            default:
                wcout << L"Type: inconnu, ";
                break;
        }
        ::CoTaskMemFree(statstg.pwcsName);
    }
}
```

Ce code comporte quelques subtilités. D'abord, on commence par obtenir une interface d'énumération COM de type IEnumSTATSTG qui servira à parcourir le fichier. Cette interface est obtenue avec la méthode EnumElements qui n'énumère en fait rien elle-même. Nous bouclons, tant que l'interface d'énumération COM signale la présence d'un élément. Pour chaque élément, une structure STATSTG est remplie. A chaque fois, nous testons le type de l'élément et si nous avons affaire à un répertoire, la

fonction s'appelle elle-même. Quel que soit l'élément, nous affichons son type et son nom. Ce nom est en Unicode, bien évidemment. Mais surtout, il importe de remarquer que la structure STATSTG détient seulement un pointeur sur le nom de l'élément et non le nom lui-même.

Ce pointeur pointe une zone de "mémoire COM" c'est-à-dire sur une zone qui a été allouée par des APIs COM sous le manteau, lorsque la structure STATSTG a été remplie. Comme toujours dans un tel cas en programmation COM, il est du ressort du programmeur de libérer cette mémoire avec des APIs COM, faute de quoi on aurait une fuite de mémoire. Ici nous

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Type: STGTY_STORAGE, Nom: Site
    Type: STGTY_STREAM, Nom: fichier1.txt
    Type: STGTY_STREAM, Nom: fichier2.txt
Type: STGTY_STORAGE, Nom: Magazine
    Type: STGTY_STREAM, Nom: fichier1.txt
    Type: STGTY_STREAM, Nom: fichier2.txt

Enumeration terminée
Appuyez sur une touche pour continuer...
```

Nous parcourons le contenu de fichier composé.

employons CoTaskMemFree. L'illustration ci-dessus montre le résultat du parcours du fichier. Il n'est jamais garanti que les éléments soient parcourus dans l'ordre de leur création.

5 Lire dans un fichier composé

Si l'on a bien compris les deux exemples précédents, ce dernier exemple, DemoRead, est sans surprise. Nous n'en reproduisons pas le code ici. Nous partons de la racine et nous ouvrons le sous-répertoire. Ensuite, nous ouvrons le fichier. Nous invoquons la méthode Stat de IStream pour connaître le nombre d'octets à lire. Cette méthode remplit elle aussi une structure STATSTG et selon les paramètres qu'elle reçoit, il faudra peut-être veiller à libérer de la mémoire, comme expliqué plus haut (cf. les commentaires dans le source). Pour varier les plaisirs, nous utilisons une interface COM IAlloc pour la libération de la mémoire, mais le mécanisme global est exactement le même que précédemment. Un dernier mot. Lorsqu'on efface un élément (IStorage->DestroyElement), la place correspondante n'est pas libérée dans le fichier composé. Pour récupérer cette place et réduire la taille du fichier, il faut passer par un fichier intermédiaire que l'on générera par racine->CopyTo. Enfin, on doit savoir qu'un répertoire ne peut s'autodétruire et doit être supprimé depuis le répertoire immédiatement au-dessus de lui dans l'arborescence.

■ Frédéric Mazué - fmazue@programmez.com

Lexique

- **SGDBR** : Système de gestion de base de données relationnelles. Oracle, MySQL, PostgreSQL, par exemple, sont des SGDBR.
- **COM (Component Object Model)** : Technologie Microsoft de composants logiciels interopérables.
- **Unicode** : Unicode est un standard informatique développé par le Consortium Unicode qui vise à donner à tout caractère, de n'importe quel système d'écriture de langue, un identifiant numérique unique, et ce de manière unifiée, quelle que soit la plate-forme informatique ou le logiciel. (définition provenant de : fr.wikipedia.org)

XML puissance 5 avec XPath et PHP

Les applications utilisant XML sont partout ! Que ce soit les fils d'actualités en RSS, les services web ou les formats de stockage (OpenDocument pour OpenOffice et OpenXML pour MsOffice) il est difficile d'y échapper. Le premier objectif d'XML est atteint : ouverture et interopérabilité.

Notre objectif à travers cet article va être de découvrir ce qui est communément vu comme la cerise sur le gâteau XML : Xpath le moteur de recherche du XML.

1 XML et XPath ?

Comment faire une recherche dans votre document XML ? Comment accéder aux données de façon aussi simple qu'avec SQL ? La solution existe : XPath !

C'est le nom d'une syntaxe permettant de faire des recherches ou sélections dans un document XML. Il s'agit donc d'un moyen d'accéder aux données très simple dans l'univers XML.

2 Comment l'utiliser ?

Nous allons baser nos exemples sur la plate-forme principale d'applications Web : PHP. Comme Xpath est une spécification du W3C vous pourriez également l'utiliser avec d'autres plates-formes. Nous préférons PHP 5 qui offre, avec SimpleXML, des fonctionnalités de traitement des fichiers XML extrêmement puissantes et faciles d'accès.

Avec PHP il est possible d'utiliser Xpath au travers :

- des fonctionnalités DOM,
- des fonctionnalités SimpleXML

Si DOMDocument permettait déjà en PHP4 de parcourir l'arbre DOM nœud par nœud et d'utiliser de façon complexe XPath, SimpleXML gère le document XML dans sa globalité, en tant qu'objet. L'extension SimpleXML implémente une méthode xpath(). Cela nous permet d'utiliser cette méthode d'accès à des arbres DOM, donc à tout document XML ou XHTML.

3 Comment accéder aux éléments ?

Xpath voit un document XML comme un arbre de nœuds.

Nous nous intéresserons aux nœuds de trois types :

- les nœuds d'éléments, c'est-à-dire les balises XML
- les nœuds d'attributs, qui ajoutent des informations aux balises
- les nœuds de texte, les données du document

Notez que simpleXML propose déjà des méthodes pour accéder aux éléments et attributs.

4 La syntaxe XPath appliquée à la recherche d'éléments

Il existe deux syntaxes pour noter le chemin à travers les éléments du DOM XML :

- la méthode complète, qui garantit le moins d'erreurs possibles et le plus de précision,
- la méthode abrégée qui est plus rapide à écrire.

Considérons les balises XML suivantes et cherchons à désigner l'élément " c ".

```
<a>
  <b>
```

```
    <c></c>
    <c></c>
    <c></c>
  </b>
</a>
```

En utilisant la notation complète on aurait : a/child::b/child::c

En utilisant la notation abrégée on aurait : a/b/c

A retenir : on sépare les éléments imbriqués les uns dans les autres par un slash, comme les répertoires Unix. On sépare les mots-clés de désignation du nom de l'élément par ::

1. Arborescence des nœuds :

Pour accéder au nœud racine, on peut utiliser le signe /

Pour désigner le nœud sur lequel on travaille, on utilise la notation ./

Pour désigner le nœud parent, on utilise la notation ../

2. Désigner plusieurs nœuds à la fois :

Les caractères spéciaux permettent de choisir plusieurs éléments en une seule notation. On utilise l'étoile * comme caractère joker, et // pour outrepasser la désignation de l'arborescence.

Soit le XML suivant :

```
<a>
<b>
  <c></c>
  <c></c>
  <c></c>
</b>
</a>
<a>
<b>
  <c></c>
  <c></c>
  <c></c>
</b>
</a>
<a>
<b>
  <c></c>
  <c></c>
  <c></c>
</b>
  <c></c>
  <c></c>
</a>
```

Je désigne tous les nœuds enfants de a par a/* (je récupère donc les nœuds b et c). Je désigne tous les c contenus dans un élément b par b//c, si je souhaite au contraire tous les éléments c quel que soit le nœud parent, je ferais //c

Attention, on postule que la DTD autorise des éléments `c` qui ne seraient pas dans ``. On peut également combiner les choix dans les fonctions par le caractère `|` (pipe).

5 La syntaxe XPath appliquée à la recherche d'attributs

La notation longue des attributs se fait par le mot clef `attribute`, et la notation abrégée par le caractère `@`.

```
<personne>
<yeux couleur="bleu">
</yeux>
<cheveux couleur="blond">longs</cheveux>
</personne>
<personne>
<yeux couleur="gris">
</yeux>
<cheveux couleur="blond">en brosse</cheveux>
</personne>
<personne>
<yeux couleur="brun">
</yeux>
<cheveux couleur="noir">courts</cheveux>
</personne>
```

Pour désigner les attributs de couleurs d'yeux, je note :
/child::personne/child::yeux/attribute::couleur (complète)
/personne/yeux/@couleur (abrégée)

6 La syntaxe XPath appliquée à la recherche de texte

On utilise la fonction `contains(chaine, motif)`. Depuis PHP, notre chaîne sera le titre de la nouvelle qu'on souhaite examiner. On peut examiner aussi bien les noeuds que leurs attributs, que le texte contenu dans le noeud élément.

Syntaxe d'un flux RSS 2.0 dans du XML

Un flux RSS est en XML et obéit à une norme. On sait donc que tous les flux RSS 2.0 auront la structure suivante :

```
<rss version="2.0">
  <channel>
    <title>Titre du channel</title>
    <link>http://www.monsite.com</link>
    <description>Description du channel</description>
    items...
  </channel>
</rss>
```

Cas d'application : afficher les titres de flux RSS contenant le mot PHP. Imaginons qu'on ait un grand nombre de flux RSS (par exemple, 2000) et qu'on ne souhaite afficher que les nouvelles concernant PHP. On va donc n'être intéressé que par les titres contenant le mot clef "PHP".

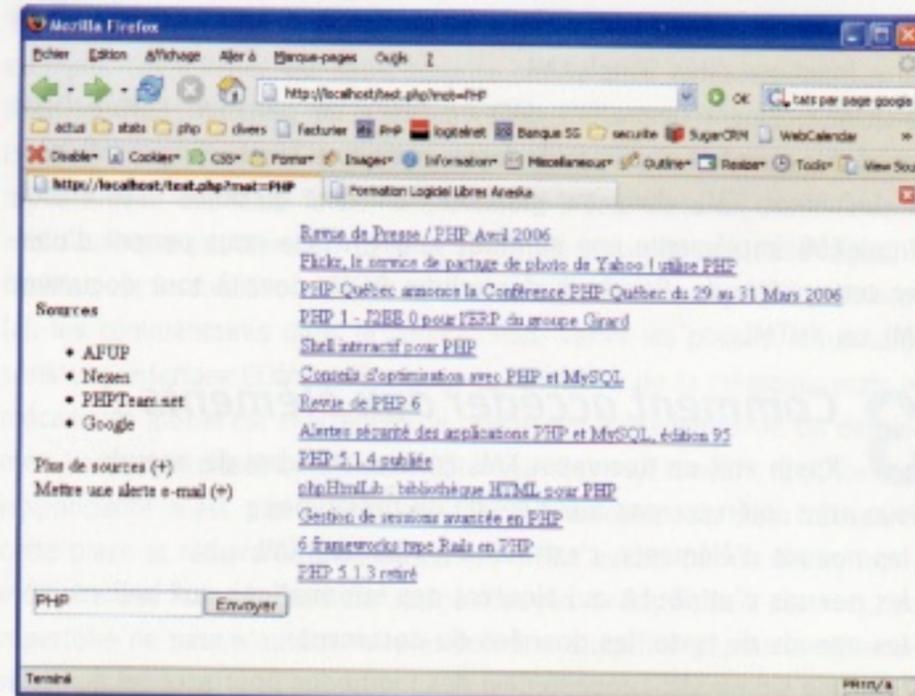
```
<?php
// Définition des sources
$tablo_flux[] = 'http://www.afup.org/backend.php3';
$tablo_flux[] = 'http://www.nexen.net/index2.php?option=com_rss&
```

```
feed=RSS0.91&no_html=1';
$tablo_flux[] = 'http://news.google.fr/news?ned=fr&topic=t&output=rss';

// On récupère le mot clef recherché dans l'URL
$mot = ['PHP'];

$taille = count($tablo_flux);
for( $i=0 ; $i < $taille ; $i++ ){
  $racine[$i] = simplexml_load_file($tablo_flux[$i]);
  $recherche = "/rss/channel/item[contains(title,'$mot')]";
  $titres = $racine[$i]->xpath($recherche);
  if($titres){
    foreach($titres as $actu){
      $lien = htmlentities((string)$actu->link);
      $titre = utf8_decode($actu->title);
      echo "<tr><td><a href='$lien'>$titre</a></td></tr>\n";
    }
  }
}
?>
```

Cet exemple simple permet de montrer comment faire une recherche simple dans des flux rss. Rien ne vous empêche d'aller plus loin et de créer un système de veille sur un ou plusieurs sujets qui vous intéressent. Avec quelques lignes de plus vous obtenez un système de gestion plus complet (voir figure).



En savoir plus

Article de Wikipedia sur Xpath

<http://fr.wikipedia.org/wiki/XPath>

Norme du W3C sur XPath

<http://www.w3.org/TR/xpath>

Manuel PHP sur SimpleXML

<http://fr2.php.net/manual/fr/ref.simplexml.php>

Les fonctions Xpath <http://fr.selfhtml.org/xml/representation/fonctionsxpath.htm>

Former des flux RSS 2.0 <http://ghostdogpr.developpez.com/articles/rss/>

■ Sarah HAIM LUBCZANSKI & Cyril PIERRE de GEYER - Anaska Formation

EJB 3.0 : Le grand virage

Cette nouvelle mouture des EJB est une synthèse rigoureuse des solutions les plus populaires en matière de composants métier en Java : dans l'ADN des EJB3, on reconnaît une certaine paternité des EJB 2.X, mais on trouve aussi beaucoup de gènes Hibernate et Spring. Cet article se propose de vous faire découvrir concrètement la spécification la plus attendue de Java EE 5 Platform.

Comme pour les EJB 2.x, il existe deux grandes familles d'EJB 3.0 : les sessions beans et les entity beans. Les premiers sont là pour matérialiser des services, les seconds réifient le contenu de la base de données. Jusqu'à ce point, la tradition des EJB est respectée. Ce qui change, c'est la manière dont ces EJB sont mis en œuvre. Pour les session beans, comme pour les entity beans, elle s'est considérablement simplifiée. Elle s'appuie intensivement sur les deux apports majeurs du JDK 5.0 que sont les annotations et les " generics ".

Le JDK 5.0 en entreprise

Avant d'entrer dans l'intimité de ces nouveaux EJB, rappelons ce que sont les annotations et les " generics " et surtout, quels rôles ils peuvent jouer dans une application d'entreprise.

Les annotations forment un système de marquage des composants élémentaires d'un programme que sont les classes, les méthodes et les attributs. Elles ressemblent en cela au célèbre Xdoclet. Elles permettent d'associer à ces composants, des informations qui pourront être exploitées par un mécanisme tiers. Par exemple, l'annotation @Override indique que la méthode associée doit avoir une super implémentation. Cette annotation est utilisée par le compilateur Java, par l'éditeur Java d'Eclipse, etc. L'annotation @WebService posée sur une classe Java indique au serveur d'application qu'il doit installer cette classe comme service WEB, générer le WSDL correspondant, etc. Il faut noter qu'une annotation n'apporte aucune modification du comportement *per se* à la classe, la méthode ou l'attribut sur lequel elle est posée. Une annotation est passive. Il est toujours nécessaire qu'un outil, un framework, un serveur d'application, reconnaisse l'annotation et apporte à la classe le comportement demandé.

Les " generics " sont un mécanisme additif au compilateur Java permettant de préciser le type des objets manipulés par une API. Ce mécanisme est d'abord utilisé dans les collections JAVA, épargnant le développeur de trop nombreux " casting ". Mais les generics sont aussi connus de l'API d'introspection. Il est possible avec le JDK 5.0 de déterminer dynamiquement quels sont les éléments rassemblés par une collection donnée. Nous verrons que ce point est essentiel pour les EJB 3.0. Annotation et generics se révèlent simples à assimiler et à utiliser. Même si vous n'êtes pas familier avec le JDK 5.0, vous n'aurez probablement aucune difficulté pour comprendre les exemples de code illustrant cet article.

Définir un service à l'aide d'un Session bean

Le composant EJB qui matérialise un service métier est l'EJB Session. Comme son aïeul figurant dans la version 2.x, il doit être installé au sein d'un serveur d'application. Il confère à une procédure de traitement

sans effort de programmation – la possibilité de l'invoquer à distance, une unité transactionnelle et un contrôle d'accès sécurisé. Mais il en fait plus, et pas de la même manière.

- " Plus " car il est possible désormais d'associer à ces procédures de traitement des comportements " transversaux ". Il s'agit des fameux " intercepteurs " qui ont popularisé la programmation par aspect dans le monde des serveurs d'application. Et du framework Spring.
- " Différemment ", car les annotations et les generics permettent de transformer des classes JAVA standard (POJO) en EJB Session, sans qu'il soit nécessaire de les faire hériter de classes (ou d'implémenter des interfaces) provenant de l'API des EJB, ni de définir d'obscures méthodes réflexes (ejbActivate, ejbPassivate, etc.), ni encore de devoir définir d'interface de fabrique (les " Home " des EJB 2.x). Il n'est pas non plus nécessaire de déclarer les EJB3 Session dans un fichier de configuration de type " ejb-jar.xml ".

Illustrons tout cela concrètement. Prenons comme exemple un service simpliste. Ce service met à disposition une bibliothèque de fonctions mathématiques élémentaires. La version initiale de notre classe est celle-ci

```
public class Computer {
    public double add(double a, double b) {return a+b;}
    public double minus(double a, double b) {return a-b;}
    public double multiply(double a, double b) {return a*b;}
    public double divide(double a, double b) {return a/b;}
}
```

Comment installer cette classe en tant que service ?

La première étape consiste à extraire de notre classe l'interface qui définit les fonctions attendues de ce service :

```
public interface ComputerService {
    public double add(double a, double b);
    public double minus(double a, double b);
    public double multiply(double a, double b);
    public double divide(double a, double b);
}
```

et faire implémenter cette interface par notre classe initiale :

```
public class Computer implements ComputerService {
    ...
}
```

Il suffit maintenant de rajouter les annotations @Remote sur l'interface et @Stateless sur la classe d'implémentation ... et le tour est joué !

```
@Remote
```

```
public interface ComputerService {
    ...
}

@Stateless
public class Computer implements ComputerService {
    ...
}
```

Ces deux classes sont alors placées dans une archive .jar, que l'on installe sur un serveur d'application intégrant les EJB 3.0. Au déploiement de l'application, le serveur scrute les classes contenues dans l'archive, détecte les annotations et installe automatiquement l'EJB. Aucun fichier de configuration n'est nécessaire !

Il nous reste maintenant à appeler notre service depuis un programme "client". Ce programme peut être une application externe au serveur d'application (client riche) ou une servlet. Dans l'état actuel des choses (car tout cela va changer avec la version 2.5 des servlets), il faut passer par l'annuaire du serveur l'application – c'est à dire JNDI – pour se connecter au service, à l'instar de ce que l'on faisait avec les EJB 2.x. Notez cependant, qu'il n'est plus nécessaire de passer par une "fabrique" : le fameux "home" des EJB 2.x. La recherche du service est directe. Par défaut, le nom de l'EJB est le nom de l'interface du service auquel on ajoute "/remote" :

```
Computer cmp;
try {
    InitialContext ctx = new InitialContext();
    Computer cmp = (Computer) ctx.lookup("ComputerService/remote");
}
catch (NamingException exp) { ... }
cmp.add(5.0, 5.0);
```

La première ligne de cette snippet crée un accesseur vers JNDI. La seconde ligne obtient le service. La troisième ligne exploite le service. L'appel à la méthode "add" n'est pas protégé par une clause try ... catch, malgré le fait que cet appel puisse être réalisé à distance. Il semble, en effet, que les gens en charge de spécifier les nouvelles API de Java EE aient enfin admis que les exceptions explicites ("checked exceptions") apportent une complexité et une lourdeur que ne justifie pas le gain attendu dans le contrôle du code.

Injection de dépendance

Développons maintenant un nouveau service qui a besoin d'utiliser notre service de calcul. Ce service est aussi un session bean EJB 3 dont voici le code partiel :

```
@Stateless
public class MiniGrid implements MiniGridService {

    ComputerService comp;

    public double computeGrid(int op, double a, double b) {
        switch (op) {
            case OperationType.ADD:
                return comp.add(a, b);
        }
    }
}
```

```
case OperationType.REMOVE:
    ...
}
```

L'attribut "comp" désigne le service de calcul que nous voulons exploiter. Comment l'initialiser ? Avec les EJB 2.x, il aurait fallu définir une référence dans le fichier de configuration ejb-jar.xml, que nous aurions traduite en un nom JNDI dans un fichier de configuration spécifique au serveur d'application. Cette référence devait ensuite être utilisée dans la méthode d'initialisation du bean via JNDI, Home, etc.

Pour les EJB 3.0, rien de tout cela : il suffit d'associer à "comp" l'annotation @EJB pour que le serveur d'application détecte tout seul qu'il doit lier le service MiniGrid à une instance de Computer :

```
@Stateless
public class MiniGrid implements MiniGridService {
    @EJB
    ComputerService comp;
    ...
}
```

Comment fait-il pour trouver le bon service ? Il s'appuie sur le type de la référence "comp". Comme un unique service implémente cette interface, le serveur d'application devine tout seul la ligature à réaliser (lorsque ce n'est pas le cas, l'utilisation d'un fichier de configuration redevient nécessaire). Cette ligature n'est plus faite à l'initiative du bean (MiniGrid), elle est "injectée" en son sein par le serveur d'application, selon le Design Pattern IoC (Injection of control) ou DI (Dependency Injection). On retrouve ici le principe fondamental du framework Spring.

Définir un objet du domaine (objet métier) avec un Entity Bean

La simplification est encore plus grande en ce qui concerne les beans entités. La norme EJB 3.0 abandonne sur ce terrain l'essentiel des principes des EJB 2.x et adopte l'approche d'outils d'ORM comme Hibernate. Les beans entités sont de simples classes Java, à l'instar de ce que présente la snippet suivante :

```
@Entity
public class Product implements Serializable {
    String code;
    String label;
    ProductType type;
    Set<Vendor> vendors;

    public Product() {}

    public Product(String code, String label) {
        this.code = code;
        this.label = label;
    }

    @Id
    public String getCode() {return code;}
    public void setCode(String code) { this.code = code; }
```

```

public String getLabel() {return label;}
public void setLabel(String label) { this.label = label; }

@ManyToOne
public ProductType getType() {return type;}
public void setProductType(Product type)
{ this.type = type; }

@ManyToMany(mappedBy="products")
public Set<Vendor> getVendors() {return vendor;}
public void setVendors(Set<Vendor> vendor)
{ this.vendor = vendor; }
}

```

Cette classe ne présente rien de particulier : pas de classes à hériter, pas d'interface EJB à implémenter. Ce sont des POJOs. POJO signifie "Plain Ordinary (ou Old) Java Object", que nous pourrions traduire par "des objets Java très ordinaires". A l'exception bien sûr de quelques annotations qui vont transformer l'inoffensif POJO en un composant d'entreprise persistant en base de données.

L'annotation la plus importante est @Entity qui indique qu'il s'agit d'un bean entité. C'est en reconnaissant cette annotation que le serveur, au démarrage de l'application, va installer cette classe en tant qu'Entity bean. L'autre annotation obligatoire est @Id qui indique quelle est la clé primaire de l'entité. Beaucoup d'autres annotations sont disponibles, permettant de définir un mapping fin avec le contenu de la base de données. L'annotation @ManyToOne donnée en exemple dans la Snippet indique qu'il faut mapper la propriété " type " avec la clé étrangère de même nom dans la table qui contient la définition des produits.

Le cas de l'annotation @ManyToMany est intéressant, car il illustre le fait que les collections sont aussi gérées par les EJB 3.0 à l'aide d'annotations simples. L'attribut d'annotation " mappedBy " indique au serveur que la propriété " vendors " de Product est la relation inverse de la relation " products " de la classe Vendor. C'est par introspection sur le type des éléments contenus dans la collection retournée par "getVendors" que le serveur d'application reconnaît la classe Vendor comme cible de la relation " vendors ". L'utilisation des " generics " prend tout son sens.

Aucun fichier de mapping n'est nécessaire. Le serveur d'application utilise le nom de la classe comme nom de table. Il utilise les noms des propriétés (code, label, type) comme noms de champs. Il est bien sûr possible d'altérer ce comportement par défaut en utilisant des annotations comme @Table, @Column, ...

Voyons maintenant comment manipuler ces entités. A l'instar des EJB Session, les " Home " ont disparu. A la place, apparaît le gestionnaire d'entités. Ce gestionnaire est la fabrique pour toutes les entités. Il sert en quelque sorte de " Home " générique et général. Ce gestionnaire, instance de la classe " EntityManager " est initialisé dans un Session bean par injection de dépendance :

```

@Stateless
public class MonImplementationDeDAO implements DAOService {
    @PersistentContext
    EntityManager em;
}

```

En rencontrant l'annotation @PersistentContext, le serveur d'application

sait qu'il doit initialiser l'attribut associé par une instance de gestionnaire d'entités.

Les méthodes de notre Session bean peuvent maintenant utiliser le gestionnaire d'entités pour retrouver une entité particulière, dresser la liste des entités qui répondent à un critère donné, créer, modifier ou supprimer une entité, etc. Par exemple, dans la snippet suivante :

```

Product prd = em.find(Product.class, "is2");
List orders = em.createQuery(
    "select o from order o "+"
    where o.invoice.status = 1").getResultList();
em.persist(new Product("pF2", "pencil F2"));

```

La première invocation du gestionnaire d'entités recherche le produit de code "is2". La seconde invocation retourne l'ensemble des commandes dont la facture n'a pas encore été réglée. La dernière invocation insère un nouveau produit en base de données.

Ce rapide survol des beans entités permet de comprendre la nouvelle philosophie des EJB, mais il ne permet pas d'en appréhender la puissance : sachez qu'il est possible d'utiliser l'héritage des entités, de définir des requêtes paramétrées et dynamiques, d'utiliser un nouvel EJB QueryLanguage qui offre l'ensemble des possibilités de SQL, OrderBy, GroupBy, Having compris.

Le concept du " mobile object "

Contrairement aux Entités des EJB 2.x, les entités des EJB 3.0 ne peuvent être accédées à distance. Cette limitation n'en est pas vraiment une : le modèle architectural d'une application d'entreprise impose, dans la pratique, de masquer les beans entités par une série de Session beans façade. Ce modèle rend donc inutile la faculté d'un bean d'être sollicité directement.

En revanche, le fait qu'un bean entité EJB 2.x ne puisse exister hors du conteneur EJB implique l'utilisation de DTO ou " Data Objects " pour faire migrer la description d'une entité vers une application cliente. La conséquence de cet artifice est que les objets du domaine sont matérialisés par deux classes distinctes.

Rien de tout cela n'est désormais nécessaire. Les POJOs peuvent être sérialisables et un POJO peut parfaitement être utilisé en dehors d'un conteneur EJB. Il n'est donc plus nécessaire de créer des DTO. Une entité EJB 3 peut être détachée du gestionnaire d'entités, transférée dans un contexte client, modifiée dans ce contexte, puis retournée vers le serveur et enfin, réinjectée dans le gestionnaire d'entités. L'entité EJB 3.0 est mobile. La simplification est d'importance : de quatre classes (home, interface, bean, DTO) on passe à une.

■ Henri Darmet

contact@objetdirect.com - Objet Direct, filiale de Homsys Group

A propos de Homsys Group :

Créé en 1991, Homsys Group est spécialisé autour de la Business Intelligence (Homsys) et les technologies Objet et Internet (Objet Direct). Homsys Group est implanté à Paris, Marseille, Lyon, Toulouse, Bordeaux, Grenoble et Rennes.

www.homsysgroup.com - www.objetdirect.com



Les jeux indépendants ont leur portail

Et c'est un portail dont la philosophie est vraiment " indie " ! GameTrove (www.gametrove.net), lancé il y a un mois, a pour devise " Games from the people who made them ". Le site entend clairement permettre à tous les développeurs indépendants, affiliés à un studio ou non, de publier et même de vendre leurs jeux en ligne. L'originalité du concept est que GameTrove est juste un intermédiaire passif : ce sont les utilisateurs qui décident des jeux qui restent accessibles, et dans quel ordre d'accès, en les notant. Du côté des développeurs, la mise en place du jeu est absolument gratuite : il suffit de s'enregistrer (juste un login et un mot de passe, rien d'autre !) puis de soumettre son jeu en remplissant une fiche descriptive et technique complète. C'est tout. Chaque jeu est alors automatiquement téléchargeable en version démo, ou achetable en version complète. GameTrove prend 10% sur les ventes réalisées par le développeur, au fur et à mesure. C'est tout à fait raisonnable, d'autant que l'investissement financier initial du développeur indie est nul. Cependant, il peut, s'il le souhaite, faire une donation volontaire au portail, ou acheter une bannière de pub tournante. Mais aucune obligation : ce sont les notes des utilisateurs enregistrés qui font tout, classant les jeux par hit-parade sur des pages successives...



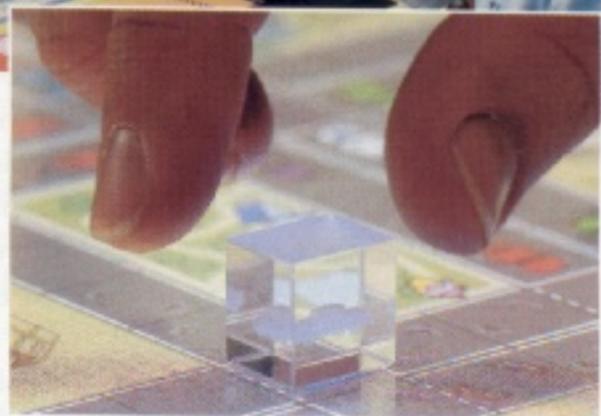
Des jeux peuvent même être éliminés par excès de mauvaises notes : la sélection naturelle ! Le système est donc très séduisant, parfaitement indie, communautaire, quasi gratuit, et détaché de toute structure technique ou commerciale externe aux joueurs et développeurs. En outre, des liens vers les sites des développeurs et bientôt des forums de partage assurent une



cohérence à la communauté. Reste à savoir quelles balises ont été mises en place pour réguler le processus d'annotation et éviter les abus... En tout cas, le succès de GameTrove semble immédiat, avec plus de 100 jeux soumis et implantés en moins de trois semaines.

Plateau de jeu interactif pour jeux de plateau virtuels

Un nouveau concept ludique montre le bout de son nez, celui des jeux de plateau (vous voyez, genre Monopoly) interactifs : une rencontre très innovante entre jeux de société et jeux vidéo ! L'invention est riche de promesses... Jugez plutôt : Philips Research a présenté en janvier dernier, et annoncé pour la fin de l'année, si les tests sont favorables, son Entertaible. Tout simplement un écran LCD tactile à plat, qui fait plateau de jeu. On y déplace des pions et, au besoin, un programme gère les règles au fur et à mesure. La perspective la plus étonnante de l'Entertaible est que ce plateau interactif est multi-jeux : on peut très bien y charger, par USB ou carte-mémoire, des jeux de société différents ! Un menu propose, dans ce cas, les divers jeux disponibles, on fait alors son choix : le jeu s'installe, le plateau s'affichant sur l'écran, le programme de gestion spécifique se chargeant en mémoire. Reste à utiliser le set de pions spéciaux, électroniquement réactifs avec l'écran, pour commencer la partie ! Philips prévoit pour l'Entertaible une utilisation domestique, chez soi, mais aussi son intégration dans des tables de bars, de



cafés, de clubs de jeux... On peut se demander cependant si les amateurs de jeux de société ne boudent pas cette virtualisation, c'est-à-dire la même perte de contact avec la matière (carton du plateau, plastique ou bois des pions) qui freine déjà le livre électronique ! Quoi qu'il en soit, une nouvelle direction de développement ludique s'ouvre avec l'Entertaible, à découvrir sur www.research.philips.com/initiatives/entertaible.

BRÈVES

Nouveau mariage mobile ATI-Nokia

Au cas où vous douteriez encore de l'essor des jeux sur mobiles, ATI et Nokia viennent de conclure un partenariat à long terme pour créer communément des outils de développement ludique sur mobile. Leur objectif avoué est, par la diversité de leur offre (jeu mais aussi musique, vidéo), d'établir un véritable standard en matière de plate-forme et d'outils. ATI doit donc fournir à l'automne prochain un kit de développement logiciel complet. Pour le promouvoir, les deux compagnies organiseront alors mondialement des ateliers auprès des développeurs professionnels.

Pour l'Histoire

La Bibliothèque du Congrès américain vient de lancer un " national digital preservation program " qui vise à assurer, entre autres, la conservation des jeux vidéo. Le programme s'appuie sur un appel d'offres aux entreprises de développement US et mondiales pour définir des procédures de stockage (soft) et des supports hard viables à une centaine d'années minimum. De quoi se faire un bon Pac Man en 2124...

Cecropia passe à l'Acte



Le studio de développement indépendant et très alternatif Cecropia, composé de vétérans prestigieux de tous bords (Walt Disney Interactive, Pixar, Dreamworks, Papyrus, etc.), vient de s'adjoindre les services de Ken Fedesna et Andrew Miller pour lancer enfin son fameux " filmgame ", The Act. Le concept est unique : d'abord, c'est un jeu pour salle d'arcades ; ensuite c'est un scénario de comédie romantique ; enfin, le joueur joue essentiellement avec la psychologie des personnages pour monter de niveau en passant les épisodes de l'histoire. Strange, mais attention : peut-être un nouveau " concept-base ", on le saura d'ici la fin de l'année. www.cecropia.com

La PS3 facile et sans zonage

La Games Developers Conference a apporté quelques éclaircissements sur la future PlayStation 3, par l'intermédiaire de Phil Harrison, directeur exécutif du développement jeux de Sony pour l'Europe. On a ainsi appris que " tous les jeux de la PS3 seraient développés comme s'ils s'exécutaient depuis un disque dur ", ce qui sous-entend que la PS3 en sera donc dépourvue, du moins en standard... Des jeux, comme d'autres contenus, pourront aussi être téléchargés dans la console, mais cette possibilité dépendra surtout du taux et de la qualité du réseau de chaque pays. Pour les autres, Sony continuera à s'accrocher à sa technologie Blu-Ray de " super DVD ". Harrison a par ailleurs confirmé la rétro-compati-



bilité avec les titres PS1 et PS2, " avec parfois quelques optimisations ". Il a aussi révélé que la PS3 ne serait pas " zonée ", c'est-à-dire que tous ses logiciels seraient mondialement utilisables. Il a enfin voulu rassurer les développeurs : " on a beaucoup critiqué la PS2 pour ses difficultés de programmation. La PS3 apportera des performances bien plus élevées, avec des chips plus efficaces au niveau du développement. Tous les outils que sont en train de créer de grandes entreprises nous le prouvent clairement, les développeurs devraient vivre une expérience plus facile et confortable sur PS3 ". Bref, tout sera pour le mieux dans le meilleur des mondes ! Réponse concrète en novembre... ou plus tard !

MechCommander2 à la source



Le code source de Mech Commander 2 est librement téléchargeable sur le site de Microsoft et, en outre, il est complet. Mieux encore, il peut être utilisé en conjonction avec la préversion du XNA Build de mars dernier, outil (toujours Microsoft) de gestion de complexité de contenu. Ajoutez à cela une documentation en ligne intégrale et des tutoriaux spécifiques, plus trois conférences, en ligne, d'explications de Frank Savage, lead programmeur de Mech Commander 2 (courant mai, voir comptes-rendus sur Gamasutra, www.gamasutra.com). Téléchargement : www.microsoft.com/downloads, recherche " mechcommander ".

La Wii mal définie ?

Le manager général d'Electronic Arts, Neil Young, est connu pour son franc-parler. A la dernière Game Developers Conference de San Jose en Californie, il a clairement exprimé son scepticisme par rapport à certains choix de développement de la future console de Nintendo (qui ne s'appelle plus Révolution, au cas où vous ne le sauriez pas, mais Wii). " Une

des difficultés que va poser cette console est que son affichage n'est pas HD (Haute Définition). Pour les jeux de stratégie en temps réel, la différence est grande entre jouer sur un écran télé à distance et tout près d'un écran d'ordinateur. Ainsi, la réussite de Battle of Middle Earth II sur Xbox 360 doit beaucoup à la qualité des contrôles de la manette, mais surtout à la HD : les éléments de jeu se visualisent sur la TV distinctement depuis votre fauteuil. " Young, qui a aussi suggéré que la course à la puissance du hardware ne valait que si elle s'appuyait sur une bonne réflexion conceptuelle du développement logiciel (!), a finalement avoué préférer, sous cet angle, la Nintendo DS.

Mastère en Haut Multimédia

L'ESIEE et Gobelins, écoles de la Chambre de Commerce et d'Industrie de Paris, s'associent pour proposer un Mastère sévèrement Multimédia! Dénommé " Mastère Spécialisé en Ingénierie des Médias Numériques " (MS IMN), il entend former des professionnels aux technologies situées au carrefour de l'informatique, des télécommunications, et de l'audiovisuel. C'est vaste, et quand même flou... Bref, du multimédia par excellence ! Le Mastère sera accessible aux titulaires d'un diplôme scientifique à Bac+5 (ou Bac+4 avec conditions) et aux cadres en activité dans les secteurs concernés. Une formation qui durera 12 mois, avec stage en entreprise de 6 mois et thèse à l'appui. Renseignements : www.esiee.fr

RTSquare s'étend aux plug-ins



GPU-Tech, société française, s'est déjà fait un nom dans l'industrie du jeu vidéo avec son logiciel de rendu 3D RTSquare, jusqu'alors uniquement en version standalone. L'étape suivante vient d'être franchie avec une version en plug-in pour l'incontournable 3DSMax, qui est sortie début mai, et une autre en développement pour le grand concurrent Maya. www.gputech.com

ASP.Net 2.0 étape par étape

- Auteur : George Shepherd
- Editeur : Microsoft Press
- Prix : 39 €



Si depuis la sortie de .Net 2.0, on peut développer des sites avec ASP.Net 2e version, encore faut-il en connaître les bases. On débute le livre par ce qu'est une application web, puis les concepts des applications

ASP.Net. L'auteur dissèque ensuite, élément par élément, la technologie. Le propos reste toujours clair et est illustré de nombreux codes et copies d'écrans. Il s'agit d'une excellente base pour démarrer avec ASP.Net. Petit manque : pas de référence aux notions Web 2.

Ajax en pratique

- Auteur : collectif
- Editeur : CampusPress
- Prix : 49 €

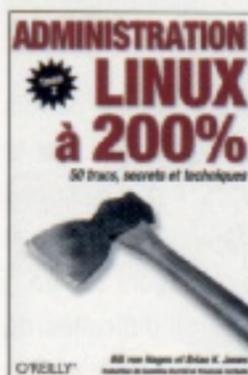


Avec la folie Ajax, il est temps de remplir sa bibliothèque d'ouvrages sur le sujet, mais encore faut-il en trouver. On débute par la définition du nouveau web, avant les premiers pas sur Ajax,

présentant le modèle de développement de Javascript / Ajax. Dès le début, les auteurs mettent en garde : Javascript demande une réflexion, une organisation solide. On apprend ainsi comment architecturer un bon code Ajax, notamment avec la notion de pattern, puis on touche à l'application en elle-même, le client et le serveur. La sécurité, les performances sont aussi abordés. La fin de l'ouvrage se concentre sur les outils, même si les IDE Ajax ne sont pas présents. Un livre d'introduction qui permettra de débiter avec Ajax, mais il manque un véri-

table guide de références et des cas concrets d'applications Ajax. Dommage qu'à 49 euros, aucun CD-Rom n'accompagne l'ouvrage.

Administration Linux à 200 % tome 2

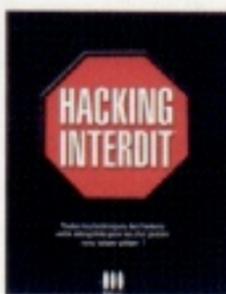


- Auteur : collectif
- Editeur : O'Reilly
- Prix : 34 €

Comment maîtriser au mieux son système Linux, son administration, tout en fouillant dans les entrailles du Tux ? O'Reilly vous propose une cinquantaine de nouvelles astuces, connues ou non. Ce second tome se divise en 9 parties, chaque chapitre ayant son thème. On pourra découvrir la sécurité par Kerberos, FreeNX, la collaboration Wiki, le stockage, la journalisation, ou encore la réparation système. Chaque fiche est indépendante et fonctionne selon le même principe. On pose en quelques lignes le "problème" et ensuite on explique.

Hacking interdit

- Auteur : collectif
- Editeur : Micro Application
- Prix : 25,79 €



On dit toujours que pour contrer le hacking, il faut connaître les techniques employées. Cet ouvrage a l'ambition de les dévoiler aux utilisateurs (très) avertis. On débute par les outils de hacking et pour ce faire, les auteurs passent par un outil de virtualisation pour créer un environnement de test. Cette première étape passée permet de s'attaquer aux adresses IP pour les sniffer, les scanner. Ensuite, on passe à la protection des données et de la vie privée, puis au mail anonyme ou encore contre les caches que Google sait trop

bien montrer... Les auteurs abordent aussi le spam, l'usurpation, les réseaux wifi, les virus et, bien entendu, les méthodes directes d'attaque, comme la force brute. D'autres techniques y passent comme la stéganographie et la manière d'effacer ses traces. Un livre utile à tous ceux qui s'intéressent à la sécurité. De quoi passer de bonnes soirées !

Java 5 Entraînez-vous et maîtrisez-le langage

- Auteur : Alexandre Brillant
- Editeur : Eni
- Prix : 27 €



Java 5 introduit de nombreuses nouveautés et un modèle de développement différent. L'objectif est d'acquies les fondamentaux de Java 5, et d'en aborder les divers aspects de développement. Comme de vrais travaux dirigés, on dispose d'exercices et de QCM. Chaque chapitre commence par la durée, les objectifs, les pré requis nécessaires, le tout accompagné d'indices. Une bonne manière de jauger ses connaissances Java.

Dans la même collection : VBA Excel 2003

Gestion de projet informatique

- Auteur : Pascal Mangold
- Editeur : Eyrolles
- Prix : 12 €



La collection "compact" d'Eyrolles permet en une centaine de pages d'acquies l'essentiel du sujet. La gestion d'un projet informatique n'est jamais aisée et nécessite de nombreuses qualités.

L'auteur décide ici d'aborder le problème par le quotidien, les aspects organisationnels, l'humain. L'auteur n'hésite pas à avertir sur le méfait que peuvent avoir les méthodes utilisées et l'effet pervers que cela peut avoir sur le projet. Bien souvent, la réussite du projet, sa bonne conduite, dépend de simples actions au quotidien. Bref, un livre en forme d'aide-mémoire que l'on devrait avoir à portée de la main, que l'on soit développeur, dirigeant ou chef de projet !

Ouvrages sur Eclipse

- Eclipse 3 pour les développeurs Java (Dunod) : Pour expliquer la programmation Eclipse, le livre propose plusieurs véritables applications avec le code et les explications nécessaires. Pour les plus accros, une partie se consacre à la conception de plug-ins. L'ouvrage tente d'aborder l'ensemble de l'outil, au risque de passer rapidement sur certaines fonctions (l'internationalisation, par exemple).
- Eclipse et JBoss (Eyrolles) : L'approche de l'auteur se veut avant tout pratique, en limitant les points théoriques. Pour ce faire, la démonstration du développement J2EE Eclipse - Jboss s'appuie sur une étude de cas concrète. On part des exigences avec la partie modélisation UML pour arriver au codage, à l'utilisation des différents outils, du développement des JSF et EJB.

Le magazine qui parle votre langage

En ligne
www.programmez.com

3 Numéros GRATUITS

Un an de veille technologique et d'information permanente, en bénéficiant de

20,45 €
d'ÉCONOMIE

(Prix pour la France Métropolitaine)

Ne manquez plus aucun numéro, abonnez-vous aujourd'hui !

-31%

45 € seulement !

Au lieu de 65 €, prix de vente au numéro.

(Prix pour la France Métropolitaine)

OFFRES SPÉCIALES : 39 €

• ÉTUDIANTS :

joignez à votre abonnement la photocopie de votre carte d'étudiant (abonnement par voie postale)

• ÉQUIPES :

à partir de 3 abonnements dans la même société : abonnement en ligne obligatoire

OUI, je m'abonne ! ou abonnement en ligne : www.programmez.com

ABONNEMENT 1 an (11 numéros) au prix de 45 € TTC. Tarif France métropolitaine.
Tarifs hors France métropolitaine : CEE et Suisse : 51,83 € - Algérie, Maroc, Tunisie : 55,95 € - Canada : 64,33 € - Tom : 79,61 € - Dom : 62,84 € - Autres : nous consulter

OFFRE ÉTUDIANT 1 an (11 numéros) au prix de 39 € TTC. Offre limitée à la France métropolitaine.
Photocopie de la carte d'étudiant obligatoire

M. Mme Mlle Entreprise : Fonction :

Nom : Prénom :

Adresse :

Code postal : Ville :

Tél : E-mail :

- Je joins mon règlement par chèque à l'ordre de Programmez !
 Je souhaite régler à réception de facture

A remplir et retourner sous enveloppe affranchie à :
Programmez ! - Service Abonnements - 22 rue René Boulanger - 75010 Paris.
abonnements.programmez@groupe-gli.com

Programmez!

Offre limitée, valable jusqu'au 30 juin 2006

Le renvoi du présent bulletin implique pour le souscripteur l'acceptation pleine et entière de toutes les conditions de vente de cette offre.

Conformément à la loi Informatique et Libertés du 05/01/78, vous disposez d'un droit d'accès et de rectification aux données vous concernant.

Par notre intermédiaire, vous pouvez être amené à recevoir des propositions d'autres sociétés ou associations.

Si vous ne le souhaitez pas, il vous suffit de nous écrire en nous précisant toutes vos coordonnées.

PROG 87