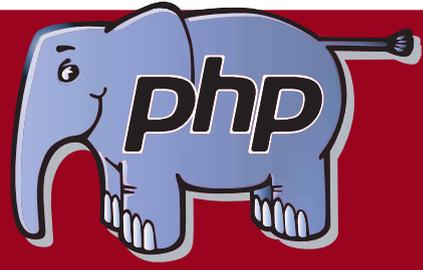


Avant-première :
PHP 6



Les nouvelles fonctions, ce qui change, migrer de PHP 5 à 6

Conférence
MySQL :
En attendant la v **6**

SGBD



Comparatif :
Quelle base de données, pour quels besoins ?
Les critères pour bien choisir - Une avalanche de nouveautés



XUL

Maîtriser la
plate-forme Mozilla

Google™ Web Toolkit
*Construire un composant
"glisser-déposer"*

TECHNIQUE
**Pourquoi utiliser AspectJ
et la programmation aspect ?**

WEB 2
Combiner Ajax et Java
avec Telosys

OUTILS
L'intégration continue
avec CruiseControl

JAVA
L'usine à développement Spring

PYTHON Django :
le framework web à tout faire

C++
Créez vos interfaces Gnome

Printed in France - Imprimé en France -
BELGIQUE 6,45 € - SUISSE 12 FS -
LUXEMBOURG 6,45 € - Canada 8,95 \$ CAN
DOM Surf 6,90 € - TOM 940 XPF - MAROC 50 DH



DÉVELOPPEZ 10 FOIS PLUS VITE

Ne gaspillez plus votre temps ni vos budgets. Vous aussi, développez et faites développer vos applications avec WINDEV, le logiciel de développement professionnel qui permet de développer 10 fois plus vite.

N°1 EN FRANCE

IDE - ALM - toutes les bases de données - Merise - UML - RAD - RAD Java - langage de 5^e génération - Windows - .Net - API - DLL - générateur d'IHM - tests de non régression - gestionnaire de sources - installateur automatique - WebServices - XML - SOA - 3-tiers - composants - règles métier - Lotus Notes natif - PDF - codes barres - support technique gratuit - déploiement gratuit - autoformation livrée - etc...

WINDEV XI permet de développer jusqu'à 10 fois plus vite tous les types d'applications, de l'application départementale à l'ERP diffusé mondialement (à découvrir dans les «**100 témoignages**», gratuit).

Le développeur bénéficie d'un environnement intégré totalement en français, qui gère l'intégralité du **cycle de vie** des applications, avec les fonctionnalités les plus sophistiquées disponibles en standard. WINDEV 11 est l'outil de développement **le plus complet au monde**.

Les utilisateurs bénéficient eux de fonctionnalités automatiques dans leurs applications, comme l'export vers Excel, OpenOffice, PDF, ou un générateur d'états, de requêtes et de codes barres libre et gratuit.

Vous aussi découvrez WINDEV XI, et développez 10 fois plus vite...

Demandez le dossier + le DVD gratuit.

*Windows 98, NT, 2000, Vista, XP...
Vos applications sont performantes,
avec un «look» moderne et efficace.*



444
Nouveautés



Demandez le dossier technique gratuit (124 pages en couleurs, en français) accompagné de 100 pages de témoignages et d'un DVD. Version Express Gratuite

Tél Province 04.67.032.032 Tél Paris 01.48.01.48.88

www.pcsoft.fr

Fournisseur Officiel de la
Préparation Olympique

WINDEV[®]
XI

> Actus

L'actualité en bref	6
Agenda	6

> Actus SGBD

En bref	12
---------------	----

> Projets

En bref	16
---------------	----

> Événements

JavaOne 2007, les vents du changement	18
Conférence MySQL : en attendant la v6	22

> Gros Plan

PHP 6 se dévoile	26
------------------------	----

> Dossier SGBD : comment choisir ?

Maturité et fonctions avancées	33
Maîtriser les relations, développeur - base de données	37
Comparatif des bases de données	39

> Interactivité

.....	46
-------	----

> Développement Web

Adobe : " nous adoptons le modèle Open Source "	47
MIX07 Las Vegas : en avant vers l'expérience utilisateur	48
Développer pour la plate-forme Mozilla avec XUL et XBL (1re partie)	50
Construire un composant " glisser-déposer " avec Google Web Toolkit (2e partie)	58

> Technique

Devenez tisserand avec AspectJ et AJDT	62
--	----

> Code

CruiseControl : l'outil d'intégration continue indispensable	64
Spring : l'usine à développement Java EE	67
Telosys : AJAX+ Java = client serveur agile	69
DHTML Goodies : " JavaScript au secours de l'ergonomie des applications Web "	71
Créez vos interfaces utilisateur sous Gnome avec C++, Gtkmm et Libglademmm	73
Django, un nouvel outil de développement web agile	76

> Temps libre

Ludique	80
Les livres du mois	82

Donnez votre avis sur ce numéro
www.programmez.com/magazine_satisfaction.php



CD-Rom 98 PROGRAMMEZ !

Adobe Dreamweaver CS3

Version CS3 de l'outil de développements de sites web et d'applications d'Adobe.

Microsoft Silverlight

Microsoft Silverlight permet de visionner des animations de type vectorielles ainsi que des contenus multimédia intégrant de l'audio et de la vidéo, à l'instar du Flash d'Adobe.

OpenJDK 7

Version libre du Java Development Kit de Sun.

JavaFX

JavaFX Script est un nouveau langage de script s'appuyant sur l'environnement d'exécution Java (JRE).

Telosys 0.9.6

Framework Open Source pour le développement d'applications Web 2.0

CodeCharge Studio 3.1

Pour le développement de sites Web interactifs ou des systèmes Internet et Intranet alimentés par des données, CodeCharge Studio fournit le moyen le plus rapide pour construire des applications professionnelles avec le support de pratiquement toutes les bases de données, serveurs Web et technologies Web. Distributeur France : KAPITEC SOFTWARE - www.kapitec.com
 La version d'évaluation de CodeCharge Studio 3.1 ne requiert pas de clé. Elle a une validité de 20 jours à compter de son installation.

MySQL 6.0 alpha

Version alpha de MySQL 6.0

PostgreSQL 8.2.4

Système de gestion de base de données relationnelle.

Exist

Base de données XML.



VOUS VOUS EFFORCEZ D'ADAPTER EN PERMANENCE VOS APPLICATIONS AUX ÉVOLUTIONS DES SYSTÈMES D'EXPLOITATION. VOS APPLICATIONS FONCTIONNENT, MAIS QU'EN EST-IL DE VOTRE PRODUCTIVITÉ?

Les évolutions constantes des OS obligent votre équipe à s'adapter toujours plus vite aux évolutions des plateformes telles que Windows® Vista™, Mac® OS X ou Linux®.

Avec Qt® – l'environnement standard pour le développement d'applications performantes et multiplateformes – suivre le rythme des innovations des systèmes d'exploitation devient facile. Depuis plus de douze ans, Trolltech s'emploie à rechercher et incorporer dans l'API unique et multiplateforme de Qt les technologies spécifiques à chaque plateforme, préservant ainsi nos clients tels que Adobe®, Google® ou Skype™ des changements constants sur chaque plateforme cible. Qt prend en charge l'adaptation de ces évolutions et vous permet ainsi de vous concentrer sur l'aspect production pure de vos applications.

NOUS VOUS AIDONS À ALLER DE L'AVANT.

Pour en savoir plus, téléchargez dès aujourd'hui une version de test de Qt, gratuite, valable un mois:
www.trolltech.com/futureproof

Qt BY TROLLTECH®
CODE LESS. CREATE MORE.





S'vous plaît, un service pour me dépanner

Vous l'aurez remarqué, le service semble devenir la nouvelle marotte à la mode : l'application n'est plus monolithique et d'un bloc mais totalement tournée vers l'utilisateur (d'où l'idée de services). Cela a commencé, certes, il y a une éternité, en 1999 - 2000 avec les premiers services web, même si à l'époque, avouons que nous ne savions pas trop quoi en penser. Maintenant, on nous colle " service " partout : dans les architectures, dans les applications, dans l'informatique à la demande, sur le web, etc. Le dernier buzz, justifié celui-là, concerne le SaaS (Software as a service, littéralement " le logiciel comme un service ").

Tout s'accélère depuis quelques mois. Le logiciel monolithique signe son arrêt de mort pour être saucissonné, découpé en services, quelle que soit sa nature d'ailleurs. Le Web 2.0 a eu sa part de responsabilités mais ce sont surtout les éditeurs qui ont misé sur la notion de service, le plus souvent en invoquant le service web et les architectures orientées services. Les gadgets - widgets ne sont pas autre chose que des services, s'appuyant sur des services en ligne ou système. Aujourd'hui, la question est de savoir comment se rapprocher encore plus de l'utilisateur. Encore et toujours me direz-vous.

On voit bien l'émergence de la nouvelle génération d'applications avec des technologies comme Apollo d'Adobe, SilverLight de Microsoft, JavaFX de Sun ou encore XUL de Mozilla. Nous sommes en plein dans le SaaS. Cela passe par une mini révolution dans les méthodes de développement avec des langages toujours plus dynamiques et des runtimes les supportant. La DLR de Microsoft est un signe fort avec le support des langages dynamiques tels que Ruby ou Python. Java ne fait pas autre chose avec la JVM ou encore JavaFX. Que proposeront Google ou Yahoo pour répondre à ces nouvelles plates-formes ? Même s'ils n'ont pas attendu pour se mettre au SaaS avec les services en ligne et la suite bureautique.

Mais là se pose un problème récurrent : quel risque existe-t-il à se lier à une plate-forme (qu'elle soit propriétaire ou open source) ? Éternel débat. Microsoft propose déjà son SilverLight sur Windows et MacOS X mais laisse le soin à Mono de s'occuper de la version Linux. En réalité, la question n'est pas tant celle de la dépendance que de la portabilité. Car, aujourd'hui, et demain encore plus, les nouvelles applications Web 2 et surtout les applications internet riches (notre fameux RIA), s'affranchissent du système, même si ces applications peuvent fonctionner en desktop avec un runtime (et n'oublions pas l'offensive de ces solutions sur la mobilité, car demain, le service sera universel, mobile et accessible partout). Le défi sera donc de proposer des plates-formes prenant en compte la diversité des navigateurs, quel que soit le système. Ça, c'est le côté déploiement, utilisation. Mais côté administrateur et développeur ? Là, la question se pose légitimement. JavaFX se veut, de facto, universel, car on peut créer, théoriquement sur n'importe quelle plate-forme. Pour SilverLight, les outils de création demeurent Windows, mais cela peut changer rapidement. Et pour Apollo, on aura le choix entre Windows et MacOS X (et Linux demain grâce à l'ouverture de la plate-forme ?).

Bienvenue dans l'informatique du futur, en version bêta bien entendu.

■ François Tonic

STRESS...



Programmez!

LE MAGAZINE DU DÉVELOPPEMENT

Rédaction : redaction@programmez.com

Directeur de la Rédaction : Jean Kaminsky

Rédacteur en Chef : François Tonic

Ont collaboré : J.M. Maman, F. Mazué, H. Darmet, Y. Moulin, D. Altanga, F. Bordage, R. Guy, D. Seguy, G. Ponçon, C.P. de Geyer, P. Rouget, F. Dewasmes, M. Vialette, T. Templier, L. Guerin, A. Verla.

Dessin : Michel Piédoué

Maquette : AJE Conseils

Crédit photo : Vue aérienne de l'échangeur des autoroutes 15 et 440 à Laval, Québec. Don de la ville. Fourni par le Collège Montmorency

Publicité : Pour la publicité uniquement :

Tél. : 01 41 77 16 03

publicite@programmez.com

Editeur : Go-02 sarl, 6 rue Bezout - 75014 Paris
Coordination@programmez.com - Dépôt légal : à parution - Commission paritaire : 0707K78366 - ISSN : 1627-0908 - Imprimeur : ETC - 76198 Yvetot

Directeur de la publication : Jean-Claude Vaudecrane

Le numéro comporte un CD Rom.

Abonnement : Programmez 22, rue René Boulanger, 75472 Paris Cedex 10 - abonnements.programmez@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.

Tarifs abonnement (magazine seul) : 1 an - 11 numéros
France métropolitaine : 45 € - Etudiant : 39 € - CEE et Suisse : 51,83 € Algérie, Maroc, Tunisie : 55,95 €
Canada : 64,33 € Tom : 79,61 € - Dom : 62,84 € Autres pays : nous consulter.
PDF : 35 € (Monde Entier) souscription en ligne.

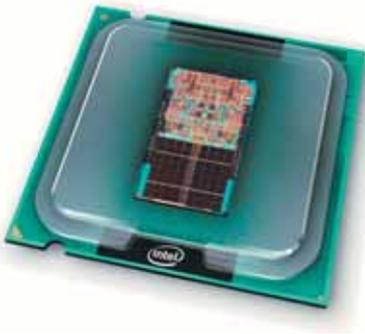
PROCHAIN NUMERO

N°99 - juillet/août - Parution : 30 juin 2007

Créez et déployez
votre site
Web 2.0

Avec Ajax, Ruby, .Net, Java, etc.
Les bonnes pratiques et les outils

SYSTEME



Red Hat se met à la virtualisation matérielle

Red Hat et Intel vont travailler ensemble pour concevoir une plateforme système fonctionnant sur les processeurs vPro. Grâce à des machines basées sur ces processeurs, on peut déployer des appliances au sein d'une machine virtuelle et améliorer les niveaux de gestion et de sécurité des PC, avec une administration simplifiée. Red Hat et Intel entendent également développer, distribuer et supporter les composants logiciels nécessaires, notamment l'hyperviseur, le système d'exploitation d'administration système et le SDK (kit de développement logiciel). " Combinée au système d'exploitation d'appliance virtuelle de Red Hat, la technologie Intel vPro permet justement de bâtir une infrastructure ultra robuste pour distribuer des ressources, gérer les PC et les sécuriser. De surcroît, la technologie Intel rime avec réduction des coûts opérationnels et plus grande flexibilité. Nous sommes donc ravis de collaborer avec Intel" explique Brian Stevens, Directeur Technique de Red Hat.

Red Hat et Intel entendent également développer, distribuer et supporter les composants logiciels nécessaires, notamment l'hyperviseur, le système d'exploitation d'administration système et le SDK (kit de développement logiciel). " Combinée au système d'exploitation d'appliance virtuelle de Red Hat, la technologie Intel vPro permet justement de bâtir une infrastructure ultra robuste pour distribuer des ressources, gérer les PC et les sécuriser. De surcroît, la technologie Intel rime avec réduction des coûts opérationnels et plus grande flexibilité. Nous sommes donc ravis de collaborer avec Intel" explique Brian Stevens, Directeur Technique de Red Hat.

CONFÉRENCE

Journée développeur Mozilla à Paris

Le samedi 23 juin, à Paris, se tiendra un "DeveloperDay", une journée de rencontres et de conférences réservée aux développeurs de Mozilla, mais aussi aux développeurs XUL en général (donc vous !). Bien sûr, cela parlera surtout technique. C'est une occasion aussi de discuter avec les développeurs de Mozilla, venus spécialement des États Unis, de leur parler de vos attentes, de se renseigner sur les futures évolutions du framework Mozilla, et surtout de montrer vos réalisations : n'hésitez pas à venir avec vos logiciels réalisés avec XUL et XulRunner, il y aura un espace demo ! C'est l'occasion de montrer au staff Mozilla ce qui se fait ici en France et en Europe avec XUL.

Site : <http://xulfr.org/news/Meetings-Et-Conferences>

SOCIÉTÉ

IBM annonce tous azimuts

Le grand bleu a décidé de prendre à bras le corps l'énergie dans les centres de données. Pour ce faire, le constructeur alloue 1 milliard de dollars pour concevoir des technologies et services plus écologiques. L'informatique consomme une énorme quantité d'énergie et notamment les importantes infrastructures. IBM souhaite réduire cette consommation. Plusieurs centaines de personnes seront affectées à ce vaste projet. Il s'agit de pouvoir faire évoluer l'énergie utilisée dans les centres de données et de pouvoir la réduire et l'optimiser.

La technologie 3D pourra aider les administrateurs et responsables à gérer la consommation des centres. Une des pistes préconisées est d'utiliser la virtualisation des infrastructures. L'économie d'énergie constitue sans doute le prochain défi de l'informatique, que ce soit le matériel ou le logiciel.

OUTIL

Nat System améliore NatStar

NatStar se dédie à la conception, au développement et à la maintenance d'applications distribuées. L'éditeur a rendu disponible la version 5.0 de cet outil. Il se dote d'une toute nouvelle interface afin d'améliorer le confort du développeur et avoir une meilleure ergonomie. On dispose aussi de nouvelles fonctions comme l'ancrage des contrôles. L'outil mise aussi sur l'ouverture et l'interopérabilité. NatStar prend en compte les services web et les architectures SOA. On peut générer des services directement dans NatStar en profitant d'un nouveau moteur SOAP / http Axis 2. D'autre part, l'éditeur autorise l'internationalisation des applications. Pour améliorer cela, l'outil prend en compte UTF8. Site : www.natsystem.fr

SPÉCIFICATIONS

Xcalia se joint à Sun

Xcalia rejoint le programme de partenariat de Sun autour de la SOA, programme intitulé " Java Business Integration ". Pour cette arrivée, Xcalia portera son outil Intermediation Core dans l'environnement Sun et prendra en compte JBI. Ce n'est pas la première fois que Xcalia mise sur des spécifications et librairies Java : JDO, JCA ou encore SDO (l'éditeur a rejoint récemment l'OASIS sur SDO).

QUALITÉ

Coverity mise sur le qualitatif

L'éditeur Coverity, reconnu dans son expertise sur la qualité logicielle, annonce une nouvelle extension Eclipse. Il permet d'identifier les défauts logiciels et de les résoudre, au sein de l'environnement Eclipse que ce soit en C, C++ et Java. Coverity Prevent Plug-in for Eclipse offre aux développeurs la possibilité de conduire une analyse rapide du code source local et ce, à plusieurs reprises au cours d'une même journée de travail. Les développeurs peuvent ensuite archiver leur code en fin de journée pour permettre, à l'échelle du projet considéré, la conduite d'une analyse approfondie lors des opérations de compilation nocturne.

Agenda

JUIN

Du 05 Juin au 06 Juin 2007
Paris - La Défense - CNIT
SOA 2007 - Solutions BPM 2007
<http://www.infopromotions.fr/>

DU 05 au 06 juin 2007, Paris
Expo-Porte de Versailles
PROGIForum
Le salon des progiciels de gestion
<http://www.progiform.com/>

5 Juin 2007
Emploi des Informaticiens, Ingénieurs IT
PARIS, Espace Champéret
<http://www.kavesta.fr/>

Le 5 juin, Lille de 9h à 19h
Wygday, conférences et retours d'expériences sur .Net
<http://wygday.wygwam.com/>

Du 06 juin 2007 au 07 juin 2007, Adobe Live 2007 - Salon
<http://www.adn-events.com/adobelive2007/>

Le 7 juin 2007 à Paris 7e de 15h30 à 18h30,
Présentation autour de SQL Server
Organisée par S.T.R. et Guss
contact@str.fr

21 juin, Paris, Cirque d'Hiver
MIX 2007
www.msdn.com/mix.fr/default.aspx

23 juin, Paris
Developer Day Mozilla
<http://xulfr.org/news/Meetings-Et-Conferences>



_LE JOURNAL DE NOTRE INFRASTRUCTURE

_53° JOUR : Données, e-mails, vidéos... Nous sommes submergés par les informations ! Elles sont enfermées dans des systèmes cloisonnés. Impossible d'y accéder et de trouver la bonne info.

_Gilles réclame un coup de main, mais moi, j'ai le vertige !

_54° JOUR : J'ai la réponse ! Grâce aux solutions IBM de gestion de l'information, nous avons une infrastructure qui regroupe l'ensemble des informations, où qu'elles soient. Les logiciels IBM centralisent et intègrent les données structurées et non structurées. Les serveurs et systèmes de stockage IBM nous offrent la virtualisation dont nous avons besoin pour améliorer leur utilisation.

_Nos infos sont exploitables, nous prenons nos décisions les pieds sur terre... pas plus haut.



IBM.COM/**TAKEBACKCONTROL**/INFO/FR



ALLEZ PLUS LOIN DANS VOS DÉVELOPPEMENTS,
PARTEZ EN QUÊTE D'APPLICATIONS RICHES.

Votre potentiel, notre passion.™

Microsoft®

© 2007 Microsoft Corporation. Tous droits réservés. Microsoft, Visual Studio, le logo Visual Studio, et « Votre potentiel, notre passion. » sont des marques de Microsoft déposées et/ou utilisées aux États-Unis et/ou dans d'autres pays.



Votre défi : Créer des applis riches et dynamiques pour PC ou mobiles.

Vos armes : Utilisez Visual Studio et Windows Vista pour créer de la valeur et pas seulement des données.

Plus d'informations sur releveztouslesdefis.com

LIBRAIRIE



Qt bientôt sur Java !

Trolltech annonce les Release Candidate de Qt 4.3 et Qtopia Core 4.3. Ces versions des bibliothèques d'interfaces Qt offriront un meilleur support de Vista, l'intégration d'un moteur de scripting

basé sur le standard ECMA (QtScript), le moteur OpenGL subit une sévère cure d'optimisation. On pourra aussi générer des fichiers SVG ou encore utiliser le support SSL pour les communications. Notons aussi que Qt Linguist 4.3 est certifié pour Windows Vista. L'éditeur travaille à mettre au point Qt Jambi. Qt Jambi est un framework de développement pour Java ! Qt Jambi est basé sur Qt 4.2 et permet aux développeurs Java de profiter de la puissance de Qt. Une excellente nouvelle ! Le framework est en bêta. Télécharger Qt Jambi : <http://www.trolltech.com/developer/downloads/qt/qtjambi-beta>

CONCOURS

Trolltech vous met au défi !

Vous avez du talent ? Vous aimez développer sur mobile ? Vous maîtrisez Qtopia ? Trolltech l'éditeur de la bibliothèque Qt lance Qtopia Greenphone Developer challenge ! Laissez libre cours à votre imagination de programmation mobile avec Qtopia. L'enregistrement se fait jusqu'au 29 juin. La phase 1 concerne l'application la plus originale, la meilleure amélioration d'une application Qtopia, la meilleure interface. La phase 2 concernera les applications open source et l'application commerciale. Site : <http://www.trolltech.com/developer/tt/gpdevchallenge>

BUG

Bugzilla 3 arrive !

Le célèbre système de suivi de bugs arrive maintenant en version 3.0. Bugzilla sert aussi bien à la remontée des bugs que dans les centres d'assistance. Cette version apporte les champs personnalisables, une interface XML-RPC, création et modification des bugs par mail, possibilité de personnaliser l'interface par des skins, notification automatique de mise à jour. De quoi encore améliorer l'audience de cet outil incontournable ! Site : www.bugzilla.org

AJAX

Tibco renforce son Ajax

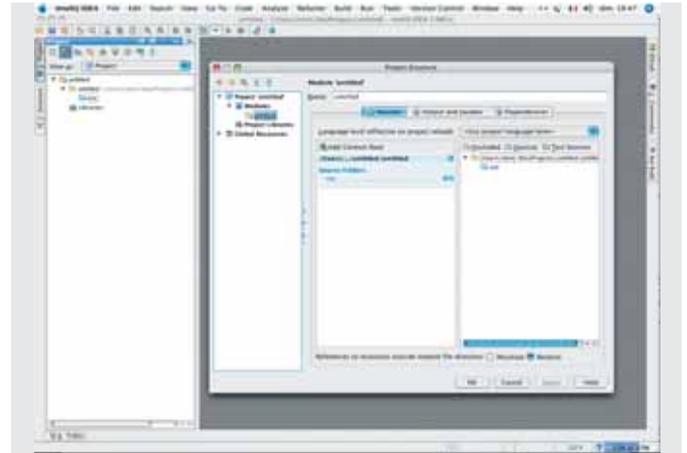
L'éditeur sort la version 3.4 de son outil de développement Ajax : General Interface. Cette version doit offrir un démarrage plus rapide, une multi sélection des composants (palette hiérarchie des composants), la disponibilité d'un nouvel Iframe, et de multiples améliorations sur l'interface, les composants, les API et la localisation. Pour rappel, General Interface a l'énorme avantage de fonctionner directement dans le navigateur internet, lui



permettant d'être multi-plate-forme. Côté XML, on notera un utilitaire de mapping XML modifié. On peut éditer par exemple du SOAP. De nombreuses API ont été déclassées de l'outil. Dans une migration, il faudra donc vérifier la compatibilité du code. Site : www.tibco.com

JAVA

IntelliJ IDEA bientôt en v7



L'éditeur JetBrains propose déjà une pré-version de la future v7 de son outil phare : IntelliJ IDEA. À l'heure où nous écrivons, la M1 est disponible en téléchargement. Si Java demeure le développement central, le développement Web constitue un enjeu important pour l'éditeur autour de Spring et d'Hibernate, des améliorations concernent aussi l'éditeur XML / HTML / XHTML. Eclipse n'est pas oublié. On peut créer des projets IntelliJ IDEA à partir d'un projet Eclipse et vice versa. Sur la gestion du code, l'IDE s'intègre avec Rational ClearCase, et bien entendu, TeamCity. Son intégration avec IntelliJ s'améliore encore. Sur le JavaScript, on bénéficie du support des fichiers JSON, de l'ECMAScript niveau 4 (incluant la syntaxe E4X), la complétion sur les noms d'espace de JavaScript. L'outil sortira en version finale à la fin de l'année. Et pour ceux qui veulent utiliser Ruby / Rails, un plug-in est disponible pour IntelliJ IDEA 6.x. Site : www.jetbrains.com

MOBILE

BlackBerry adopte Visual Studio

Vous rêvez de développer des applications BlackBerry mais vous êtes un développeur .net... Bientôt, ce sera un mauvais souvenir. RIM, le constructeur de BlackBerry, fournira un plug-in Visual Studio pour développer des applications mobiles en .Net. Il prendra en compte BlackBerry Mobile Data System. D'autre part, RIM a annoncé la disponibilité d'applications BlackBerry pour les terminaux Windows Mobile 6 ! Les applications ne seront pas nativement réécrites, mais on passera par une virtualisation de ces applications (intégrant le mail, le carnet d'adresses, le navigateur, l'agenda...). L'utilisateur pourra se connecter aux services Enterprise Server ou encore Internet Service. " La décision de RIM d'étendre son support à Windows Mobile sera accueillie favorablement aussi bien par les clients et les développeurs que par les entreprises de télécommunications " a déclaré Carrie MacGillivray, Senior Analyst, Mobile Enterprise Network Services chez IDC. Une mini révolution ! Site : www.blackberry.com

Innovations by InterSystems

TIREZ LE MEILLEUR DE VOS APPLICATIONS



Embarquez le moteur de base de données le plus rapide au monde.

Lorsque vous intégrez InterSystems Caché au cœur de vos applications, elles donnent immédiatement le meilleur d'elles-mêmes. Le moteur 'Caché' améliore leurs performances et leur scalabilité, tout en réduisant les exigences en termes de matériel et d'administration. InterSystems Caché est une base de données hautes performances 'orientée objet' qui exécute nativement des requêtes SQL plus rapidement que les bases relationnelles classiques. De plus, l'architecture unifiée (InterSystems' Unified Data Architecture™) de Caché élimine le mapping objet-relationnel. Ainsi Caché ne fait pas qu'accroître les performances de vos applications, mais accélère aussi leur développement.

InterSystems
CACHE®

InterSystems Caché est disponible sous Unix, Linux, Windows, Mac OS X, OpenVMS, et supporte également des environnements de type T/SQL ou MultiValue. Caché est déployé sur plus de 100 000 systèmes, de quelques utilisateurs à plus de 50.000 utilisateurs. Intégrez nos innovations, enrichissez vos applications!

Téléchargez une version complète de Caché gratuitement ou demandez votre CD sur InterSystems.fr/moteur

WINDOWS

Katmai : le prochain SQL Server

Microsoft prépare déjà la relève de SQL Server 2005 qui commence tout juste à arriver à maturité, le produit a pour nom de code : Katmai. Nous l'avons brièvement abordé dans un précédent numéro. D'ores et déjà, 4 axes se dessinent : disposer d'une plate-forme critique pour tous, aller au-delà du relationnel classique, améliorer les notions d'infrastructure et de tout ce qui est Business Intelligence, et enfin disposer d'un développement dynamique.



Sur le développement, .Net est bien entendu plus que jamais présent avec le support de .Net 3.0 et même sans doute les nouveautés de .Net 3.5 (sortant dans quelques mois) car on pourra utiliser le langage LINQ. On disposera d'un environnement de programmation intégré avec un haut niveau d'abstraction de données. Et surtout, le développeur pourra synchroniser les données à partir (théoriquement) de n'importe quel terminal avec la base centrale. Sur les notions d'au-delà du relationnel, tout indique que Microsoft choisit la voie du XML dans le sens que l'on pourra intégrer des données relationnelles dans des documents XML ou non, ou les exploiter dans un système géographique. Cette partie reste à approfondir. Sur la partie BI, Microsoft mise sur l'intégration des outils Office 2007 et notamment de SharePoint. Et par rapport à feu WinFS initialement prévu dans Longhorn, puis retiré de Vista et envisagé un moment comme fonction optionnelle de Longhorn Server ? Là, la situation semble confuse. Si des fonctions et mécanismes de WinFS devraient se retrouver dans ADO.Net et SQL, pour le moment, rien n'est certain. Mais le terme " au-delà du relationnel " de Katmai pourrait laisser entendre l'apparition de fonctions propres à WinFS (concernant l'accès aux données, le stockage, les méta données, etc.). Katmai (ou SQL Server 2008 ?) sortira courant 2008.

INTÉGRÉ

4D v11 SQL : fin juin

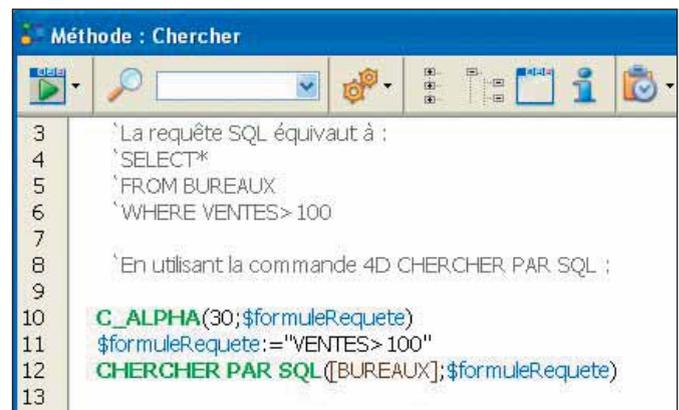
L'éditeur français 4D prépare activement la sortie de la prochaine version majeure de son SGBD éponyme : 4D. Elle aura pour nom 4D v11 SQL. Il y a quelques années, l'éditeur avait présenté le projet Goldfinder qui était une rupture totale avec l'existant. Une telle rupture ne fut pas toujours bien perçue et 4D dut reprendre le projet pour fusionner le nouveau moteur avec l'ancien langage. 4D v11 SQL reprend donc les acquis de la version actuelle tout en apportant de profondes modifications. Le plus voyant pour le développeur sera la possibilité d'utiliser le langage SQL pour manipuler la base, ce qui constitue une avancée majeure pour 4D. On pourra mixer le langage 4D avec du SQL. Cela signifie aussi que l'on pourra créer son modèle de données par un script SQL (contenant des commandes DDL).

Dans la version suivante, on disposera du tout nouveau langage interne, un langage objet. S'il est présent dans cette v11, il a cependant été entièrement désactivé car les équipes de développeurs travaillent dessus et ce langage n'a pas pu être débogué. L'éditeur, comme nous a

confié Laurent Ribardière (fondateur de 4D), réfléchit à la possibilité de sortir une version " preview " contenant ce langage objet, mais rien n'est encore décidé.

Les limitations des versions précédentes disparaissent, enfin diront certains. Par exemple, le nombre de tables passe de 255 à 32 767, le nombre d'enregistrements passe à un milliard, des niveaux de transactions illimités et surtout une taille de fichier, de données illimitée (seule contrainte, le système). Par contre, on ne dispose toujours pas de la possibilité d'ouvrir simultanément plusieurs bases dans une seule et même instance de 4D. Cependant, il est possible d'ouvrir plusieurs instances avec des bases directes et d'échanger par glisser - déposer des composants, formulaires, etc. Cette fonction devrait apparaître dans une future version.

Outre la génération des objets natifs, d'Unicode, cette nouvelle version permet de disposer de nouvelles fondations saines. On disposera de mécanismes ODBC et JDBC natifs bien plus performants (il fallait passer jusqu'à présent par des modules externes). D'autre part, il sera possible de se connecter à une base Oracle directement en langage 4D. Pour l'interface, à la place de GDI et de QuickDraw, on bénéficiera de GDI+ et de Quartz. Le 64-bit est totalement supporté. Les kits de développement faciliteront la création de composants. Selon Laurent Ribardière, les bases 2003 et 2004 seront converties telles quelles dans la v11, sans modification. Le gain de performances sera immédiat.



4D v11 SQL doit sortir fin juin, les tarifs ne sont pas encore connus. La sortie de la version suivante (contenant le langage objet) n'est pas connue mais on devrait désormais reprendre un cycle de mise à jour normal de 12 à 18 mois.

DÉVELOPPEUR

FileMaker aide le développeur

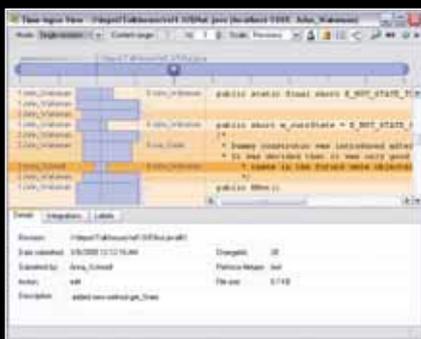
La filiale d'Apple, FileMaker propose depuis début mai un programme à destination des développeurs : FileMaker Technical Network. Il s'agit, pour 79 euros HT par an, d'offrir des outils et du contenu pour le développement. " Le nouveau FileMaker Technical Network s'adresse aussi bien aux utilisateurs qui débutent sous FileMaker qu'aux développeurs avertis. Il leur permet d'approfondir leurs connaissances et d'obtenir les dernières informations disponibles dans le domaine du développement de solutions FileMaker ", déclare Ryan Rosenberg, vice-président du marketing et des services de FileMaker, Inc.

On disposera d'une bibliothèque en ligne et de Tech Talk ainsi que de l'accès aux pré-versions.



Présentation de la fonctionnalité Time-lapse View,

un atout de productivité du système de GCL Perforce.



Fonctionnalité Time-lapse View du logiciel Perforce

La fenêtre d'évolution temporelle (Time-lapse View) permet aux développeurs de voir chaque modification apportée à un fichier. Cette fenêtre offre une présentation dynamique sous forme d'annotations. Les développeurs peuvent enfin obtenir des réponses à leurs questions, notamment : « Qui a écrit ce code et quand ? » et « Quelles sont les modifications apportées au contenu et qu'est-ce qui justifie ces changements ? ».

L'outil Time-lapse View se présente sous la forme d'une ligne de temps qui rend compte, de manière claire, de l'évolution d'un fichier, modification après modification. Les dégradés de couleur reflètent l'âge du contenu du fichier et la ligne de temps peut être configurée pour indiquer les modifications apportées au fichier par numéro de révision, par date ou par numéro de modifications.

La fonctionnalité Time-lapse View n'est qu'un des nombreux atouts de productivité offerts par le système de GCL Perforce.

MISE À JOUR

Oracle passe la 11e

L'éditeur prépare activement la version 11 de son SGBD. Cette version devrait être en bêta publique très prochainement (si ce n'est déjà le cas). Plusieurs axes ont été retenus par Oracle : meilleure qualité de services (performances en hausse, disponibilité, montée en charge, sécurité), prise en compte des règlements, administration plus simple (automatisation, autoconfiguration), un coût de possession moindre, réduction des risques de changement. Si on regarde spécifiquement les fonctions, les nouveautés concerneront principalement : la haute disponibilité, la sécurité, XML, le développement, la BI, l'intégration spatiale. Concernant la version Express, aucune annonce n'a été faite sur une 11g Expression Edition, mais on peut l'espérer.

Questions à Tim Payne

(Vice-President of Technology Marketing, Oracle EMEA)



Programmez ! : que pouvez-vous nous dire d'Oracle Express Edition ? Cette base gratuite a-t-elle aidé Oracle à "conquérir de nouveaux utilisateurs ?

Tim Payne : Oracle Database 10g Express Edition a été incroyablement populaire sur l'Oracle Technology Network. Sans aucun doute, il a été un hit majeur auprès des développeurs et ISV pour embarquer les fonctions de base de données dans leurs solutions.

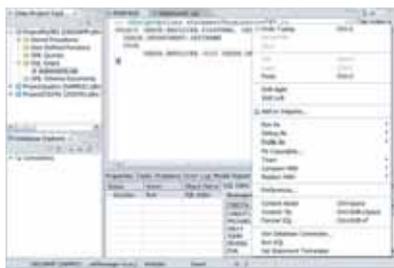
Programmez ! : Oracle aide-t-il suffisamment les développeurs dans leur travail avec la base de données ? Quels problèmes rencontrent-ils ?

Tim Payne : Nous avons toujours aidé la communauté des développeurs. Nous travaillons avec la communauté open source pour proposer Oracle sur des environnements tels que Zend et PHP. Nos outils interopèrent également avec .Net et on propose un plugin pour Visual Studio. Nous regardons aussi du côté des standards ouverts comme Java. Des environnements et outils comme Eclipse, Ruby, Python ou PHP sont pleinement supportés et Oracle a développé une forte intégration avec ces technologies pour avoir un accès simplifié à notre base et Fusion Middleware.

EVOLUTION

IBM passe Viper en v2

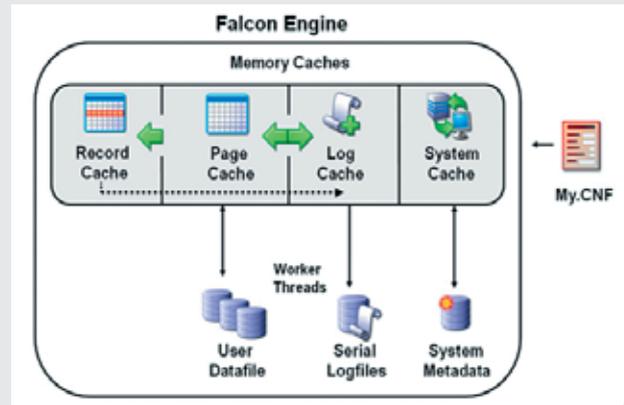
IBM travaille à la relève de DB2 9.0. Cette version que l'on appelle souvent DB2 Viper 2 devrait s'appeler DB2 9.5. Cette version devrait apporter une meilleure haute disponibilité, proposer une reprise automatique après un démontage, un arrêt et améliorer le partage avec d'autres bases de données. La partie XML devrait elle aussi connaître une sérieuse refonte. Pour le moment aucune date de sortie n'est connue. De plus amples informations devraient être disponibles quand vous lirez ces lignes.



OPEN SOURCE

MySQL 6 dans... 18 mois

MySQL rend disponible les premières versions alpha de la future v6 de sa base éponyme. Selon l'agenda de l'éditeur, la version finale de la v6 devrait intervenir vers la fin 2008, soit dans 18 mois. " Notre idée est qu'un code nouveau doit être éprouvé, testé, évolué " précise Serge Frezefond (MySQL AB). Cela laissera donc aux développeurs et utilisateurs avancés le temps de tester le futur environnement. Pour MySQL, la philosophie de la v6 ne change pas. Il s'agit d'assurer la fiabilité, les performances et une utilisation la plus simple possible. C'est pour cela que l'on n'a pas d'objets ou de XML natif. Un des points importants de la v6 concerne les aspects on line de la base de données, donc tout ce qui est contexte Web, comme la sauvegarde en ligne. Sur tout, on doit pouvoir le faire, quel que soit le moteur de backup utilisé.



Le moteur de stockage Falcon est la nouveauté la plus marquante. "C'est une nouvelle génération de moteurs de stockage. Falcon est fait pour les transactions courtes, comme sur le web ", poursuit Serge Frezefond. Il est donc taillé pour les applications web 2 ayant énormément de consultations. Falcon est un moteur que l'on connecte à MySQL, on peut donc l'utiliser, ou un autre moteur. Il possède sa propre gestion technique du modèle MVC et dans les transactions. Sur tout, il travaille beaucoup en mémoire, évitant au maximum les E/S qui pénalisent les performances. On aura à sa disposition un mécanisme de " crash recovery ". Pour MySQL, l'objectif n'est pas particulièrement de remplacer InnoDB qui conserve de nombreux clients et qu'Oracle a promis de continuer à faire évoluer.

D'autre part, MySQL a remis sur la table des développeurs l'outil de modélisation Workbench qui avait été rendu disponible alors qu'il était encore immature et d'une stabilité pas toujours au rendez-vous. Avec lui, on peut créer des schémas et des relations entre les objets. Il permettra un reverse-engineering de la base, une synchronisation base – modèle, l'intégration d'un générateur de script SQL, la disponibilité d'un mode aperçu, d'un export / import de DBDesigner, une représentation visuelle des tables, vues, fonctions et procédures stockées. Enfin, les fonctions de MySQL 5 seront supportées. Pour l'éditeur, il ne s'agit pas d'un outil stratégique, le plus important concerne les outils d'administration et l'optimisation. Sur ce dernier point, MySQL 6 apportera une sérieuse amélioration dans l'optimiseur (fonctionnant par statistique). Nous reviendrons sur la v6 très prochainement.



THINK PARALLEL

Nouveaux Intel® C++ et Fortran compiler 10.0 Professional Editions

Offrent le meilleur support pour créer des applications multi-thread pour Windows*, Linux* ou Mac OS X. Seule la version professionnelle des compilateurs Intel offre l'étendue des fonctionnalités d'optimisation avancée et de multi-threading qui incluent la vectorisation, l'auto-parallélisme, l'OpenMP*, le data prefetching, le loop unrolling et threading building block, des bibliothèques multimédia et de traitement mathématique.

Intel Compiler 10.0 Professional édition est livré avec des bibliothèques qui vous permettent de réaliser des threads comme un expert dès votre premier jour d'utilisation. Les APIs sont constamment mises à jour pour utiliser automatiquement les fonctionnalités des nouveaux processeurs



“Dans une dizaine d'années, un programmeur qui ne pensera pas d'abord “parallèle” ne sera pas un programmeur”

James Reinders
Chief Software Evangelist
des produits Intel Software



Les compilateurs et les bibliothèques sont pré-validés pour fonctionner ensemble :

- **Intel® C++ and Fortran Compilers** parallélisent automatiquement votre code et l'optimisent pour la performance afin de tirer profit des processeurs multi-core avec un minimum d'efforts.
- **Intel® Math Kernel Library 9.1** vous fournissent les fonctions mathématiques multi-thread qui surpassent le code compilé individuel et les autres bibliothèques.
- **Intel® Integrated Performance Primitives 5.2** (seulement C++) sont des fonctions parallèles hautement optimisées qui accélèrent le développement pour les médias, la cartographie et le traitement de signal.
- **Intel® Threading Building Blocks 1.1** (seulement C++) consiste en de multiples routines testées et optimisées pour simplifier le développement d'applications thread robuste et “scalable”.



Intel C++ Compiler 10 Standard Windows ou Linux : 330 €^{HT}
Intel C++ Compiler 10 Professional Windows ou Linux : 440 €^{HT}
Intel Visual Fortran Compiler 10 Standard Windows ou Linux : 440 €^{HT}
Intel Visual Fortran Compiler 10 Professional Windows ou Linux : 515 €^{HT}
Intel Math Kernel Library for Windows ou Linux : 295 €^{HT}
Intel Integrated Performance Primitives for Windows ou Linux : 147 €^{HT}
Intel Threading Building Blocks for Windows ou Linux : 220 €^{HT}

Plus d'informations sur : www.sosdevelopers.com/intel.htm
ou au 0825 07 06 07

SYSTÈME

Windows Server 2008 alias Longhorn

Attendu depuis des mois, le prochain serveur Windows 2008, nom de code Longhorn Server, est actuellement en bêta 3. Il doit permettre un meilleur contrôle du système pour l'administrateur avec de nouveaux outils d'administration, une installation simplifiée et personnalisable par rôle et fonctions, implémentation d'IIS 7 pour la partie web. L'une des fonctions phares est la virtualisation et la disponibilité d'un hyperviseur, ce qui semble être un des arguments majeurs de l'éditeur. De gros efforts ont été fournis sur les applications distribuées, leurs déploiements et leurs contrôles. PowerShell, le nouveau shell disponible depuis quelques mois, sera installé par défaut dans le système. .Net 3.0 sera supporté. Nous reviendrons sur le sujet prochainement.

Site : <http://www.microsoft.com/windowsserver/longhorn/default.msp>

CHANGEMENT

Serena change de Dimensions

L'éditeur Serena vient de lancer un nouveau composant Dimensions, Dimensions RM. Il s'insère dans la suite Dimensions et dans Serena Composer. Dimensions RM (RM pour Requirements Management) vise à mettre en œuvre une approche qualité en s'appuyant sur CMMi, tout en facilitant l'accès à l'outil, aux informations. Il dispose d'un référentiel unique et s'intègre au cycle de vie. Dimensions RM permet une approche en 5 étapes : définition du modèle des exigences, capture et organisation, maturation, traçabilité et restitution. Le fait de pouvoir l'insérer avec Serena Composer permet de simplifier la relation MOA / MOE. " La gestion des exigences collecte les besoins des utilisateurs en amont et permet un véritable dialogue entre les utilisateurs et le département informatique. C'est un composant essentiel permettant d'améliorer la qualité des projets et la maîtrise des coûts. La gestion des Exigences est au cœur des projets informatiques " indique Frédéric Richer, Directeur Marketing de Serena Software Europe de l'Ouest.

CONFÉRENCE

Succès pour les XP Day 2007

Durant 2 jours, à Paris, s'est tenue une grande conférence sur le eXtreme Programming. Environ 120 personnes s'étaient inscrites à cette édition, soit une progression de 20 % par rapport à 2006. Laurent Bossavit nous a confirmé la bonne santé de XP : " le retour que j'ai, est que de plus en plus de personnes mettent en œuvre (XP). ". Cependant, en parler c'est bien, l'appliquer concrètement, c'est mieux. Si XP intéresse, il manque parfois une réelle dynamique dans les équipes. Durant la bulle Internet, XP était en vogue mais depuis, l'effet est retombé. Parler de XP peut faire peur, aujourd'hui, on préfère parler d'agilité, de méthodes agiles. En deux journées, XP Day a pu aborder de nombreux thèmes, par exemple, comment travailler en binôme, une session particulièrement intéressante sur les règles XP, les travers à éviter, la gestion humaine. Une des nouveautés de cette édition fut la création d'ateliers et des démos pour voir les outils, les comprendre, les maîtriser. Le retour d'expérience occupa une place non négligeable, car si on connaît XP, il faut aussi voir comment cela s'applique dans la réalité. La théorie n'a pas été oubliée, par exemple, comment débloquer un projet avec XP. Pour 2008, rien n'est encore fait, car beaucoup de choses peuvent se passer

en un an, mais l'organisation espère bien une prochaine édition en élargissant l'équipe et surtout l'audience. L'un des objectifs sera de faire se rencontrer le développeur, l'architecte, le chef de projet et le DSI. " C'est un tout " explique Laurent Bossavit.

ESB

Sonic et le BPEL

Progress Software a présenté une nouvelle version, la 7.5, de son ESB : Sonic ESB. La grande nouveauté est la disponibilité de WS-BPEL 2.0 et son intégration avec les autres solutions Progress. Sonic BPEL Server fait désormais partie de la gamme Sonic ESB. Il apporte des fonctions avancées d'orchestration de services. Il dispose de son outil de développement, Sonic Workbench, basé sur Eclipse, permettant de composer les services et de créer des événements sans devoir programmer. Pour cette v7.5, Progress a fait profiter l'ESB de son travail autour de la SOA et notamment avec Progress Actinal. Il permet de détecter les problèmes de services, de mettre en place une gestion de son architecture et des services. "Cette nouvelle version change les données de la compétition sur ce marché, faisant ainsi de Sonic ESB le seul bus ESB avec une visibilité opérationnelle de bout en bout complète et une fonctionnalité de gestion intégrée des modèles de données standard. Ce produit fournit exactement ce dont nos clients ont besoin pour intégrer et faire évoluer les environnements SOA distribués les plus complexes, et leur permet ainsi de réduire leurs coûts opérationnels tout en optimisant l'évolutivité de leurs activités". confirme Hub Vandervoort, Directeur technique de la Division Infrastructures Entreprise chez Progress Software.

Pervasive : un SGBD indirect

Dans le monde informatique, il existe des environnements très spécialisés, c'est le cas dans les bases de données. L'éditeur Pervasive en fait partie. Un moment, celui-ci avait lancé une édition de PostgreSQL sous sa marque. Le SGBD continuait à être gratuit, mais le support était payant. L'expérience n'a pas duré. La communauté offrait un bon niveau de support, d'assistance. À côté de cela, Pervasive PSQL existe depuis 25 ans ! Vous ne connaissez pas ? Pas étonnant, car ce SGBD n'est pas vendu aux utilisateurs finaux mais aux fournisseurs indépendants et éditeurs qui développent des progiciels, des applications pour les entreprises. Les logiciels de compta-gestion EBP, par exemple, l'exploitent.

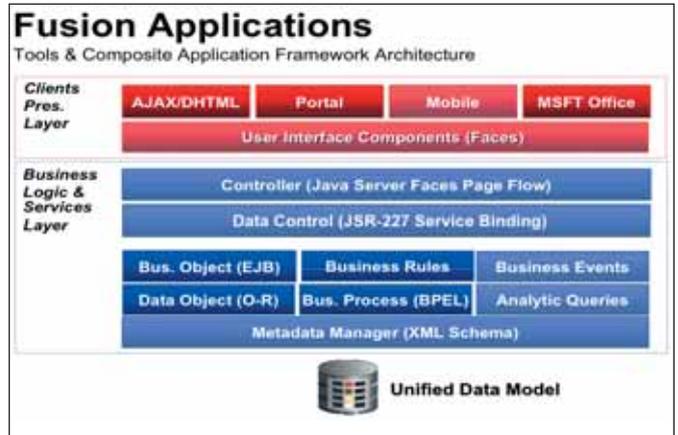
Une des défis de l'éditeur est de maintenir une compatibilité optimale avec le passé tout en supportant les dernières générations de système, de processeurs. À terme, l'éditeur souhaite être totalement optimisé pour les processus multi cœurs et se prépare aux futures évolutions de .Net et Windows Server.

Historiquement, Pervasive utilise le moteur Btrieve. Actuellement l'environnement est en version 9. Dernièrement, un service pack 2 a été distribué. L'outil fournit une solution hautement transactionnelle, un SQL à jour et s'interface avec Java, .Net (avec la disponibilité d'API). Surtout, sur les données stockées, le SGBD offre une très grande souplesse, avec un " format ouvert ". La prochaine version devrait sortir vers l'automne.

ARCHITECTURE

Oracle : un pas de plus vers Fusion Applications

Depuis plusieurs années, Oracle rachète de nombreux progiciels. Si cela permettait à l'éditeur de grossir et d'acquérir des technologies et des utilisateurs, un problème devenait crucial : comment unifier autour d'un socle commun l'ensemble des progiciels des gammes Oracle ? La dernière JavaOne 2007 a confirmé les orientations de l'éditeur en dévoilant peu à peu ce que sera concrètement Fusion Applications. Mais il y a l'existant et le but ultime de Fusion Applications. Oracle se devait de migrer en douceur les architectures vers une architecture unifiée. Mais comment passer d'un modèle hétérogène à un modèle unifié et unique dans le futur Fusion Applications prévu en 2008 ? La réponse passe par deux couches : l'interface utilisateur et le middleware. L'interface doit permettre aux développeurs, aux entreprises d'accéder aux services des différentes applications Oracle à partir d'un socle commun. Cela passe par une redéfinition de l'architecture. L'éditeur a ainsi créé Application Integration Architecture ou AIA. Il s'agit de fournir aux développeurs et clients des flux prêts à l'emploi afin de relier les applications. On disposera aussi de flux spécifiques à des métiers, à l'industrie. Mais pas question pour Oracle d'être seul, l'éditeur s'appuie fortement sur les partenaires pour étendre l'offre de flux et créer de facto un écosystème. En fait sur la partie architecture, on passera d'un modèle SOA, à un modèle EDA puis pour finir au CEP. Actuellement, nous sommes au milieu du gué. SOA constitue la première couche pour intégrer les services, les applications (cela passe par l'adoption de SCA pour l'architecture composant). Les dernières annonces misent beaucoup sur EDA (Event Driven Architecture). Il s'agit de pouvoir créer, gérer et exécuter des événements complexes dans



son environnement applicatif, par exemple un événement facture. L'événement s'assimile à un processus. Au final, nous aboutirons à la notion de Complex Event Processing ou CEP pour les volumes importants, la programmation analytique, etc. Mais si la glue inter application existe, comment faire pour l'interface utilisateur ? La réponse est simple : standard et web 2. En fait, la partie développeur repose sur Oracle ADF qui constitue le socle (les composants ADF étant de plus en plus mis à la disposition d'Apache). L'éditeur a annoncé une meilleure prise en compte pour l'interface de JSF et d'Ajax. Le petit dernier est un kit de développement pour Spring. Le web 2 sera l'interface utilisateur de Fusion Applications. Le chantier est désormais bien avancé. Toutes ces annonces doivent permettre aux entreprises de passer le plus en douceur possible à Fusion Applications, l'apparition de couches unifiées constitue la pierre angulaire de cette évolution.

Soyez prêts pour les nouvelles architectures SOA!



SOA est devenu en peu de temps le mot clé des développements logiciels.

SOA n'est toutefois qu'une nouvelle façon de faire qui s'appuie sur un ensemble de technologies existantes : UML, J2EE, .Net, XML, etc. Maîtriser SOA implique ainsi maîtriser ces technologies pour les associer efficacement au sein d'une nouvelle approche.

SOFTEAM, forte de son expérience en Méthodologie, Architecture et Développement, a construit un cursus complet de formation SOA qui vous permet de débiter dès les phases amont, de poursuivre en architecture, et d'aller jusqu'à la réalisation dans le langage de votre choix.

SOFTEAM Formation 2007 : NOS BEST SELLERS

UML pour la maîtrise d'ouvrage	2 j
Analyse et conception avec UML	4 j
SOA Méthodologie pour SOA	2 j
SOA Architecture SOA	2 j
SOA Développement de Web Services en Java	3 j
SOA Développement de Web Services en C#	3 j
Architecture et intégration : la synthèse	3 j
Programmation orientée objet avec Java	4 j
Développement d'applications JEE 5	5 j
Développement d'applications JEE 5 Front End	4 j
Développement d'applications JEE 5 Back End avec EJB 3	3 j
Maîtrise du framework (Struts / JSF / Spring)	3 j
Développement d'applications .NET / C#	4 j

Calendrier complet et inscriptions en ligne

www.softteam.fr



Tél. : 01 53 96 84 00 - Fax : 01 53 96 84 01

Paris : 21 avenue Victor Hugo - 75016

Rennes - Nantes - Sophia Antipolis

SOFTEAM
— Think Object



Danny Coward présentant Java Kernel.

Java est une plate-forme qui a originellement été conçue pour conquérir le marché du desktop. Étrangement, et à la surprise générale, ce sont les serveurs et les téléphones mobiles qui sont à l'origine de son adoption massive. Depuis toujours critiqué pour sa stratégie concernant le desktop, Sun Microsystems tardait depuis des années à modifier sa politique. JavaOne 2007 fut toutefois l'occasion de confirmer un revirement pressenti en 2005 et 2006. Sun veut faire du desktop un élément primordial de sa stratégie et a décidé de matérialiser cette volonté au travers de trois annonces majeures.

Java Open Source est une réalité

Jonathan Schwartz, CEO de Sun Microsystems, avait promis lors de JavaOne 2006 que Java deviendrait Open Source. Un an plus tard, Rich Green, VP of Software, annonce officiellement la disponibilité du code source de Java SE sous licence GPL sur le site openjdk.java.net. Le projet OpenJDK contient encore quelques modules, principalement pour la gestion des polices de caractères et des couleurs, dont le code source ne peut être libéré par Sun Microsystems, mais marque un tournant important dans l'histoire de Java.

Conscient de l'importance cruciale de l'ouverture de Java, Sun Microsystems a pris soin d'impliquer la communauté en créant un

JavaOne 2007, les vents du changement

JavaOne, la plus grande réunion de développeurs Java dans le monde, est toujours l'occasion pour Sun Microsystems de présenter sa vision pour l'avenir d'une technologie qui a profondément marqué l'industrie informatique.

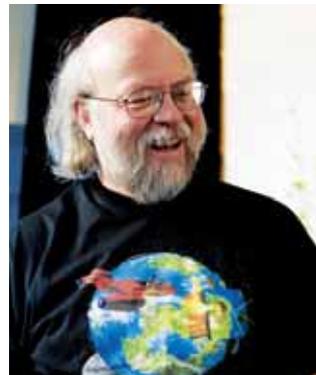


La keynote fut l'occasion de découvrir des démos impressionnantes pour le desktop.



Charles Nutter démontre le support de Ruby/RoR sur la plate-forme Java.

comité temporaire de gouvernance pour l'OpenJDK. Ce comité de 5 personnes comprend notamment Doug Lea, Dalibor Topic, réputé pour son travail sur des implémentations libres de Java (GNU Classpath, Kaffe et GCJ) et Fabiane Bizinella Nardon, tous trois indépendants de Sun Microsystems. Sun désire en outre soutenir des implémentations tierces d'OpenJDK en leur offrant accès au TCK (Technology Compatibility Kit). La conformité au TCK est obligatoire pour toute implémen-



Le père de Java, James Gosling, a exprimé son soutien pour Java FX Script.

tation désirant utiliser l'appellation Java, ceci afin d'éviter la fragmentation du marché par des variantes incompatibles.

Un Java modulaire

Le temps de téléchargement et du démarrage de la JVM est la cause de la piètre pénétration des applets sur le Web et du faible nombre de clients riches Java populaires, malgré quelques succès éclatants tels que LimeWire et Azureus. Le travail de Sun dans les versions 1.4 et 1.5 de Java SE

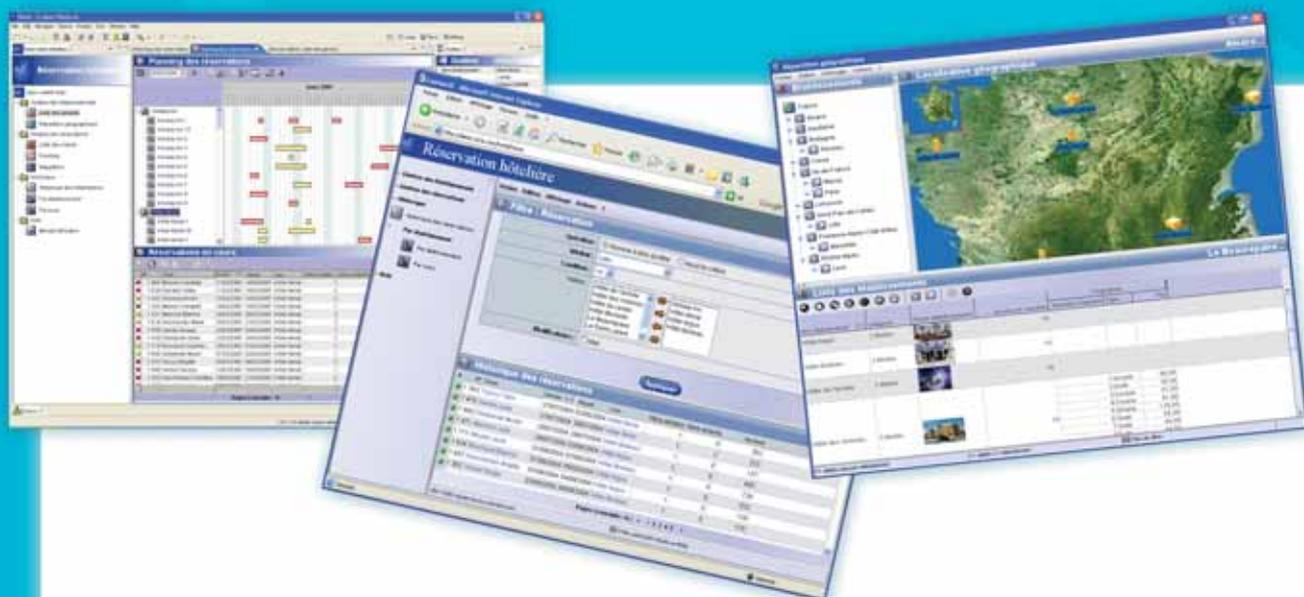


Java FX Mobile tel que présenté lors de la keynote.

a considérablement amélioré les choses, notamment grâce à l'introduction du format de compression Pack200 qui diminue par 10 la taille des archives Java, mais le résultat est encore loin d'égaliser les performances de Flash en la matière. Sun Microsystems a donc décidé d'initier le projet Java Kernel dont le but sera de fournir une version modulaire du JRE. Danny Coward, architecte de Java SE, a présenté ce projet pour Java 7. Le Java Kernel sera une version minimale du JRE dont les composants manquants seront automatiquement téléchargés et installés en arrière-plan. Ce système permettra non seulement d'accélérer considérablement le temps de téléchargement du JRE, mais également son temps d'installation. Puisque le système de l'utilisateur ne contiendra qu'un JRE adapté à ses besoins spécifiques, le temps de démarrage des applications sera également amélioré. Danny Coward a présenté quelques chiffres très intéressants démontrant qu'une application graphique importante telle que LimeWire peut être exécutée avec un JRE ne pesant que 5 Mo. Sun Microsystems a également quelques autres astuces pour améliorer l'expérience utilisateur de Java SE. Ainsi, une version spéciale de Java SE 6, probablement l'Update 2, sera délivrée fin 2007 avec un système de préchargement intelligent de la JVM

ihm

EN TOUTE SIMPLICITÉ !



Une application multilingue avec plus de 100 vues de 20 types différents, en DHTML/Ajax, en Swing ou en plugin Eclipse, connectée à un SGBD et un bus JMS.

“ il vous faut
combien de temps
pour la réaliser ? ”

Si votre réponse est moins d'une semaine, inutile de vous rendre sur notre site, ni de télécharger la version gratuite de LEONARDI, sinon...



LEONARDI

**ATELIER
FORMATION
7 ET 8 JUIN 2007**
300 €
REMBOURSABLES



Événements

qui placera en mémoire cache les fichiers importants de la JVM pour permettre un démarrage plus rapide des applications. Cet outil s'appuiera sur les technologies de cache utilisées par les systèmes d'exploitation modernes afin de ne pas monopoliser les ressources de la machine. Bien que très importantes, ces annonces ne sont en fait qu'un bloc fondateur de la nouvelle vision de Sun Microsystems, Java FX.

Le renouveau du desktop et du mobile

Java FX est le nom d'une nouvelle famille de produits que Sun aspire à délivrer sur le desktop et les appareils mobiles, notamment les téléphones. Rich Green a présenté Java FX lors de la keynote d'ouverture en dévoilant les deux premiers produits de cette famille, Java FX Mobile et Java FX Script. Java FX Mobile est un environnement complet pour téléphone mobile, allant du système d'exploitation et des drivers de téléphonie jusqu'aux applications de haut niveau comme les jeux. Pour cela, Java FX Mobile combine un système Linux avec une implémentation de Java SE. L'annonce de Java FX Mobile semble évidente à la suite de l'annonce récente du rachat de Savaje, une entreprise qui avait dévoilé en 2006 un téléphone implémenté entièrement avec Java SE et Swing. Les démonstrations réalisées sur scène durant la keynote semblent toutefois aller bien plus loin. L'interface graphique brièvement aperçue au détour des démos ressemblait fortement à l'iPhone d'Apple, avec des animations et un contenu très riche. De nombreuses questions restent en suspens après cette annonce, particulièrement la date de disponibilité et la nature de la licence. Historiquement, Sun a toujours généré beaucoup de revenus grâce aux licences Java ME et il semble peu probable que Java FX Mobile soit proposé gratuitement.

Java FX ne se limitera pas aux téléphones. Lors de la keynote, Rich Green a clairement avoué la volonté de Sun Microsystems de s'attaquer à Flash et Silverlight en promettant des outils de création de contenu, comparables à Adobe Flash CS3 ou Microsoft Expression. La base de ces outils sera Java FX Script, un nouveau langage conçu spécifiquement pour la réalisation de RIA (Rich Internet Applications) et de client lourds. Java FX Script existait déjà sous le nom F3 et a été imaginé par Chris Oliver, un employé de SeeBeyond, société rachetée par Sun en 2005. Ce langage a la particularité de permettre de créer des interfaces graphiques et des animations de manière déclarative (voir encadré 1), à l'instar de XML, mais avec une syntaxe plus souple et plus proche d'un langage de programmation comme Java. Java FX Script incor-

pore en outre dans le langage même des fonctionnalités avancées comme la liaison de données (voir encadré 2) ou la gestion des animations. Puisque Java FX Script repose sur Java SE, il bénéficie de toutes les qualités de cette plateforme. Ainsi, le rendu des graphismes et animations est réalisé avec Java 2D, l'API sous-jacente de Swing qui bénéficie d'excellentes performances grâce à son accélération matérielle DirectX et OpenGL.

Pour démontrer la puissance de ce nouveau langage, Chris Oliver a présenté plusieurs sites Flash complexes recréés entièrement et très rapidement en Java FX Script. Ces démonstrations, ainsi qu'une version exécutable de Java FX Script, sont disponibles sur openjfx.org. Chris Oliver et son équipe ont encore beaucoup de travail devant eux pour remplacer l'inter-

préteur par un compilateur de bytecode et pour créer des outils de haut niveau, mais la technologie est très prometteuse.

L'avènement des langages de script

Cette édition de JavaOne fut précédée par CommunityOne, une journée spéciale et gratuite dédiée aux technologies Open Source soutenue par Sun Microsystems. CommunityOne proposait de nombreuses sessions sur NetBeans, Glassfish, le nouveau serveur d'applications Java EE de Sun, OpenSolaris et JRuby. Cet événement semble incarner la volonté de Sun de faire de JavaOne une conférence plus générale, orientée Open Source. Le nombre de sessions dédiées à JRuby, l'implémentation en Java de Ruby, en est d'ailleurs un excellent indicateur. Si Ruby et Ruby on Rails étaient à l'honneur, il fut également difficile de passer à côté de Groovy, un langage dynamique pour la JVM, très proche de Java. Groovy dispose de fonctionnalités très semblables à celles de Groovy, avec par exemple le support natif des closures, et même d'un framework Web intitulé Groovy on Rails. Bien que la plateforme Java dispose de plusieurs dizaines de langages autres que Java lui-même depuis des années, ce n'est que cette année que la communauté semble accueillir en masse les langages de script. Les nombreuses annonces de Sun confirment ce succès puisque NetBeans dispose d'un module Ruby/Ruby on Rails en faisant sans doute le meilleur IDE Ruby actuel. Sous ce déluge d'annonces, il est difficile de savoir ce que l'avenir réserve pour Java. Une chose est sûre, la communauté Java conserve son dynamisme et se prépare au futur en embrassant de nouvelles technologies.

■ Romain Guy
romain.guy@mac.com

ENCADRE 1

Interface Swing avec Java FX Script

```
Frame {
  title: "Java FX Script"
  content: Button {
    text: "Hello World"
    action: operation() {
      text = "Clic !";
    }
  }
  visible: true
};
```

ENCADRE 2

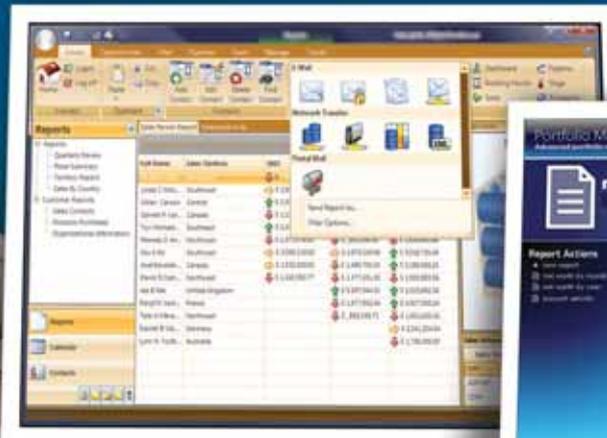
Liaison de données avec Java FX Script

```
class Produit {
  attribute quantite: Number;
  attribute prixUnitaire: Number;
  attribute total: Number;
}
// la valeur de Produit.total est automatiquement
// calculée quand quantite ou prixUnitaire change
attribute Produit.total = bind quantite * prixUnitaire;

class Panier {
  attribute produits: Produit*;
  attribute totalAchats: Number;
}
attribute Panier.totalAchats = bind operation() {
  var total = 0.0;
  for (p in produits) { total += p.total }
  return total;
}
```

“ Infragistics prend soin de l'interface utilisateur, donc je peux me concentrer sur l'aspect métier. ”

-Application Developer



Office 2007 UI for Windows Forms



Application Styling™ for ASP.NET (New Gauge!)

Une expérience utilisateur multi-plateformes consistante

NetAdvantage for .NET 2007 Vol. 2

La boîte à outils exceptionnelle pour la conception et le développement de vos interfaces utilisateur.

Windows Forms

Une expérience utilisateur sans failles - Développez au-delà de vos applications avec les caractéristiques d'intégration, de collaboration et de notification. Offrez la même expérience utilisateur se trouvant dans Office 2007 et Windows Vista™

ASP.NET

Améliorez la visibilité de votre site internet - Améliorez le score du moteur de recherche de vos sites, grâce aux contrôles ASP.NET, avec manipulation profilée des requêtes du web crawler

Charting

Tableaux de bord professionnels - Nouveau! Gauges pour ASP.NET et Windows Forms en un instant fournissant une compréhension claire des Key Performance Indicators

Application Styling

Design Once, Style Everywhere - pour vos applications Windows Forms et ASP.NET grâce à NetAdvantage. Créez rapidement et appliquez vos normes à travers les contrôles ou applications

Pour de plus amples informations:

infragistics.com/dotnet

sales-europe@infragistics.com

 0800 667 307

Infragistics
Powering The Presentation Layer

WINDOWS FORMS

ASP.NET

WPF

JSF

grids

scheduling

charting

toolbars

navigation

menus

listbars

trees

tabs

explorer bars

editors

Conférence MySQL : en attendant la v6

La conférence 'MySQL Conference and expo' (<http://www.mysqlconf.com/>) qui s'est tenue du 23 au 26 avril 2007 à Santa Clara (Californie) est le point de rencontre annuel pour MySQL, ses partenaires et sa communauté. L'événement est à l'image de la compagnie, un savant mélange de professionnalisme et de diversité culturelle : c'est une conférence inspirante. Compte-rendu d'édition 2007.

Avec une offre qui va jusqu'à 99,999 % de disponibilité et des performances record de cent mille transactions par minute, les possibilités de MySQL ne cessent de battre leurs propres records. Digg, Flickr, YouTube, Wikipedia et OpenBC/Xing présentaient leurs approches pour assurer l'évolutivité des applications Web : la réplication est désormais solidement mariée aux partitions. Notamment, les "shards" de Flickr, qui répartissent les données sur des couples de bases MySQL maître-maître, donnent des résultats intéressants : selon Dathan Pattishal, la réplication est facile à mettre en place, les deux maîtres sont rarement déphasés, et en cas de problème ou de maintenance, le survivant peut gérer la charge du couple le temps de l'intervention. Surtout, cette approche utilise le maximum de ressource disponible, et ne gaspille pas une machine entière, qui resterait en attente d'un désastre sur la première : la haute disponibilité s'associe alors avec les performances.

Les annonces

Parmi les annonces de MySQL, deux ont retenu particulièrement l'attention. D'abord, MySQL Enterprise Unlimited, le contrat de support illimité, met à disposition les architectes et le support de l'éditeur pour tous les serveurs de l'entreprise. Le prix de ce service a été aligné sur le prix du même service pour un seul processeur chez Oracle : 32 000 euros.



La bataille des egos. De gauche à droite : Michael (Monty) Widenius (MySQL), Mikael Ronström (Cluster), Heikki Tuuri (InnoDB), Jim Starkey (Falcon), Ari Valtanen (Solidb), Paul Whittington (NitroSecurity), Mike Smith (IBM)

Mårten Mickos indiquait que cette offre avait été très populaire auprès de gros consommateurs de bases de données, comme the *New York Times* ou *booking.nl*. De son côté, MECA (MySQL Enterprise Connection Alliance) est un partenariat souple, qui associe des tarifs préférentiels pour les partenaires, une assistance technique et des opérations marketing jointes. Le partenariat est décliné sous différentes formes, en fonction des métiers, des marchés et du développement du partenaire : il peut être gratuit pour les partenaires entrants, et coûter jusqu'à 2 400 euros pour les partenaires "or". Des entreprises comme Talend, Continuent, Hewlett-Packard, Oracle/Innobase, Unisys et Red Hat l'ont déjà adopté.

Les moteurs de table : fer de lance de MySQL

Les grandes vedettes de la conférence étaient les moteurs de tables MySQL. Les moteurs de

tables sont une simple option dans les tables MySQL pour choisir une solution de stockage pour les données. Mais ils ont largement dépassé ce rôle technique : ils sont très nombreux, répondent à des besoins divers, et concrétisent des partenariats.

Tout d'abord, il y a le nouveau moteur maison, baptisé Falcon (<http://dev.mysql.com/doc/falcon/en/falcon-overview.html>), et développé en interne sous la houlette de Jim Starkey. Le moteur apporte tellement de nouveautés par rapport à MyISAM qu'il sera présent dans la version 6 de MySQL et en constituera une des attractions majeures. Il privilégie les performances et la montée en charge, grâce à l'utilisation maximale de la mémoire comme cache. Selon son auteur, ce nouveau moteur va aussi minimiser les configurations, et proposer un modèle de sécurité adapté au Web. Jim Starkey entend même essayer de se débarrasser des

commandes SELECT... L'autre vedette maison est le cluster (<http://dev.mysql.com/doc/refman/5.1/en/mysql-cluster.html>). C'est lui qui permet d'atteindre les 99,999% de disponibilité. Le cluster en est maintenant à sa 10e année de développement : MySQL annonçait un record de vitesse pour la version MySQL Cluster Carrier Grade Edition (CGE) de cent mille transactions par minute sur un cluster 8 nœuds.

Le cluster possède maintenant aussi une certification dédiée, et une version qui sauve les données sur le disque.

Brian Aker, chef architecte de MySQL, assure la promotion des moteurs de table auprès de la communauté. Il présente lui-même un moteur *memcache*, qui sauve les données dans un système entièrement en mémoire vive (<http://krow.livejournal.com/505986.html>), et myhttp, un moteur de table qui utilise le fameux pro-

L'ESSENTIEL DU DÉVELOPPEMENT

@Sienerinformatique

Fournisseur d'outils de développement depuis plus de 15 ans.

DEVELOPPEMENT.NET

Visual Studio 2005 Professional

Des outils conçus pour relever les défis de tous vos développements



Version Boite
795 €HT
sans abonnement MSDN

La gamme Visual Studio 2005 Professional vous permet de travailler dans un environnement de développement performant avec des outils de modification et de débogage ainsi que des concepteurs graphiques intuitifs qui vous permettent de bâtir rapidement des applications Windows, web et mobiles.

Avec abonnement MSDN Pro

Comprend Visual Studio Pro avec en plus SQL Server, Tous les principaux Système dont Vista, et la gestion 2 incidents.

à partir de, par an,
585 €HT

LICENCE OPEN 2 ans

Avec abonnement MSDN Premium

LICENCE OPEN 2 ans

à partir de, par an,
1325 €HT

Comprend Visual Studio Pro avec en plus Tous les produits Microsoft Server (Exchange, Windows, SQL), Tous les produits Office, dont Office 2007 Visual Source Safe, MBS, et la gestion 4 incidents.



Visual Studio 2005 Team System

- Visual Team Tester, Développeur, ou Architect
- Visual Team Foundation Server
- Visual Team Suite
- Visual Team Database

Visual Team Suite
lic. Open à partir de, par an
6499 €HT

Nous consulter pour devis sur mesure



Borland

Turbo Delphi Win 32 Turbo Delphi .NET Turbo C++ 2006 Turbo C#

Des solutions extensibles et personnalisables comportant plus de 200 composants glisser-déposer pré-intégrés fournissant tous les éléments nécessaires au démarrage d'un vrai développement.

à partir de
395 €HT



COMPOSANTS NET ASP JAVA

Infragistics

NetAdvantage for .NET 2006 Volume 3

Support .net2 et Visual Studio, Contrôles Windows Presentation Foundation, interfaces stylées Office 2007...

à partir de
725 €HT

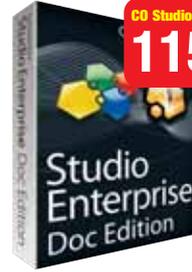
NetAdvantage for JSF 2006 Volume 2

Composants serveurs Java type AJAX pour applications J2EE (grille, menu, arborescence, tableau, calendrier ect.)

à partir de
575 €HT



OUTIL DE CREATION D'AIDE



CO Studio Ent Doc Ed*
1150 €HT

ComponentOne Doc-To-Help 2007

La solution la plus connue du marché pour créer l'aide en ligne et la documentation des applications que vous avez développées

**Le CO Studio Enterprise Doc Edition est un pack comprenant Doc-To-Help et la suite de composants Studio Enterprise*

ComponentOne Doc-To-Help Entreprise 2007
820 €HT

Doc-To-Help for Word 2007
615 €HT

DÉVELOPPEMENT XML



à partir de
658 €HT

La puissance pour les auteurs de contenus

XMetaL permet aux auteurs de se consacrer exclusivement à la qualité et la cohérence de contenus de haute qualité, en faisant abstraction de l'ensemble des détails de formatage, contrôle de validité, et maintien des hyperliens Avec un an de maintenance



Version Pro
395 €HT

Version Entreprise
799 €HT

Un outil de développement XML pour modéliser, éditer, déboguer et transformer toutes les technologies XML. Permet de générer du code en plusieurs langages. Idéal pour les développeurs J2EE, .NET, Eclipse, ou bases de données.

ÉDITEUR DE TEXTE

Nouvelle version 13

UltraEdit 32 v13

L'éditeur de texte et programmation n°1.

Plus d'un million d'utilisateurs. 10 ans d'existence et de développement



à partir de
44 €HT,95

INSTALLATION

à partir de
399 €HT

Language Pack
à partir de
359 €HT

Mise à jour concurrentielle
à partir de
209 €HT



Wise Installation Express

Développez simplement et rapidement vos packages MSI les plus basiques

Si vous cherchez un outil de développement de packages MSI simple pour vos besoins de développement les plus courants, alors n'hésitez pas et choisissez Wise Installation Express.

DESIGN

Microsoft Expression Web

Créez un site Internet à votre image

Un outil professionnel de conception dédié à la création de sites modernes fondés sur des standards et proposant une qualité supérieure sur le Web.



Nouveau produit
Enfin disponible

à partir de
295 €HT

Visitez notre espace

L'ESSENTIEL DU DÉVELOPPEMENT

pour trouver tous les outils dont vous avez besoin

CONTACTEZ NOUS AU

01 56 20 24 20

www.sienerinformatique.com

Événements

tole Web pour sauver les données à distance (http://download.tangent.org/myhttp_engine-0.3.tar.gz). Il recherche aussi des amateurs pour embarquer PHP comme moteur et déléguer le stockage à un script personnalisable.

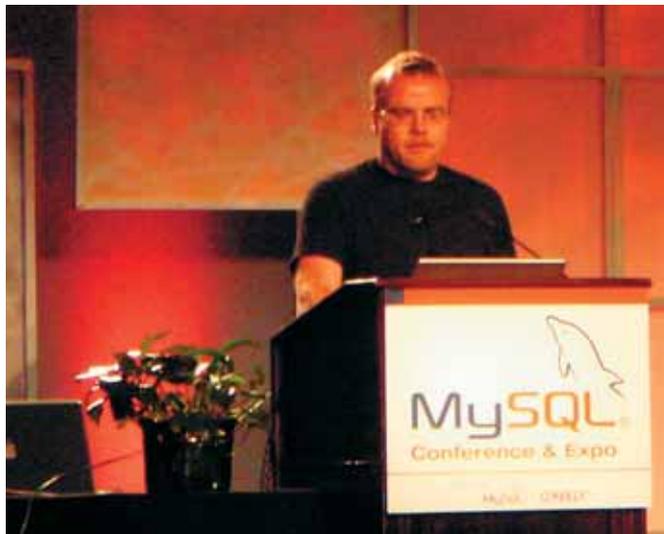
Un autre moteur étonnant est le stockage sur Amazon S3. Mark Atwood a monté un système qui envoie les données sur les serveurs d'Amazon (<http://fallenpegasus.com/code/mysql-aws3/presentations/>). La quantité de données est alors illimitée, puisque S3 n'a aucune limite de taille : vous pouvez ainsi héberger des trillions de photos sans investir dans l'infrastructure. Dans ce cas, n'oubliez jamais votre clause WHERE, car Amazon fait payer aussi au trafic.

Le moteur n'est pas transactionnel, étant donné la présence du réseau et les techniques de réplication d'Amazon.

IBM mise sur MySQL

Contrairement à Oracle, IBM a choisi de s'intégrer avec MySQL en proposant un moteur db2 pour MySQL (http://www.mysql.com/news-and-events/press-release/release_2007_06.html). C'est un véritable pont entre plusieurs mondes qui se met en place : MySQL donne accès à DB2 à des utilisateurs tels que PHP ou le Web en général, et sert de couche d'abstraction. Il n'y a rien à changer dans les applications, et IBM annonce aussi le port de MySQL sur les serveurs i5. Il faudra suivre cette collaboration de près dans les prochains mois.

Solid a même été plus loin, et fait le saut en Open Source (<http://www.solidtech.com/en/products/relationaldatabasemanagementsoftware/sdbformysql.asp>). Le moteur Solid se base sur le même code que celui de la base éponyme, utilisée depuis 10 ans et par 3 millions d'utilisateurs. Outre l'accroissement de l'accès-



Rasmus Lerdorf, Keynoteur et père de PHP.

sibilité des données, Solid apporte le support transactionnel avec des performances accrues. Là aussi, une version bêta est attendue pour la fin de l'année 2007. Un service de haute disponibilité, qui prendra la place de la réplication MySQL a aussi été annoncé. NitroDB et InfoBright apportaient des solutions pour les entrepôts de données. NitroDB (<http://www.nitrosecurity.com/>) est un moteur optimisé pour les opérations d'insertion et d'agrégation : tous les statistiques et comptes sont accélérés grâce à un système d'index performant. InfoBright (<http://www.infobright.com/>) affiche des capacités de compression allant jusqu'à 1/30 en pic, et 1/10 en moyenne. De plus, le moteur sait travailler avec des tables allant jusqu'à 5 To.

Si le rachat d'InnoDB l'an dernier, par Oracle, avait été identifié comme une menace pour MySQL AB, l'effervescence autour des moteurs tables et des partenariats aura prouvé la robustesse du modèle de développement de MySQL et de son réseau de partenaires. La croissance est solide : depuis 2002, le chiffre d'affaires a pratiquement été multiplié par 10, atteignant 50 millions de dollars US. La compagnie se prépare maintenant à entrer en bourse,

pour se donner les moyens de réaliser des acquisitions externes.

La communauté à l'honneur

La communauté était largement présentée et remerciée. Avant chaque keynote, les top 20 des contributeurs et des blogueurs de MySQL étaient affichés. En fait, une foule de noms qui apparaissent régulièrement sur l'agrégateur planetmysql.org avaient été largement invités pour présenter leur expertise technique. Après avoir échangé des points de vue techniques d'un bout à l'autre de la planète, par blogue interposé, ces experts se rencontraient pour la première fois, dans une atmosphère bon enfant. Giuseppe Maxia, alias data charmer, Sheeri Kritzer, Baron Schwartz, Ronald Bradford, Roland Bouman étaient tous présents, et faciles à rencontrer. Sheeri Kritzer a reçu le trophée de 'Community Advocate, Communicator and Facilitator of the Year'. Je sais désormais qu'une bonne conférence commence par des facilités de " réseautage ", et MySQL réalise un excellent travail en rassemblant sa communauté. Il en faudrait quelques unes encore dans d'autres parties du monde : des événements auront lieu en Fran-

ce, Angleterre et Allemagne cette année. Si vous le pouvez, je vous recommande d'y aller.

D'ailleurs, la communauté francophone était présente en force. Au point que nous avons réussi à faire une table exclusivement française au déjeuner du mercredi. Deux compagnies françaises, partenaires certifiés, commanditaient l'événement, Talend et Continuent. Talend (<http://www.talend.com/>) propose des outils d'intégration de données, et notamment son fameux assistant Talend Open Studio, publié en version GPL2. Continuent (<http://www.continuent.com/>, anciennement EMIC) propose des outils de haute disponibilité et d'équilibra-



Monty Widenius se prête au jeu des photos. Tout le gratin de MySQL était facile à rencontrer.

ge de charge, pour MySQL et de nombreuses bases de données. Outre les sessions magistrales classiques, des rencontres baptisées BoF étiraient la journée tard dans la soirée. 'Bird of Feathers, Flock together' (qui se ressemble s'assemble). Ces sessions se concentrent sur un thème particulier, mais encouragent la participation de toutes les personnes présentes pour brasser les idées, faire émerger les tendances. Elles animent la communauté, autant que les événements plus ludiques comme le Quizz MySQL.

■ **Damien Seguy** - Nexen
www.nexen.net

Voir article sur la v6 page 14 de ce numéro.

L'expertise C++ pilotée par le modèle UML

Objectteering 6 optimise MDA et UML2 pour produire un code C++ d'un haut niveau d'expertise : il maximise la productivité et la qualité des développements C++

Comment tirer parti au mieux de la modélisation UML à des fins de production automatisée d'un code de qualité, maintenu en cohérence avec le modèle ?

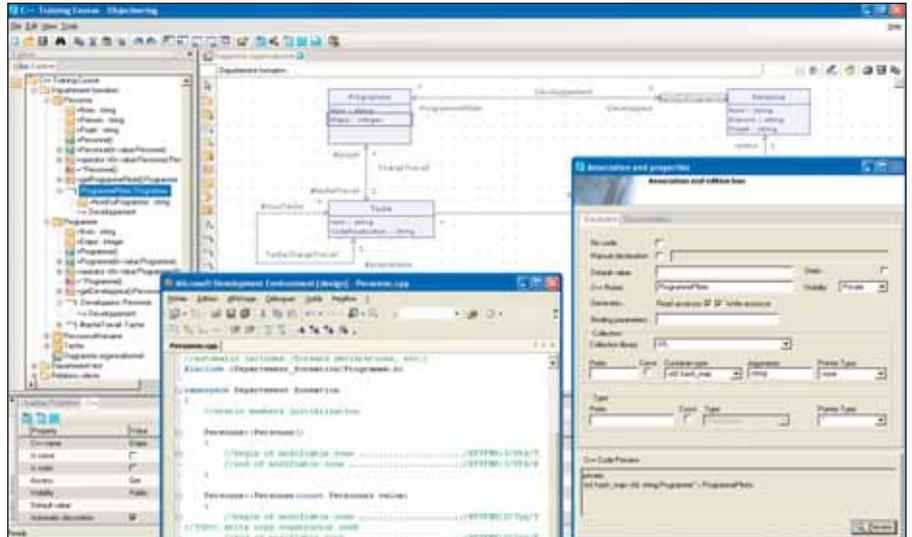
L'approche MDA qui consiste à exploiter le modèle par des mécanismes de transformation répond précisément à cette problématique en assurant également la traçabilité entre le code généré et les modèles. Avec Objectteering 6, Objectteering Software met à disposition des développeurs C++ une nouvelle génération d'outils de développement guidé par le modèle, en s'appuyant sur les dernières avancées de MDA et de UML2.1 tout en prenant en compte la définition complète du langage C++, ses bibliothèques, ses extensions possibles et ses différences selon les plates-formes.

La maîtrise d'un langage complexe

Le langage C++ est reconnu comme étant particulièrement complexe et nécessitant un haut niveau d'expertise : Le développeur a constamment la responsabilité de définir les modalités de gestion mémoire, à travers des choix de construction/destruction d'objet, de passage de paramètres (const, &, *, valeur, **, etc.). Il doit définir sa gestion de l'encapsulation des informations, de l'import des sources, du choix approprié des bibliothèques, etc. Il est de ce fait difficile de garantir une bonne qualité de programmation sur une équipe de développement, où chaque ligne de code peut contenir des chausse-trappes significatives. Objectteering 6 résout ces difficultés par une approche systématique fournissant les solutions optimales et assurant une grande homogénéité dans la qualité du code. Toute la flexibilité nécessaire est également apportée pour permettre aux développeurs de contrôler ou de piloter leurs choix dans des cas spécifiques. Le code C++ est produit à 100%, dans le respect du modèle et des règles (paramétrables) de production de code. Il est complet, directement compilable, et conforme aux critères les plus exigeants de lisibilité, d'efficacité, de robustesse et de maintenabilité.

La richesse de UML2 traduite en C++

Objectteering 6 exploite au mieux les nouvelles capacités du standard UML 2.1. Les templates UML2 permettent ainsi efficacement de modéliser et générer les templates C++. La gestion des liens d'import, couplée à un service de



Objectteering 6 : Diagramme de classes, assistant C++ et code généré.

contrôle de cohérence sur leur bonne utilisation, permet de gérer finement les includes avec leurs diverses options d'emploi. Les associations sont pleinement exploitées, jusqu'à leur *qualifier* et contraintes associées pour déduire les bibliothèques de container appropriées. Les distinctions entre types de données et classes permettent d'optimiser la stratégie de gestion mémoire. L'organisation en packages et classes du modèle permet de structurer les codes sources en répertoires, interfaces (.hxx) et corps (.cxx) des classes et de gérer les namespaces C++.

La prise en compte de UML2 se prolonge jusqu'au déploiement de l'application où les diagrammes de déploiement prennent tout leur sens en permettant la génération de la chaîne de production (makefiles).

Une gestion de cohérence modèle/code permanente

Avec Objectteering 6, le modèle est le code : le développeur complète le modèle UML par l'algorithme des méthodes, tout en étant guidé dans l'outil. La modélisation est intégralement exploitée, l'utilisateur n'ayant jamais à reformuler le modèle en C++. Les compléments de code, attachés aux éléments de modèle, sont stockés dans le référentiel. A chaque instant la cohérence du modèle UML et du code C++ est garantie. Le développeur peut ainsi programmer le corps des méthodes avec son éditeur de code ou son IDE favori : quand le modèle est modifié, Objectteering re-génère le

code de façon incrémentale et quand le code est modifié, il assure la mise à jour du modèle via son référentiel.

Une ergonomie dédiée au programmeur C++

Lors de la modélisation, Objectteering 6 complète dynamiquement le modèle pour y ajouter les parties nécessaires ou recommandées à la programmation C++ (pattern de Coplien, patterns pour les accesseurs, etc.). Les parties ajoutées sont maintenues en cohérence avec le reste du modèle. La prévisualisation permet lors de la saisie d'un modèle, d'en connaître la forme C++ correspondante avant la génération. Des assistants aident le programmeur sur les parties les plus complexes, comme la création de patterns, ou la définition de la cible de génération.

Objectteering
SOFTWARE

Objectteering Software, éditeur de l'atelier Objectteering 6, est le spécialiste français UML/MDA pour le développement d'applications guidé par le modèle.

Sa suite d'outils couvre le cycle de vie de la gestion des exigences jusqu'au déploiement de l'application pour les cibles Java/J2ee, C#.Net, C++, SQL, Corba et Fortran.

Pour plus d'informations :

www.objectteering.com

info@objectteering.com

Tél. : 01 30 12 16 60

PHP 6 se dévoile !

Saviez-vous que 99% du site Yahoo! fonctionne avec PHP ? Pour faire cette migration, le moteur de recherche / portail n'a pas lésiné sur les moyens puisque l'entreprise a embauché le créateur de PHP : Rasmus Lerdorf lui-même. Cela fait donc quelques années que ce site, l'un des plus gros en matière de trafic, fonctionne avec PHP. C'est aussi grâce à Yahoo! que PHP6 est en cours d'élaboration et de développement.

Les équipes de Yahoo! sont dispersées dans le monde entier et notamment en Inde et en Chine. A l'occasion d'une réunion des développeurs PHP de l'équipe du célèbre portail, l'équipe chinoise a interpellé Rasmus Lerdorf et Andrei Zmievski sur le support d'UNICODE. Ce même support qui leur permettrait de mettre en place des solutions compatibles avec leur langue. C'est donc en partie pour permettre à tous les développeurs de coder dans leur langue native que PHP6 est sur les rails.

Profitant de cet axe de changement majeur le PHPGroup mené par Rasmus Lerdorf s'est réuni à Paris (lors du forum PHP 2005) pour planifier les différentes modifications de PHP. Pour résumer les choix on pourrait dire que PHP 6 va vers :

- Plus de rapidité (intégration par défaut de l'accélérateur APC)
- Une orientation " logiciels de grande envergure et internationaux " (Unicode).
- Plus de sécurité (suppression de certaines facilités de PHP sujettes à des problèmes de sécurité),

A ce jour, entre 1/3 et la moitié du travail est fait, mais les choix sont encore susceptibles de changer. On peut espérer une première version bêta fin 2007 et la sortie officielle de PHP 6 courant 2008.

Le support UNICODE

UNICODE est une norme visant à permettre des échanges et des traitements en n'importe quelle langue du monde. A l'heure de l'ouverture de la Chine et de la mondialisation, l'utilisation de cet outil est de plus en plus stratégique.

Ce jeu de caractères universel se veut compatible avec l'ensemble des alphabets du monde. Grâce à sa compatibilité avec UNICODE, PHP6 pourra être utilisé partout dans le monde et permettra à vos applications de supporter n'importe quel alphabet international. UNICODE a été développée dans le but de remplacer l'utilisation de pages de code nationales (ISO-8852, ...). Ces pages de code présentaient en effet quelques problèmes. Par exemple, lorsque était prévu un caractère " signe monétaire ", le même texte autorisant aux États-Unis une dépense en dollars pouvait une fois transmis par courrier électronique au Royaume-Uni autoriser la même dépense en livres sterling, sans que quoi que ce soit ait été modifié au texte !

Qu'est-ce qu'UNICODE ?

UNICODE est une norme informatique qui vise à donner à tout caractère de n'importe quel système d'écriture de langue du monde, un nom et un



Ce à quoi ressemble le phpinfo de PHP 6 à ce jour

identifiant numérique. Ceci de manière unifiée, quelle que soit la plateforme informatique ou le logiciel.

UNICODE offre donc un jeu de caractères universel, c'est-à-dire une bibliothèque de caractères que tout programme peut solliciter pour traduire des informations binaires et lettres et symboles utilisés par les alphabets connus : français, anglais, latin, grec, chinois, etc.

L'appellation UTF-8 correspond à une solution de stockage des points de code d'UNICODE. Un point de code correspond à un caractère parmi l'ensemble de ceux qui existent dans le monde. Les caractères UTF-8 sont stockés sur un ou plusieurs octets (jusqu'à 6). Cette solution présente l'avantage d'être compatible avec les caractères 0 à 127 des jeux ANSI que nous utilisons dans la plupart des pays d'Europe et d'Amérique. Cela permet à un texte ANSI d'être affiché de manière lisible en UTF-8 (bien que les caractères spéciaux et accentués ne passent pas) et de maintenir une taille de stockage raisonnable (un caractère = 1 à 2 octets pour les alphabets ANSI).

Définition d'après Wikipedia.

Ce qui change dans PHP

PHP est constitué de plusieurs briques logicielles concernées par la compatibilité UNICODE : le noyau, les extensions, la couche SAPI. Le premier changement induit par PHP6 sera la compatibilité UTF-8 du noyau. Sont concernés en particulier :

- Les règles de syntaxe : nom des fonctions, mots clés
- La gestion des chaînes de caractères
- La gestion des fichiers et des urls

Il est possible d'utiliser un jeu de caractères UTF-8 avec un outil prévu

pour de l'ANSI, mais cela peut induire des effets de bord :

- La fonction strlen() appliquée à la chaîne "être" renverra 5 au lieu de 4 (du fait du caractère " è ", cf. exemple ci-après)
- Les remplacements, traitements sur les chaînes peuvent induire des erreurs sur les caractères spéciaux et accentués.
- Les performances des traitements ne seront pas optimales

La configuration de l'UNICODE

Il sera possible de jouer sur des directives de configuration pour rester compatible avec votre jeu de caractères favori ou mettre en place une stratégie de migration progressive. L'exemple et le tableau ci-dessous présentent les directives de configuration proposées à ce jour.

```

; Unicode settings ;
unicode.semantics          = on
unicode.runtime_encoding  = utf-8
unicode.script_encoding   = utf-8
unicode.output_encoding   = utf-8
unicode.from_error_mode   = U_INVALID_SUBSTITUTE
unicode.from_error_subst_char = 3f
unicode.fallback_encoding = utf-8
unicode.filesystem_encoding = utf-8
unicode.http_input_encoding = utf-8

```

Directive	Signification
unicode.semantics	Active la gestion native de l'unicode par PHP6
unicode.runtime_encoding	Jeu de caractères utilisé pour les traitements internes
unicode.script_encoding	Jeu de caractères par défaut des scripts PHP
unicode.output_encoding	Jeu de caractères de la sortie standard de PHP
unicode.from_error_mode	Type de traitement à effectuer sur les caractères en échec de conversion. 4 constantes sont prédéfinies : s'arrêter au premier caractère invalide, ignorer les caractères invalides, remplacer les caractères invalides ou les échapper.
unicode.from_error_subst_char	Caractère ANSI utilisé pour les caractères en échec de conversion.
unicode.fallback_encoding	Encodage supporté par la couche SAPI
unicode.filesystem_encoding	Jeu de caractères des fichiers système (php.ini, etc.)
unicode.http_input_encoding	Jeu de caractères par défaut des flux http
unicode.stream_encoding	Jeu de caractère par défaut des flux, hors http (utf-8 par défaut)

Support UNICODE dans les extensions

Toute extension qui manipule des données et qui ne supporte pas totalement UNICODE doit faire l'objet d'un remaniement. Aujourd'hui, les extensions qui manipulent du XML (SimpleXML, DOM, SAX) gèrent UNICODE. En revanche, des développements sont prévus pour intégrer la gestion native d'UNICODE dans PDO et les expressions régulières PCRE. Les extensions qui gèrent des fichiers se verront attribuer un paramètre "filename_encoding" qui permettra de spécifier l'encodage du fichier à traiter.

Exemples avec UNICODE

L'exemple ci-après utilise les fonctions des manipulations de chaînes de caractères printf() et strlen() . Sans le support UNICODE, ces fonctions considèrent qu'un caractère est stocké sur un seul octet, ce qui pose problème lorsque l'on manipule des caractères spéciaux ou accentués en UTF-8.

```

// Déclarations (ce fichier PHP est édité en utf-8)
$names = array();
$names[] = 'Guillaume Ponçon';
$names[] = 'Guillaume Poncon';
$names[] = 'Cyril Pierre de Geyer';
$str = "-> Nom : '%'.25s (%d caractères)\n";

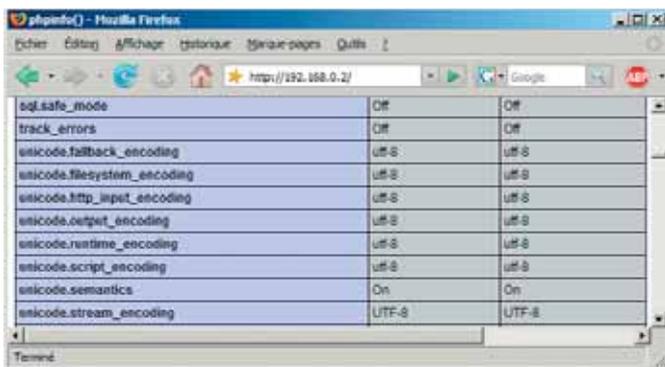
// PHP5 : Décalage du au ç
// PHP6 : Gère l'utf8
foreach ($names as $name) {
    printf($str, $name, strlen($name));
}

/*
PHP 5 :
-> Nom : .....Guillaume Ponçon (17 caractères)
-> Nom : .....Guillaume Poncon (16 caractères)
-> Nom : ....Cyril Pierre de Geyer (21 caractères)

PHP 6 :
-> Nom : .....Guillaume Ponçon (16 caractères)
-> Nom : .....Guillaume Poncon (16 caractères)
-> Nom : ....Cyril Pierre de Geyer (21 caractères)
*/

```

Ici, le 'ç' de Ponçon est encodé sur deux octets. Nous pouvons remarquer qu'en PHP5, ce caractère compte pour deux : l'alignement du printf() n'est pas respecté et la fonction() strlen renvoie 17 caractères au lieu de 16 pour la chaîne contenant le caractère 'ç', encodé sur deux octets. En revanche, avec PHP6 et son support UNICODE, ce caractère est bien considéré comme un seul caractère dans les deux cas.



Gros Plan

Un autre exemple fonctionne dès à présent avec la version en développement de PHP 6 : la gestion des expressions régulières PCRE. Ici, nous utilisons la fonction `preg_replace()` pour récupérer les 6 premiers caractères d'une chaîne contenant un caractère spécial, et pour ajouter un espace après chaque caractère.

```
// Une chaîne avec un caractère spécial
$str = 'Ponçon Guillaume';

// Je prend les 6 premiers caractères et j'affiche
$name = preg_replace('/^(.{6}).*$/',' $1', $str);
echo $name . "\n";

// Affichages :
// PHP5 : Ponço
// -> Le ç compte pour 2 caractères !
// PHP6 : Ponçon
// -> Le ç compte pour 1 caractère

// On met un espace entre tous les caractères
$spacedName = preg_replace('/./',' $0 ', $str);
echo $spacedName . "\n";

// Affichages :
// PHP5 : Ponçon Guillaume
// PHP6 : Ponçon Guillaume
```

En PHP 5, le caractère spécial compte toujours pour deux, tandis qu'en PHP 6, il compte bien pour un seul. Les effets de bord liés à l'encodage de caractères sur plusieurs octets sont corrigés dans PHP 6. Il en va de même pour l'ensemble des fonctions de manipulation de chaînes. Par exemple, nous aurions pu faire la substitution proposée avec la fonction `substr()`, nous aurions constaté la même différence entre PHP 5 et PHP 6. Et il en va de même pour la manipulation de fichiers, tel que le montre l'exemple ci-après.

```
// Le fichier contient la chaîne UNICODE
// "Guillaume Ponçon"

$fp = fopen('name.txt', 'r');
echo fgets($fp, 17);
fclose($fp);

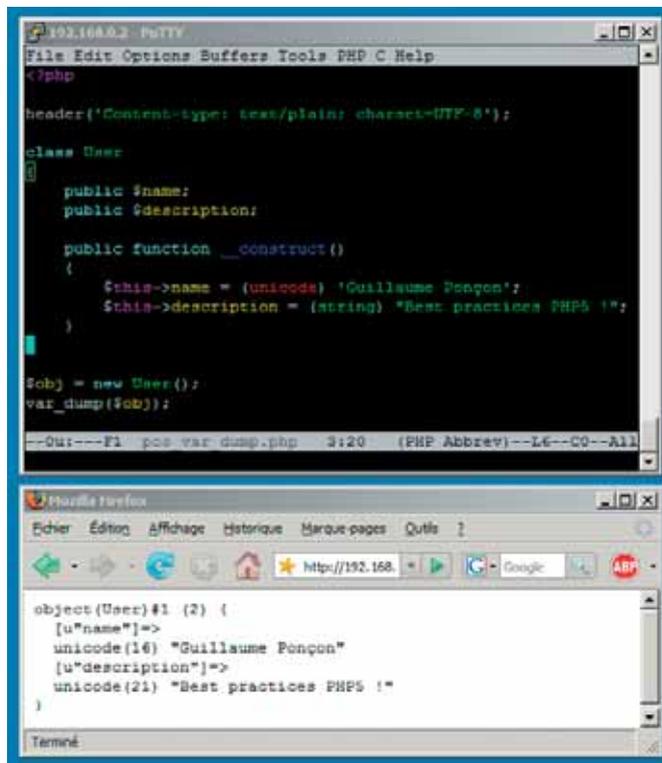
// PHP5 : Guillaume Ponço
// PHP6 : Guillaume Ponçon
```

La fonction `var_dump()`

Un dump avec la fonction `var_dump()` d'une variable contenant une ou plusieurs chaînes de caractères affiche un type de données 'unicode' qui comme le montre l'illustration ci-après, vient remplacer le type de données 'string'.

Un accélérateur par défaut

Le mode de fonctionnement de PHP est simple. Quand un script PHP est demandé il est d'abord précompilé en opcode puis exécuté. Il n'est pas toujours nécessaire de re précompiler un script déjà exécuté. Sur ce



point il est possible de gagner beaucoup de temps. Plusieurs systèmes de cache d'opcode existent (on parle d'accélérateur), le plus connu est APC, développé par une communauté menée par Rasmus Lerdorf.

Jusqu'alors le PHPGroupe n'avait jamais voulu intégrer un accélérateur par défaut dans PHP. Pourquoi ? Tout simplement pour laisser le choix aux administrateurs quant à la solution à utiliser. A partir de PHP 6 l'accélérateur APC sera intégré par défaut avec PHP, il suffira d'indiquer que l'on souhaite s'en servir dans le fichier de configuration " `php.ini` ".

La syntaxe

Quelques changements ont été prévus dans la syntaxe de PHP. Ces changements sont pour la plupart des évolutions qui n'ont aucun impact sur la syntaxe actuelle de PHP 5, si ce n'est le respect de la casse pour les noms de fonctions, qui ne devrait pas être proposé dans la toute première version de PHP 6.

Syntaxe `ifsetor`

Cette syntaxe introduit l'opérateur " ? : " qui permet de simuler un " if " -> " else " sans le " then ". L'exemple ci-après illustre le fonctionnement de cet opérateur. Bien que l'utilité de cette syntaxe soit discutable, vous pouvez l'utiliser dès à présent dans la version de PHP 6 en développement.

```
// PHP5 : Parse error: syntax error, unexpected '!'...
// PHP6 : Affiche 'Mineur' [OK]
$page = 15;
echo $page > 18 ? : 'Mineur';
```

Suppression du `break` dynamique

Il n'est plus possible, en PHP 6, de mettre une variable en paramètre d'un `break`. L'exemple ci-après ne fonctionne plus en PHP 6 tandis qu'il fonctionnait en PHP 5. (...)

```

$tab = array(1, 2, 3, 4);

// PHP5 : fonctionne
// PHP6 : Erreur
// Fatal error: 'break' operator with non-constant operand is no
// longer supported in /var/www/html/dynamic_break.php on line 7
foreach ($tab as $val1) {
    foreach ($tab as $val2) {
        break $val2 + 1;
    }
}

```

Goto label

Le fameux " goto label ", qui est apparu dès les débuts de la programmation informatique, revient dans PHP 6. Son principe : effectuer un saut d'une instruction vers une autre, quel que soit l'emplacement de cette dernière.

```

echo "bonjour, ";
goto boucle;
echo "la france, ";

boucle:
while(1) {
    goto end;
}
echo "et le monde, ";

```

```

end:
echo "fin";

// Résultat :
// PHP5 : Parse error
// PHP6 : bonjour, fin

```

L'exemple ci-avant démontre le fonctionnement du " goto label " pour aller en avant dans le programme ou sortir d'une boucle. L'exemple ci-après propose un retour en arrière dans le programme. Ces deux exemples fonctionnent avec la version actuelle en développement de PHP 6.

```

echo "Compte : ";
$cpt = 1;

debut:
echo $cpt++ . ' ';

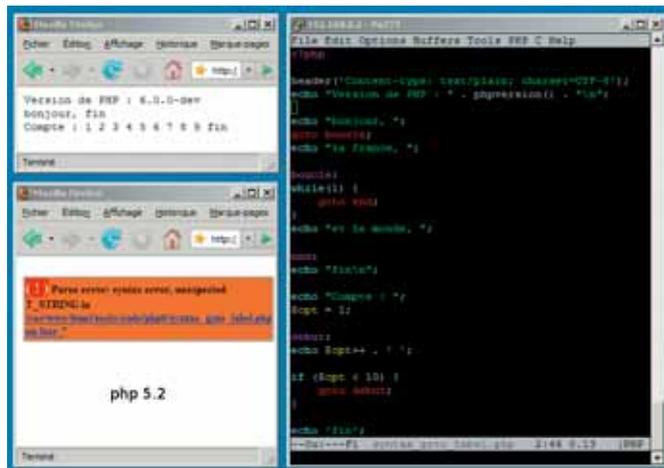
if ($cpt < 10) {
    goto debut;
}

echo 'fin';

// Résultat :
// PHP5 : Parse error
// PHP6 : Compte : 1 2 3 4 5 6 7 8 9 fin

```

L'introduction d'un tel mécanisme est bien entendu à exploiter avec beaucoup de prudence, voire à écarter si vous développez en POO. En revanche, les gens qui ont encore l'habitude de développer avec des langages utilisant ces sauts ont ici un outil leur permettant de migrer facilement vers PHP, puis de remanier leurs algorithmes dans le sens de la modernisation. Les scripts batch de Windows, par exemple, intègrent encore le goto label.



Foreach sur tableaux multidimensionnels

Cette fonctionnalité n'est pas encore implémentée à l'heure où nous écrivons ces lignes. Elle permettra d'effectuer des assignations multiples à chaque itération d'un foreach, tel que le montre l'exemple ci-après.

```

// NOTE : exemple pas encore compatible avec
// la version PHP6 actuelle.

$table = array();
$table[] = array(1, 2);
$table[] = array(3, 4);

foreach ($table as $k => list($a, $b)) {
    echo "$k : $a, $b\n";
}

```

Dans cette démonstration, nous avons un tableau qui contient des couples de valeurs. Chacune des valeurs du couple est assignée respectivement aux variables \$a et \$b, qui contiendront 1 et 2 dans la première itération puis 3 et 4 dans la deuxième.

Ajout des espaces de noms

Prévus pour PHP 5 et finalement retirés, les espaces de noms arrivent en PHP 6 ! Cette approche montre bien le souhait du PHPGroup de rendre PHP 6 encore plus ouvert aux applications de grande envergure ou aux applications qui sont montées sur plusieurs briques indépendantes. Souvent, le développeur est confronté à des problèmes de recouvrement : deux variables, deux fonctions ou deux classes ayant le même nom, qui entrent en conflit. Les espaces de noms permettent d'éviter ce problème en proposant une séparation de chaque brique en paquetage dont l'environnement sera protégé. Ainsi, la sécurité et l'intégrité des applications seront améliorées.

Gros Plan

Les espaces de noms ne sont pas encore implémentés dans la version actuelle de PHP 6 en développement. En revanche, ils sont prévus pour la première version stable de PHP 6.

Respect de la casse

Aujourd'hui, les règles liées à la casse, c'est-à-dire la distinction entre les majuscules et les minuscules, sont confiées au système d'exploitation. Dans un environnement UNIX/Linux, le respect de la casse est important alors que sous Microsoft Windows, il est plus permissif.

Il est prévu pour la version 6.1 de PHP d'homogénéiser cela en rendant les fonctions et les déclarations sensibles à la casse. Quoi qu'il en soit, pour être compatible avec les futures versions de PHP, il est conseillé de ne jamais changer la casse d'une même déclaration ou d'une même variable en cours de route.

Gestion des erreurs & sécurité

La fonction dl() sécurisée

De nombreuses fonctions sont dangereuses et doivent faire l'objet d'une attention particulière lors du développement. Ces fonctions sont d'ailleurs la bête noire des hébergeurs qui voient en elle des failles potentielles pour l'intégrité de leurs serveurs. Parmi elles, la fonction dl() sert à charger dynamiquement une extension afin d'ajouter à PHP des fonctionnalités supplémentaires.

Son utilisation est simple : vous prenez n'importe quelle extension PHP écrite en C, voire même une extension que vous avez écrite vous-même (extension .so ou .dll), vous mettez ce fichier quelque part dans l'arborescence du serveur, puis vous utilisez dl(<nom_du_fichier_so>); pour charger cette extension et l'utiliser. Dans la version 6 de PHP, il est prévu de restreindre et de contrôler l'accès à cette fonction. Cette fonctionnalité est en cours d'implémentation.

Du ménage dans la gestion des erreurs

Il était question de gérer l'ensemble des erreurs sous forme d'exceptions, mais ce n'est plus le cas, car les erreurs fatales sont généralement liées à des problèmes dans le noyau de PHP, lui-même fortement dépendant de la stabilité des exceptions. En revanche, du ménage sera fait dans la gestion des erreurs.

Un nouveau type d'erreur E_RECOVERABLE_ERROR a vu le jour dans les toutes dernières versions de PHP 5 et dans PHP 6. Ce type d'erreur est une erreur fatale récupérable, non par le biais des exceptions, mais par un handler d'erreur, une fonction qui est appelée à chaque fois qu'une erreur non fatale est lancée (voir la fonction error_handler).

Le type d'erreur E_STRICT ne sera plus au programme de PHP. Celui-ci permettait de gérer les erreurs spécifiques à PHP 5, facilitant ainsi une migration de PHP 4 vers PHP5. En PHP 6, les erreurs E_STRICT seront intégrées à E_ALL et peut-être, selon les débats à venir, réparties dans les warnings et les notices.

Les fonctionnalités & configuration

La zone horaire

Dans les dernières versions de PHP 5 et dans PHP 6, PHP demande à ce que la zone horaire soit spécifiée. Sinon, la fonction date() génère un warning. Pour enlever ce warning, vous devez spécifier la zone horaire dans le php.ini ou utiliser la fonction date_default_timezone_set() pour la définir dans PHP. La zone horaire correspondant à la France est 'Europe/Paris'.

Compatibilité avec le noyau de PHP 4

En PHP 5 a été intégrée une fonctionnalité permettant de conserver une compatibilité ascendante avec le noyau de PHP 4, notamment sur la gestion du passage d'information par variable et par référence. Cette compatibilité n'est plus au programme de PHP 6 et la directive zend.ze1_compatibility_mode qui permet d'activer cette fonctionnalité n'est plus disponible. Dans PHP 6, le noyau de PHP sera remanié pour arriver en version 3, la principale refonte concernant la compatibilité UNICODE.

```
class CompatExample { public $var = 'bonjour'; }

$a = new CompatExample();
$b = $a;
$b->var = 'hello';

// avec zend.ze1_compatibility_mode à on dans php.ini
// PHP5 : Affiche 'bonjour - hello'
// PHP6 : Affiche 'hello - hello', startup error :
// "PHP Warning: Directive 'zend.ze1_compatibility_mode' is no
// longer supported in PHP 6 and greater in Unknown on line 0"
echo $a->var . ' - ' . $b->var;
```

La fonction microtime()

Cette fonction retourne une chaîne de caractères contenant le timestamp et un deuxième nombre dont la valeur est comprise entre 0 et 1, composé de 8 chiffres après la virgule. Dans PHP 6, il est prévu que cette fonction retourne un flottant.

```
// NOTE : exemple pas encore compatible avec
// la version PHP6 actuelle.

// PHP5 : retourne une chaîne
// PHP6 : retourne un float
var_dump(microtime());
```

Du ménage dans les expressions régulières

Les fonctions POSIX qui commencent par ereg_* ne seront plus livrées par défaut dans PHP, mais proposées dans la bibliothèque PECL. En revanche, les expressions perl PCRE seront la règle. Ce choix vient des meilleures performances des expressions PCRE.

```
// NOTE : exemple pas encore compatible avec
// la version PHP6 actuelle.

// Avec la configuration de base de PHP
// PHP5 : Fonctionne
// PHP6 : Ne fonctionne pas, ereg = librairie PECL
$var = "0666666666";
$pattern = '([0-9]{2})([0-9]{2})([0-9]{2})([0-9]{2})([0-9]{2})';
$tel = ereg_replace($pattern, '\1 \2 \3 \4 \5', $var);
echo $tel;
```

L'inhibeur d'erreur " @ " plus rapide

Le symbole arobase, qui permet d'éviter d'afficher une notice ou un warning, n'est pas l'ami des performances ! Son principe est simple : avant

POUR FAIRE VOTRE MAGAZINE IDÉAL !

Grande Enquête Utilisateurs 2007 www.programmez.com/enquetes.php

l'exécution de l'instruction, la directive 'error_reporting' est dynamiquement passée à E_ERROR, puis, une fois que l'instruction est passée, la directive 'error_reporting' est dynamiquement repassée à sa valeur initiale. Cela équivaut à l'appel de deux ini_set(), fonction déjà réputée pour sa lenteur.

Pour PHP6, une nouvelle implémentation de ce symbole est prévue pour inhiber les erreurs de manière moins brutale.

Register Globals

L'activation de la directive de configuration " register_global " permet de donner une grande souplesse au cours des développements : les données envoyées par les formulaires, les données contenues dans les cookies et d'autres sont automatiquement injectées dans des variables. Ainsi une information contenue dans l'URL "index.php?var1=cyril" entraînera la création d'une variable \$var1 contenant la chaîne de caractères " Cyril " dans le scope du fichier index.php.

Le revers de la médaille de cette fonctionnalité se trouve au niveau de la sécurité car il n'est pas aisé de valider l'origine des données. Ainsi depuis PHP 4.1 la directive de configuration " register_global " est par défaut à " off ". Il est cependant possible de la modifier. En PHP 6 il ne sera plus possible d'activer cette directive de configuration. Il devient obligatoire d'utiliser les superglobales (\$_GET[], \$_SESSION[], \$_POST[...]) pour accéder à ces données.

```
// register_globals = on dans php.ini
// http://localhost/register_globals.php?a=23
// PHP5 : Affichage de 23
// PHP6 : Warning variable non déclarée et startup error :
// "PHP Warning: Directive 'register_globals' is no longer
// supported in PHP 6 and greater in Unknown on line 0" [OK]
echo $a;
```

Echappements magiques

Avec PHP6, les échappements magiques, que l'on peut activer au moyen des directives 'magic_quotes_gpc', 'magic_quotes_sybase' et 'magic_quotes_runtime' ne seront plus utilisables.

Dans le fichier de configuration il est possible de jouer sur les traitements réalisés sur les données issues de GET, POST et COOKIE.

Ainsi avec 'magic_quotes_gpc = On' toutes les données envoyées par GET, POST et COOKIE se verront échappées, c'est-à-dire que l'on protégera automatiquement les quotes avec un antislashes " \ ".

```
// http://localhost/?id=c'est
// PHP5 : Affiche c'est
// PHP6 : Affiche c'est
echo $_GET['id'];
```

Cette facilité n'est pas sans générer des problèmes de sécurité car il est nécessaire d'une part de savoir d'où viennent les informations et d'autre part il est recommandé de traiter différemment les données en fonctions des valeurs attendues.

Conclusion

Une migration de PHP5 vers PHP6 ne sera pas aussi douloureuse que celle que nous avons connu pour PHP4 vers PHP5. Néanmoins, le passage direct de PHP4 vers PHP6 est déconseillé, sauf refonte complète.

PHP6 apporte des évolutions importantes pour son internationalisation, sa sécurité et sa souplesse :

- Sa compatibilité avec UNICODE permettra des traitements et des échanges de tout type d'information à travers le monde.
- Le retrait des directives obsolètes, des extensions et des fonctions qui ne sont plus d'actualité permettront aux développeurs de composer du code plus pérenne.
- Les quelques évolutions de syntaxe vont dans le sens de la souplesse et de l'ouverture, notamment aux développeurs de vieux langages tels que Cobol, qui verront en PHP un outil idéal pour se moderniser progressivement.
- L'intégration par défaut de l'accélérateur APC va augmenter sensiblement les performances.

Beaucoup de développeurs ont appris la programmation avec PHP 4, ils sont montés en compétences et se sont professionnalisés avec PHP 5. Avec PHP 6 ils travailleront sur des projets encore plus complets et sécurisés.



■ **Guillaume Ponçon**, architecte PHP chez Anaska. Auteur de l'ouvrage français "Best practices PHP 5" (Eyrolles) et président de l'AFUP, il participe depuis plus de 7 ans à de nombreux projets professionnels et associatifs liés à la plate-forme PHP.



■ Avec la collaboration de **Cyril Pierre de Geyer**, responsable de la société Anaska <<http://formation.anaska.fr>>, spécialisée dans les formations relatives aux technologies Open Source. Co-auteur du livre "PHP 5 avancé", il fut président de l'AFUP et participe aux sites PHPteam.net et PHPfrance.

Conseils pour anticiper votre migration

Voici quelques conseils en vrac pour mieux anticiper la migration de PHP5 à PHP6 :

- Ne pas utiliser register_globals, toujours utiliser \$_POST, \$_GET, \$_COOKIE et \$_REQUEST en remplacement. L'utilisation de la fonction import_request_variables() sera toujours possible pour faciliter la migration.
- Ne pas utiliser \$HTTP_POST_VARS et \$HTTP_SERVER_VARS, préférez \$_POST et \$_SERVER.
- Mettre toutes les directives magic_quotes_* à off, celles-ci seront supprimées.
- Le " & " du passage par référence pour les paramètres de fonctions doit être spécifié dans le prototype et non dans les appels de fonction.
- Ne pas utiliser la fonction __autoload(). Si vous l'utilisez, vous pouvez la mettre en commentaires afin d'y ajouter les inclusions nécessaires. En développement cette fonction peut être pratique, mais elle peut poser des problèmes de performances.
- Ne pas mettre de variable derrière un break, toujours une constante, un nombre ou rien.
- Désactiver la directive safe_mode, qui sera supprimée dans PHP 6. Cette directive tente de sécuriser PHP par diverses actions (fonctions retirées, limitation des accès aux fichiers, etc.). Elle ne doit pas être un moyen expéditif de sécuriser une application.
- Préférer la librairie GD2 à GD1 pour les traitements d'images.
- Prendre l'habitude de travailler avec UTF-8 ou UTF-16. Le format natif de gestion des données dans le noyau de PHP sera l'UTF-16. Ce noyau utilise la librairie ICU (International Components for Unicode), projet initié par IBM.

SGBD : comment choisir ?



La base de données au cœur du développement

La donnée est au cœur des applications. Cette affirmation n'est pas nouvelle mais traduit bien la position critique et stratégique de la donnée, de l'information, et donc des bases de données dans l'application et le développement. Encore faut-il que le développeur appréhende les données, leur structure pour les utiliser, les manipuler. Que l'on utilise une couche d'abstraction pour générer le code ou que l'on passe par des requêtes SQL, la connaissance du SGBD reste utile. Or, ce n'est guère une tendance que l'on observe. La relation développeur – SGBD et surtout développeur – DBA a tendance à s'effriter. Une collaboration harmonieuse et étroite est gage de réussite et de performances pour l'application et donc pour l'utilisateur. La différence de langage et de vocabulaire ne fait pas tout, c'est toute une façon de penser l'organisation informatique et le rôle de chacun qu'il faut réétudier, réévaluer. Le fonctionnement en silos n'aide pas. Mais avec le besoin d'informations, de plus en plus, des relations transversales se réalisent entre la technique, la production, le métier. Trois domaines où la donnée s'avère incontournable.

Au-delà de ces aspects, d'autres éléments prennent une part importante dans l'environnement applicatif actuel : la qualité de la donnée, sa disponibilité, son stockage, sa mobilité. Avec l'explosion de la volumétrie des données, plusieurs problèmes surgissent : comment s'assurer de la qualité de la masse de données, comment la rendre disponible et performante, de quelle manière la stocker. Et avec l'informatique mobi-

le et la volonté de disposer des données partout et avec tous types de terminaux, se pose la question de la réplication, de la synchronisation, de la sécurité et de la disponibilité. Dans ce dossier, nous vous proposons de faire le point sur l'évolution actuelle et future de la base de données. Nous avons volontairement mis l'accent sur deux aspects primordiaux. Quelles relations avoir entre les développeurs, et la base de données (que ce soit avec un DBA ou non), et pourquoi est-ce si important ? Dans une seconde étape, nous verrons à partir de quels critères, de quelle manière, on peut choisir objectivement sa base de données. Ce choix doit être pragmatique et correspond à vos besoins et aux besoins du projet que vous développerez. Pour ce faire, ont été étudiés les principaux SGBD du marché : Oracle, DB2, SQL Server, MySQL, PostgreSQL et Sybase.

■ François Tonic

ENQUETE LECTEURS PROGRAMMEZ

(Avril 2007, 220 réponses)

	ORACLE	SQL SERVER	MySQL
Utilisation Principale	26%	31%	38%
Utilisation secondaire	22%	19%	30%
	} 48%		} 68%
Envisage l'usage	12%	5%	11%
Total concernés	60%	55%	79%

Maturité et fonctions avancées

Aujourd'hui, la base de données arrive à une maturité fonctionnelle, après des années d'une course effrénée à la fonctionnalité. Les grands chantiers à commencer dès maintenant concernent la disponibilité des données, la virtualisation et surtout la qualité et l'intégration.

La qualité demeure un souci permanent, avec la disponibilité, à cause de l'explosion des volumétries. Le volume des données constitue un défi en soi, car comment gérer, interroger, stocker une telle masse d'information ? À quand un SGBD intégré à un moteur de recherche "classique" ? Le SGBD sémantique est peut-être la prochaine étape.

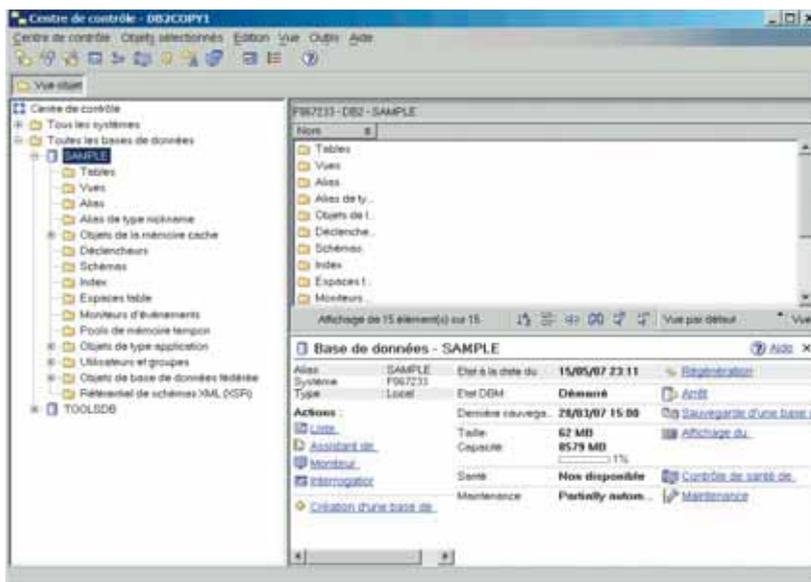
Un stockage en pleine mutation

On l'oublie souvent. Mais qui dit données, dit stockage. Nous constatons deux tendances fortes qui devraient se développer rapidement : sauvegarde déportée sur des SAN ou des NAS, utilisation d'une base centrale critique et de bases secondes non critiques. Le second point est intéressant. Qu'est-ce que cela signifie ? Pour tout ce qui est critique, sensible, on dispose d'un SGBD critique assurant aussi le lien avec les applications. Mais pour ne pas charger la base centrale, on lui adjoint des bases secondaires pour les données non critiques. Par exemple, mettre de l'Oracle ou du DB2 et y adjoindre une ou plusieurs bases MySQL ou PostgreSQL. Étonnamment, les éditeurs commerciaux ne semblent pas proposer une offre globale avec leurs solutions express (DB2 / DB2 Express, Oracle 10 / Oracle Express, SQL Server 2005 / SQL Server 2005 Express).



"Nous n'avons pas cette vision. C'est surprenant. Les éditeurs les positionnent contre d'autres SGBD", analyse **Vincent Malbete** (spécialiste des outils de développement et

d'administration pour les SGBD, Quest Software). Cependant, il s'agit d'une solution intéressante pouvant limiter les coûts. Aujourd'hui, les grandes bases misent plutôt sur le stockage, la réplication et le clustering. Sur le côté SAN / NAS, cette solution est à réserver pour les volumétries très importantes. "On peut aussi déporter des fonctions vers les baies. Et avoir des fonctions de copie rapide ou encore des mécanismes de compression", explique **Isabelle Claverie** (IBM). Un des soucis dans la volumétrie concerne les fonctions de copies et



L'environnement DB2

de compressions de données. La compression permet d'optimiser la place mais aussi de mieux structurer la donnée, très utile par exemple dans un contexte XML. La copie rapide est la possibilité d'éviter les temps de latence entre la copie physique et la disponibilité des données. Pour pallier ces problèmes physiques, on peut mettre en œuvre des fonctions de cache assurant la disponibilité des données, même si physiquement ce n'est pas le cas. La virtualisation peut être une piste intéressante à suivre.



Et la virtualisation ?

Terme à la mode sur le serveur et le poste client, la virtualisation n'est pas une réelle nouveauté dans les SGBD. "La virtualisation n'est pas rattachée uniquement à la base. Il faut regarder vers d'autres éditeurs comme Gigaspaces", indique **Chuyen Huynh** (Responsable Optimisation d'Infrastructure, Devoteam). Le cache est une technique aidant à

optimiser l'accès aux données. "On provisionne la donnée. Après la première utilisation, on gagne, la donnée étant là (dans le cache). On dépasse les limites physiques", poursuit Chuyen Huynh. Le caching permet de "stocker" en mémoire des données, mais plus le volume de données est important, plus il faut un cache étendu. L'avantage est la disponibilité immédiate. Cependant, attention, la qualité de la donnée doit être vérifiée (ainsi que l'intégrité) et il faut assurer la synchronisation des données physiques et des données en cache. "On reste (là) sur des mécanismes classiques. La gestion de la base diffère, c'est tout. Le commit reste identique. Les gens cherchent de la souplesse. Il faut être capable de monter très vite, avoir un système très flexible, d'où la virtualisation", commente Patrick Lemartret (Oracle). L'outil Gigaspaces Caching Edition propose d'accroître la disponibilité et la montée en charge des applications et des données. L'outil doit permettre de réduire le temps de latence. Il s'utilise dans des scénarios tels que la réplication, les partitionnements de cache ou encore le multi cache (maître et local). On peut ainsi paralléliser les requêtes. Il travaille aussi bien en Java que .Net. Bref,

GigaSpaces vous propose de prendre en charge l'accélération des données et les disponibilités en s'intercalant entre les applications et le back office. L'édition entreprise propose une infrastructure logicielle pour les applications et données distribuées en incluant les requêtes continues, le support de Spring, des services POJO, l'intégration des sources de données externes.

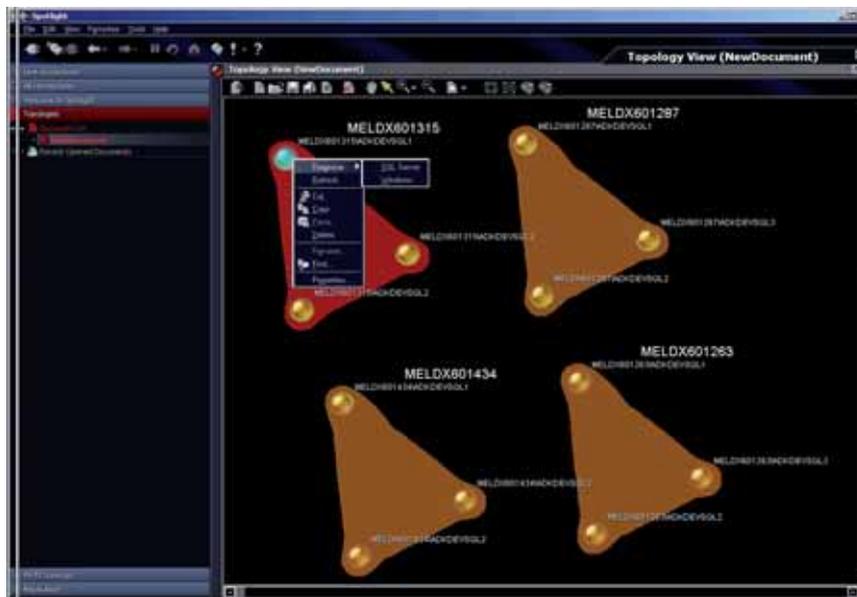
Mais alors comment choisir entre les solutions de disponibilités et de montées en charge ? Le choix se fait selon les besoins et les contraintes. " Il s'agit d'assurer la disponibilité, la confidentialité et l'accessibilité des données, (donc) avoir un service irréprochable. Les responsabilités s'étendent, sans oublier le besoin d'archivage, comme dans les telco. Le SGDB devient la pierre angulaire de l'écosystème ", analyse Eric Soares (Ingres).

XML : la vraie fausse bonne idée ?

Soyons clair, XML a au moins eu le mérite d'uniformiser l'échange des données. " XML, sur la base implique une structure, un pont. XML est un bon format de transport", confirme Eric Soares. Par contre, pour le stockage XML, si les SGDB le proposent, la chose paraît encore peu réaliste. " XML n'est pas dans la persistance des données. Pour cela, il faut de nouvelles pratiques. Beaucoup de travail reste à réaliser ", précise Isabelle Claverie.

" Il s'agit d'une structure d'information disponible dans beaucoup d'environnements, mais ce n'est pas une fin en soi. Les SGDB le proposent. C'est standard et assez simple à mettre en œuvre", analyse Vincent Malbete.

On a voulu faire de XML le format de stockage,



Spotlight sur SQL Server (Quest Software)

le format de données de référence. Les éditeurs l'ont généralisé. Et maintenant ? Pas grand-chose.



Nous ne sommes finalement qu'au début du mouvement. XML demeure focalisé sur la communication, le transport, car XML permet de proposer un format unique. " XML est un format d'échange, ce n'est pas un format de stockage. XML est verbeux", commente **Pascal Belaud** (Microsoft France).

L'autoconfiguration...

" L'administration devient un réel problème. Les SGDBR, à cause du volume des données,

pèchent aussi par le manque de performances. Sur ce point, il y a différentes options comme avoir une base au-delà du relationnel.



Les administrateurs deviennent plus des architectes que des administrateurs", **Patrick Oliviero** (InterSystems). L'autoconfiguration semble être la fonction phare promise à

un bel avenir. " Il y a une forte tendance autour de l'autoconfiguration. Le SGDB doit pouvoir se configurer à la volée, on dispose déjà d'une gestion dynamique de la mémoire " (Isabelle Claverie). Tout du moins, la base doit pouvoir automatiser elle-même certaines tâches afin d'alléger le plan d'exécution pour le DBA ou le développeur. Mais il faudra toujours surveiller les bases et les données, mesurer les performances. Mais là encore, l'autoconfiguration peut aider à détecter les problèmes et en les notifiant de proposer des solutions.

Et le mapping alors ?

Posons-nous immédiatement la question. Le mapping éloigne-t-il le développeur de la base et de la donnée ? " C'est un des gros problèmes. L'accès aux données est obscur, abscons. C'est loin de sa préoccupation. Il faut mettre en place des outils pour voir comment se structure la donnée, voir le code, gérer le cycle de vie. Les frameworks éloignent le développeur, c'est certain", avertit Vincent Malbete.

Le risque existe. Cependant, le mapping aide le développeur. " Aux USA, la base devient une commodité, le développeur se connecte des-

Le Mapping simplifie la vie du développeur

Eric Samson, fondateur et CTO de Xcalia



Très classiquement, le mapping fait gagner du temps, de la qualité et de la performance. Concernant ce dernier point cela paraît paradoxal, l'ajout d'une couche intermédiaire pouvant donner l'impression d'une dégradation des performances. En réalité, la disponibilité de système de cache et l'optimisation des requêtes SQL générées permettent d'améliorer la performance moyenne des systèmes si on la compare à ce qu'une équipe de développement métier typique pourrait produire en un temps raisonnable. Evidemment, si on considère un groupe d'experts

JDBC et qu'on leur affecte des ressources infinies, sans aucune contrainte de temps, ils pourraient arriver à optimiser le système de façon ultime. Mais personne ne dispose de tels moyens. La plupart des produits de mapping permettent d'optimiser les chargements de graphes d'objet. Malheureusement, ces optimisations sont souvent directement au niveau du code source. Les optimisations impliquent donc un retour à un nouveau cycle de développement. Les produits de mapping les plus évolués comme XIC permettent de changer dynamiquement les stratégies de chargement et de cache. On parle donc maintenant d'optimisations qui sont configurables en dehors du code source.

Bénéficiez des plus hauts niveaux de Performance, Fiabilité, Sécurité et Disponibilité



MySQL Enterprise

MySQL Enterprise est une solution complète comprenant logiciels de base de données, services et assistance technique pour permettre à votre organisation de bénéficier des plus hauts niveaux de performance, fiabilité, sécurité et disponibilité. MySQL Enterprise vous permet de:

- Maximiser la disponibilité grâce à la version la plus sûre et la plus récente de MySQL
- Simplifier l'administration avec le Service MySQL Network de Surveillance et Conseil
- Bénéficier d'une visibilité précise et instantanée sur la santé de tous vos serveurs
- Mettre en place les meilleures pratiques MySQL avec plus de 85 règles de conseil
- Résoudre rapidement tous vos problèmes spécifiques grâce un accès direct au support MySQL



Mettez en place les meilleures pratiques MySQL avec le Service MySQL Network de Surveillance et Conseil

Logiciels d'entreprise, Services et Support

Découvrez comment MySQL Enterprise peut accroître votre productivité. Evaluation gratuite de MySQL Enterprise pendant 30 jours : Téléchargez MySQL Enterprise maintenant ! www.mysql.fr/programmez



Maîtriser les relations développeur - base de données

Même pour celles qui ne sont pas qualifiées d'applications de gestion, de nos jours la plupart des applications vont adresser la problématique de gestion de données. C'est dire combien le développeur est amené à côtoyer quotidiennement les bases de données.

Par ailleurs, ces dernières années ont connu l'émergence de méthodologies agiles qui ont contribué à modifier les relations historiques entre le développeur et le DBA. Il y a encore quelques décennies, la base de données était considérée comme un concept monolithique au travers duquel l'ensemble des développeurs d'un projet recevait la vision unique du DBA, maître absolu des modèles et du jeu de test. On assiste aujourd'hui, et aussi grâce à la puissance matérielle de plus en plus disponible sur les PC, à un foisonnement d'instances et schémas qui sont des *replica* d'un maître unique de la structure et du contenu des données du projet. Ainsi sur le seul périmètre de développement, donc sans parler des phases de qualification et de production, on retrouve plusieurs configurations qui combinent les éléments suivants selon la nature et la taille du projet :

- **La base de données du développeur** : véritable bac à sable du développeur, elle lui permet d'être isolé du reste du groupe et d'effectuer des modifications sans impact sur les autres membres de l'équipe. Seules les modifications jugées concluantes seront promues sur la base de données du projet ;
- **La base de données du projet** : c'est la référence à la fois de la structure et de contenu tant sur les données de référence que du jeu d'essai. Elle est sous la responsabilité d'un DBA ou éventuellement un développeur avec des connaissances de base de données. Elle alimente régulièrement les bases de données des développeurs du projet et aussi celle d'intégration continue ;
- **La base de données d'intégration** : c'est dans cette base que s'exécuteront les tests prévus dans le cadre de l'assurance qualité. Il n'est pas rare que cette base de données soit de la responsabilité des DBA de production.

La responsabilité de ces différentes bases de données est partagée entre le DBA et le développeur. Le dénouement de cette coresponsabilité dépend très souvent de la relation entre le DBA et le développeur. Cette relation est quant à elle le fruit de la culture et de l'existant de l'entreprise. La culture mainframe a généralement débouché sur le DBA perché dans sa tour d'ivoire et qui décide de tout sur " ses " bases de données. A l'inverse, l'adoption des " petits " systèmes a largement contribué à avoir des DBA accessibles et proches des développeurs.

Le contexte " tour d'ivoire ", surtout lorsque les infrastructures sont mutualisées, conduit fréquemment à des relations conflictuelles entre le DBA et le développeur. Ces conflits sont liés à deux objectifs antagonistes : le DBA veut fournir une plate-forme qui respecte la qualité de service attendue sur les applications existantes alors que le développeur espère tirer le maximum des performances sur sa seule application. Ce schéma met à contribution deux organisations différentes, " Production " pour le DBA et " Etude " pour les développeurs.

Les problèmes rencontrés

Quelques problèmes surviennent de manière régulière dans la relation du développeur et de la base de données. Voici un extrait de ceux qui ont un impact direct sur la productivité du développeur :

- La multiplicité des environnements des développeurs qui causent un problème de convergence des évolutions des schémas des différents développeurs ; Exemple : Un développeur A supprime la colonne ADRESSE de la table Client et crée une table ADRESSE qui contient d'autres champs tels que le pays, le code postal etc. Le code du développeur B s'appuie toujours sur la colonne ADRESSE de l'ancienne table Client, Comment fait-on pour que les deux modèles cohabitent momentanément ?
- Absence d'itération courte et d'une intégration continue dès lors que l'on touche à la structure du modèle de données. Ce point conduit généralement à une difficulté d'alignement du code source des applications avec cette structure convergée ;
- L'absence de pratique de versioning du code, et des scripts SQL de la structure du modèle de données ainsi que des données de référence. Quels scripts de base de données doit-on utiliser pour installer la version 2.1 de l'application lambda ? ;
- La difficulté de convergence du monde objet et du monde relationnel. En effet, la transcription de notions objet telles que l'héritage et le polymorphisme sur le modèle relationnel n'est pas bijective. Cette transcription nécessite une bivalence de connaissances objet et relationnelles très souvent absente lorsque de dialogue entre le développeur et le DBA ne se fait qu'a posteriori, au moment de la mise en production des applications. Dans ce contexte tour d'ivoire, et dans l'objectif d'assurer la qualité de service attendue sur la plate-forme de production, le DBA est quelquefois amené à imposer des contraintes d'architecture pas toujours comprises par les développeurs.

L'absence de dialogue continu, au fil du développement des applications, conduit très souvent à des situations de clash lors de la mise en production des applications. Il est en effet souvent difficile de concilier des contraintes de disponibilité 24/24, par exemple, avec des contraintes d'exploitation de sauvegarde " base fermée ".

- La difficulté de dimensionnement de la plate-forme de production dédiée à la base de données

Comment améliorer la situation décrite précédemment ?

Améliorer les points décrits plus haut se résume à s'outiller correctement et surtout à adopter quelques bonnes pratiques.

Une base de données par développeur

La mise en place de cette pratique ne s'avère toujours pas possible à cause des exigences en ressources matérielles et coûts de licences du

SGBDR. Dans le cas des bases de données légères, Apache Derby par exemple, il est courant d'avoir effectivement une base de données par développeur. Par contre, sur des solutions plus lourdes telles qu'Oracle, SQL Server ou IBM DB2, la mise en application de cette pratique se traduit par un schéma de données par développeur sur une base projet centralisée.

S'outiller et connaître les limitations de ces outils

Les outils qui apportent de la valeur au travail quotidien du développeur couvrent les fonctionnalités suivantes :

- Initialisation et mise à jour de l'environnement du développeur.
- Promotion des modifications de structures du modèle de données sur la base de données du projet.
- Comparaison des modèles et du contenu avec la capacité à générer des scripts de modification de structure existante et de migration des données.

Les limitations des outils proviennent du fait que la base de données est un socle applicatif commun, partagé par les développeurs au sein d'un projet ou par plusieurs applications au sein d'un SI, sur lequel est bâti le reste du code applicatif. Chaque fois que ce socle bouge les éléments qui s'y appuient sont potentiellement impactés.

Les modifications apportées sur la structure des modèles de données doivent être propagées dans le respect du code applicatif existant. On ne fera pas de suppression immédiate de colonne sur la base de données par exemple. Une analyse d'impact des changements de structure des modèles doit être faite par le développeur et le DBA. Des actions appropriées seront ensuite adoptées afin de faciliter la convergence des modèles des différents développeurs.

Adopter des itérations courtes et l'intégration continue

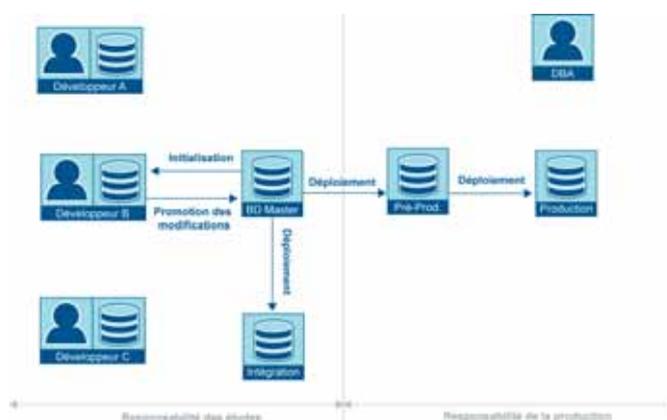
Intégrer plus régulièrement permet d'unifier plusieurs structures de données vers un modèle unique et simplifié si les divergences entre les modèles ne sont pas énormes. Il est primordial d'adopter des itérations courtes afin de promouvoir les changements locaux sur les postes de développeur vers la base de données du projet régulièrement.

- Itérations fréquentes de l'ordre de la journée
 - Promotion des modifications des développeurs
 - Alignement des structures des développeurs sur la base de données du projet pour réduire les écarts
- Changement de structure en réduisant au minimum l'impact sur le code existant suivi de l'adoption de la notion de dépréciation (" deprecated ") pour qualifier les éléments non pérennes
 - Faire intervenir le DBA au plus tôt sur les remaniements qui nécessitent des connaissances sur la modélisation des données.
- Mise à contribution du DBA pour les choix structurants ou sur des problèmes ponctuels

Fluidifier la relation Développeur DBA

Lorsqu'elle n'est pas simple, la relation entre développeur et DBA se trouve fortement améliorée lorsqu'ils travaillent dans la même entité ...

Lorsque ce n'est pas possible, organiser des " comités de données " afin que le développeur et les DBA traitent régulièrement des sujets base de données, permet d'éviter les principaux écueils mentionnés plus haut. Ces sujets concernent à la fois le contenant et le contenu. Le contenant, à savoir la structure des données, et le contenu, c'est-à-dire les données de tests, d'homologation ou de pré-production.



Mieux calibrer une base de données

On retrouve généralement deux modes de calibrage du serveur de données qui permettent de répondre à la qualité de services contractuels : le prototype applicatif ou le prototype matériel. Ces deux modes partagent l'utilisation d'abaques ou l'expérience de sujets similaires pour dimensionner a priori le matériel du prototype.

Le prototype applicatif consiste à mettre en place un pilote du projet représentatif de la cible. Un tir de performances sur cette plate-forme permet de collecter des résultats sur lesquels des extrapolations sur la cible peuvent être effectuées. Exemple : Le pilote qui représente 10 % des fonctionnalités de l'application cible nous coûte 1 processeur. Il nous faut donc 10 processeurs en cible.

La limite de ce scénario provient de la non-linéarité du matériel et du ratio sur le pilote. Le ratio du pilote sur la cible s'avère très souvent loin de la réalité. Le risque pris pour adopter ce mode de dimensionnement peut s'avérer important.

Le prototype matériel quant à lui s'appuie sur une application complètement écrite et une plate-forme matérielle dimensionnée sur la base d'abaques de constructeurs ou de l'expérience sur des problèmes similaires. L'objectif du test de performances revient à valider que la plate-forme dimensionnée a priori répond à la qualité de service attendue par l'application ou tout au moins d'en mesurer le gap. Il est évident que cette solution est coûteuse puisqu'elle nécessite une infrastructure similaire à celle de production, elle présente néanmoins l'énorme avantage d'être prédictible quant à la tenue des performances en production. Le choix entre les deux modèles revient au choix de la couverture du risque a posteriori sur les environnements de production dans le cas du pilote applicatif, versus couverture du risque a priori sur la plate-forme de benchmark.

Que faut-il retenir de la relation développeur-SGBDR ?

Quoique pas toujours prédictible puisqu'une part importante de l'historique de l'entreprise et la disponibilité des DBA jouent un grand rôle dans la relation entre le développeur et le SGBDR, la mise en place de bonnes pratiques au sein des projets permet de faciliter le travail du développeur tout en assurant une meilleure qualité du code produit.

■ Désiré Atanga

architecte senior chez OCTO Technology.

Site : www.octo.com

Blog : <http://blog.octo.com/>

Comparatif des bases de données

La gestion du stockage de l'information a toujours été un élément critique de toute application informatique. La gestion des fichiers, la recherche de l'information a très souvent complexifié les développements. Comment choisir ? Quels critères retenir ?

L'utilisation d'une base de données a permis de simplifier et normaliser cette gestion pour les développeurs. Malgré cet intérêt, son utilisation a longtemps été limitée aux applications critiques et complexes du fait notamment des coûts induits ainsi que des compétences nécessaires à l'installation et à l'administration. L'installation et l'administration des bases de données se sont progressivement simplifiées, ce qui a eu pour effet de répandre leur utilisation, et plus récemment l'apparition de bases de données Open Source a complètement démocratisé leur utilisation à toutes sortes d'applications, simples ou complexes, critiques ou non critiques.

Pour définir simplement une Base de Données, nous pouvons parler de collection de données inter reliées de façon cohérente. Un Système de Gestion de Bases de Données (SGBD) est un ensemble de programmes qui permettent à des utilisateurs de saisir, d'organiser et de sélectionner des informations dans la base de données.

Le SGBD le plus courant est un système de gestion de base de données relationnelle ou SGBDR, c'est un logiciel capable de traiter des données structurées (tables, lignes, colonnes) dans un contexte de concurrence d'accès.

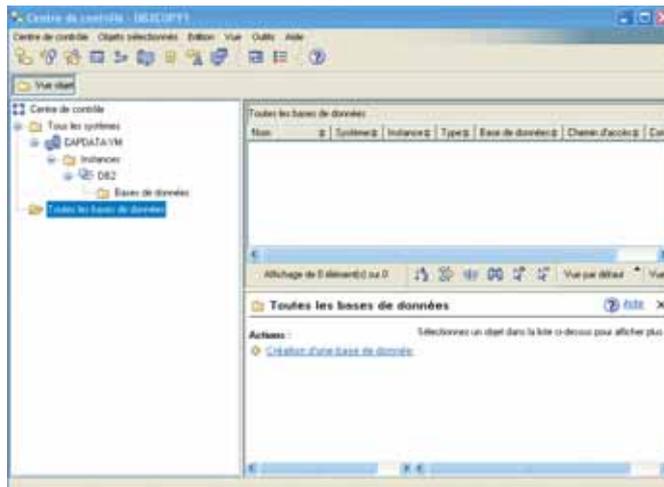
Les grandes caractéristiques d'un SGBDR sont :

- Indépendance face au type de stockage
- Indépendance des données face aux applications
- Accès efficace aux données
- Gestion de l'aspect transactionnel et des accès concurrents
- Manipulation des données simplifiées (Langage SQL)
- Assurance de la cohérence des données
- Sécurité physique (Reprise cohérente en cas d'incident)
- Sécurité logique (Gestion des droits, limitation d'accès, etc.)

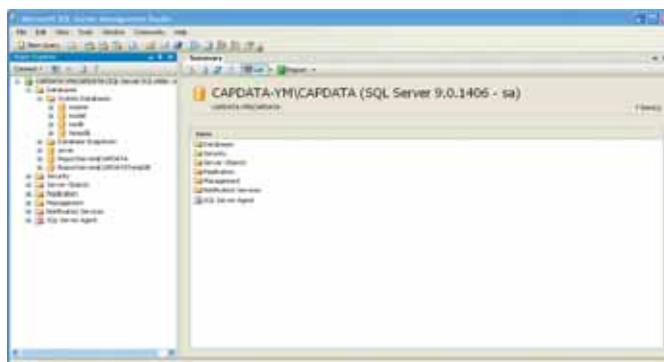
Le Langage SQL permet de dialoguer avec un SGBDR. Le succès du langage SQL est dû essentiellement à sa simplicité d'utilisation et au fait qu'il s'appuie sur le schéma conceptuel pour énoncer des requêtes en laissant le SGBD responsable de la stratégie d'exécution. Ce langage permet d'effectuer diverses opérations comme la création, l'extraction, la modification, la suppression, la fusion, etc., sur des collections de données. Le langage SQL sera normalisé à cinq reprises (SQL 86, SQL89, SQL 2, SQL 3, SQL 2003).

Les SGBDR de notre étude

Les SGBDR abordés dans cette article sont IBM DB2 V9, Oracle 10g, Sybase ASE 15 et Microsoft SQL Server 2005, MySQL v5.0 et PostgreSQL v8. Hormis Microsoft SQL Server, disponible uniquement sur Windows, les autres éditeurs proposent des distributions sur les plates-formes les plus utilisées (Windows, AIX, HP-UX, Solaris, GNU Linux, etc.). Ces distributions sont disponibles soit sous forme de binaires, soit sous forme de sources à recompiler. Actuellement, plus de 50 % des serveurs supportant des bases de données utilisent Windows. Linux connaît une forte progression par rapport à UNIX. Dans les SGBDR pris en compte pour cet article, les bases MySQL, PostgreSQL



Console d'administration DB2



Console d'administration SQL Server

et SQL Server sont les distributions les plus simples à installer.

De ce point de vue, MySQL a un net avantage à travers les packages de type Wamp ou Lamp qui associent, en plus du serveur de bases de données MySQL, un serveur apache et les bibliothèques PHP. Ce type de package le rend très attractif pour un développeur qui a choisi ce langage. Les SGBDR historiques sont plus complexes à installer en fonction de la plate-forme choisie et demandent des connaissances préalables plus importantes.

Développer avec un SGBDR

Tous les SGBDR sont capables de dialoguer avec les langages de développement les plus courants (C, C++, PHP, Java, .NET, Perl, etc.). Le dialogue avec la base de données s'effectuera à travers des requêtes SQL dynamiques ou encapsulées dans des objets compilés (procédures stockées, fonction etc.). Afin de pallier une carence de la norme SQL, chaque éditeur a depuis toujours développé un langage complémentaire (SQL étendu) permettant notamment de gérer la notion de variable et de contrôle de flux (test, boucle ...).

L'utilisation des objets compilés comme les procédures stockées ou les

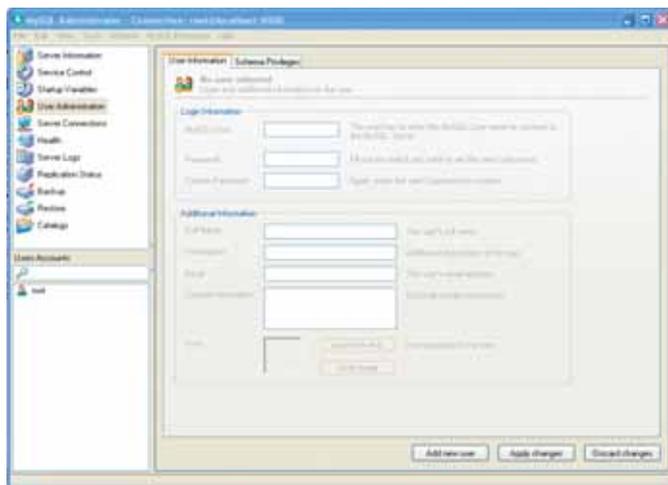
triggers permettant de faciliter la maintenance, la sécurité et la performance de traitements critiques, Par contre leur utilisation lie fortement l'application à l'éditeur du SGBDR. En effet, la syntaxe d'écriture d'un objet compilé n'est pas compatible d'un éditeur a un autre (hormis entre Sybase et SQL Server qui utilisent le même langage étendu, ce qui permet un certain niveau de compatibilité).

Le tableau ci-dessous liste les fonctionnalités de base nécessaires pour un développement et le niveau de compatibilité avec la norme SQL

	DB2	Oracle	Sybase	SQL Server	MySQL	PostgreSQL
Norme SQL	SQL92 et SQL99	SQL92 et SQL99	SQL92 et SQL99	SQL99	SQL92 et SQL99	En partie SQL2003
SQL Etendus	SQL PL	PL/SQL	Transact SQL	Transact SQL	SQL	PL/pgSQL
Richesse du langage étendu	Très riche	Très riche	Riche	Riche	moyen	Riche
Transaction	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
Procédures stockées	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
Trigger	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
Curseurs	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
Vues	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
Union	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
Fonctions (UDF)	OUI	OUI	NON	OUI	OUI	OUI
Contraintes	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI sur les moteurs InnoDB et Ndb Cluster	OUI

Les SGBD sont aujourd'hui des produits matures et les fonctionnalités de base pour le développement, actuellement mises en œuvre par les éditeurs, sont sensiblement équivalentes.

Les éditeurs historiques ainsi que PostGreSQL proposent un langage étendu très complet. MySQL propose un langage étendu moins riche, mais suffisant. Il faut également noter que certaines fonctionnalités sont, relativement aux éditeurs historiques, très récentes sur le SGBD MySQL. Par exemple, les procédures stockées ou triggers ne sont disponibles que depuis la version 5 et sont actuellement encore peu implémentées, alors que sur tous les autres moteurs, l'utilisation des objets



Console d'administration MySQL

compilés est très courante. Il est à noter que les SGBD Open Source sont ceux qui suivent au plus près les normes SQL (PostgreSQL a implémenté une partie de la norme Sql 2003)

MySQL a une approche spécifique, reposant sur plusieurs moteurs de stockage ; chacun répondant à des spécificités particulières et optimisé pour un mode d'utilisation (non transactionnel avec Myisam, transactionnel avec InnoDB etc).

Unicode

Le stockage classique de jeux de caractères de type latin-1, cp850 ou ISO 8859-1 se fait sur 1 octet, ce qui ne permet pas de stocker des jeux de caractères complexes. Le standard Unicode est un mécanisme universel de codage de caractères. Il définit une manière cohérente de coder des textes multilingues et facilite l'échange de données textuelles. Obligatoire pour la plupart des nouveaux protocoles de l'Internet, il est mis en œuvre dans tous les systèmes d'exploitation et langages informatiques modernes, Unicode est la base de tout logiciel qui veut fonctionner aux quatre coins du monde. Les SGBDR ont, bien sûr, implémenté à différents niveaux les normes permettant de gérer l'unicode (UCS-2, UCS-4, UTF-8, UTF-16).

	DB2	Oracle	Sybase	SQL Server	MySQL	PostgreSQL
UTF-8	OUI	OUI	OUI		OUI	OUI
UTF-16		OUI	OUI	OUI	OUI	
UTF-32						
UCS-2	OUI				OUI	
UCS-4						

L'utilisation du stockage unicode se fera essentiellement à travers les types NCHAR et NVARCHAR. Tous les SGBDR sont capables à différents niveaux de traiter l'UNICODE.

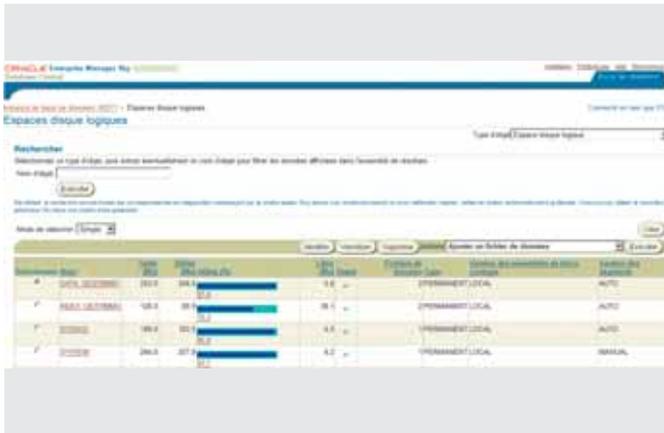
La gestion du "caractère set" et du langage peuvent être gérées à travers la notion de collation au niveau de la colonne pour MySQL et SQL Server. Les autres SGBD gèrent ces paramètres au niveau de l'instance ou au plus fin au niveau de la base.

XML

XML (eXtensible Markup Language) est une norme d'échange de documents informatisés et est rapidement devenu un standard pour structurer les documents à transférer et à échanger à travers un réseau. XML est le standard émergent pour l'intégration de données en SOA (Architecture Orientée Services). Le SGBDR n'est pas forcément le moteur de stockage idéal pour les documents XML auquel nous préférons des bases "natives" de type hiérarchique, explicitement construites pour stocker du XML.

Toutefois, les bases relationnelles proposent deux solutions pour stocker les documents XML. La première stocke le document en bloc dans le champ d'une table tandis que la seconde extrait l'information du document pour la décomposer et la ranger dans différentes tables et champs.

La première solution préserve l'intégrité du document, par contre, elle rend difficile la manipulation des données à l'intérieur du document. La seconde simplifie la manipulation des données, mais elle ne permet pas de conserver le document dans sa forme originale et oblige donc à un mapping de schémas et des requêtes complexes pour les restituer. Si nous voulons conserver l'intégrité du document et faciliter la manipu-



Console d'administration Oracle

lation nous serons par conséquent obligés, dans un moteur relationnel, d'effectuer un double stockage coûteux.

Une fois les documents stockés, il faudra pouvoir manipuler les formats XML. Pour cela nous pourrions utiliser XQUERY qui est un langage de manipulation et d'interrogation d'un document XML. C'est en quelque sorte aux données XML ce que SQL est aux données relationnelles. Très fortement lié à XPath, il s'en différencie par sa plus grande richesse fonctionnelle.

	DB2	Oracle	Sybase	SQL Server	MySQL	PostgreSQL
Stockage en base non structuré	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
Stockage en base structuré	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	NON
Stockage format natif	OUI	NON	NON	NON	NON	NON
Licences en plus	OUI pour le format natif	NON	OUI	NON	NON	NON
XQUERY / Xpath	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	NON
Import / export	OUI	OUI	OUI	OUI	Outil client MySQL avec option --xml	

La nouvelle version DB2 v9, avec sa technologie Hybride (relationnel et XML) offre un stockage natif de documents XML. Tous les acteurs historiques sont capables de gérer des documents XML. Les SGBD Open Source sont actuellement en retard sur ce sujet.

La performance

Pour des applications standard sur une architecture correctement dimensionnée, la performance dépendra essentiellement de la qualité du développement et du paramétrage du serveur. Hormis quelques architectures spécifiques, la performance n'est pas l'argument principal pour le choix d'un SGBDR.

Les benchmark de type TPCC ou TPCB (<http://www.tpc.org/>) peuvent donner à un certain moment des éléments de performance pour un SGBDR, mais très souvent chaque benchmark est effectué en fonction de critères difficilement comparables avec d'autres résultats (version du serveur, architecture matérielle, etc.).

Le tableau ci-dessous compare un certain nombre de fonctionnalités permettant d'adapter le paramétrage de l'instance dans le but d'obtenir de bonnes performances.

Bases propriétaires	DB2	Oracle	Sybase	SQL Server
Optimiseur statistique	OUI	OUI	OUI	OUI
Cache de données	OUI	OUI	OUI	OUI
Cache de requêtes	OUI	OUI	OUI	OUI
Cache de procédures	OUI	OUI	OUI	OUI
Forcer l'optimiseur	OUI	OUI	OUI	OUI
Types d'index	Btree	Btree, Bitmap	Btree, Hash	Btree
Prepare statement	OUI	OUI	OUI	OUI
Multi-processeurs	OUI	OUI	OUI	OUI
Version 64 bits	OUI	OUI	OUI	OUI
Répartition des objets (Tablespace, devices, etc.)	OUI	OUI	OUI	OUI
Tables en mémoire	OUI	OUI	OUI (Caches nommés)	OUI
Parallélisme	OUI	OUI	OUI	OUI
Verrouillage	Lecture en attente sur verrouillage	Multi-versioning	Lecture en attente sur verrouillage	Lecture en attente sur verrouillage (SQL Server 2005, Lecture image avant avec "snapshot")
Granularité du verrouillage	ligne	ligne	ligne	ligne
Assistant de performance	OUI	OUI (option payante)	NON	OUI
Limitation de ressources au niveau de l'utilisateur	OUI	OUI	OUI	OUI

Bases Open source	MySQL	PostgreSQL
Optimiseur statistique	OUI	OUI
Cache de données	OUI	OUI
Cache de requêtes	OUI	OUI
Cache de procédures	5.1	NON
Forcer l'optimiseur	OUI	OUI
Types d'index	Btree, Hash, Rtree	Btree, Rtree, Hash
Prepare statement	OUI	OUI
Multi-processeurs	OUI	OUI
Version 64 bits	OUI	OUI
Répartition des objets (Tablespace, devices, etc.)	OUI	OUI
Tables en mémoire	OUI (engine MEMORY)	NON
Parallélisme	Version 5.1	OUI
Verrouillage	Multi-versioning	Multi-versioning
Granularité du verrouillage	Ligne, page, table (en fonction des moteurs)	ligne
Assistant de performance	NON	NON
Limitation de ressources au niveau de l'utilisateur	OUI	OUI

Sybase et SQL Server (sans l'utilisation des snapshot SQL 2005) offrent un système transactionnel sans un système de lecture "multi-versioning", ce qui a pour conséquence de rendre plus délicat le développement et la gestion des accès concurrents (risque plus important de verrouillage et de deadlock etc.).

Des outils d'assistance à la performance apparaissent sur DB2, Oracle et SQL Server. Ces outils apportent des recommandations sur le paramétrage du serveur, l'indexation, etc. Pour l'instant, la plupart de ces conseils proposés par ces outils demandent une analyse fine et ne peuvent pas être appliqués automatiquement.

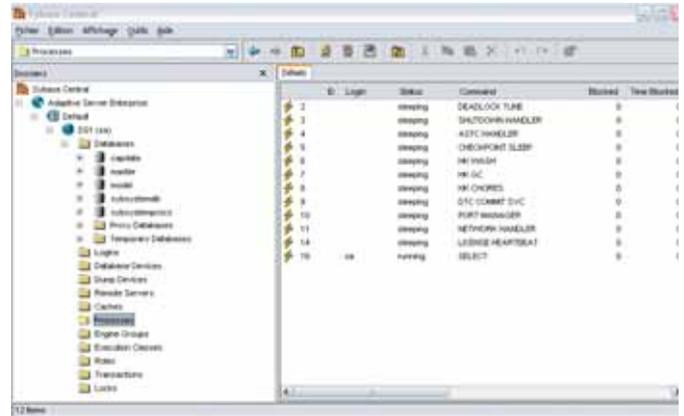
Hormis les assistants de performance, les fonctionnalités demandées pour répondre aux besoins de performance sont disponibles sur tous les SGBDR étudiés. Par contre, certaines de ces fonctionnalités comme la gestion des caches ou les limitations de ressources sont beaucoup moins sophistiquées sur les bases Open Source. Malgré la mise en œuvre de toutes ces fonctionnalités, l'application peut connaître des problèmes de performance. Il est par conséquent important de disposer d'outils permettant d'identifier et de diagnostiquer les problèmes rencontrés.

Ces problèmes sont, dans une forte proportion, des requêtes mal optimisées, et parfois un mauvais paramétrage de l'instance. Pour un développeur, il est très important de comprendre certains mécanismes de fonctionnement du SGBD comme la gestion des transactions et le verrouillage. La prise en compte, dès le départ, de ces mécanismes, est indispensable pour garantir un bon niveau de performance pendant toute la durée de vie du projet.

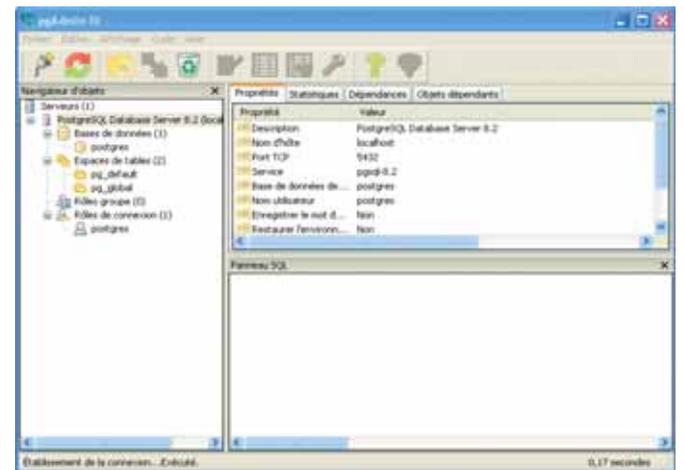
En effet, au départ du projet, hormis lorsque l'on fait des tests de montée en charge, ce qui est plutôt rare et coûteux, les requêtes s'exécutent rapidement, compte tenu du faible nombre d'accès concurrents et de la faible volumétrie, même lorsqu'elles sont mal écrites. C'est très souvent lorsque le projet rencontre le succès, avec notamment une forte augmentation de la volumétrie et du nombre d'accès concurrents, que l'on prend conscience du fait des problèmes de performance rencontrés, que les requêtes n'avaient pas initialement respecté un certain nombre de principes en phase avec les mécanismes de fonctionnement des SGBD.

Pour ces dernières il est important d'identifier leur plan d'exécution (Explain PLAN), le nombre d'E/S effectués, ou leur temps d'exécution. Chaque éditeur propose ses propres outils qui peuvent être plus ou moins riches et conviviaux.

Outils de tuning	
DB2	<ul style="list-style-type: none"> • db2expln (Tuning de code SQL, analyse comportement optimiseur) • Visual explain, database monitoring • DB2 Query patroler
Oracle	<ul style="list-style-type: none"> • statspack (Indicateurs de performance d'une instance à un moment donné) • explain, tkprof (Tuning de code SQL, analyse comportement optimiseur) • ADDM : regroupe le management pack et le tuning pack
Sybase	<ul style="list-style-type: none"> • sp_sysmon : Indicateurs de performance d'une instance à un moment donné • showplan, statistics io/time : Tuning de code SQL, analyse comportement optimiseur • Monitor Historical Server (Collecte des indicateurs de performance et historisation) • Les tables MDA (12.5.1)
SQL Server	<ul style="list-style-type: none"> • Profiler : Tuning de code SQL, analyse comportement optimiseur • Perfmon : outil générique de performance Windows, qui comporte un grand nombre de compteurs SQL Server. • DTA : database tuning advisor : permet de mémoriser de l'activité et de simuler des cas de figures • Showplan, statistics I/O
MySQL	<ul style="list-style-type: none"> • Explain (Tuning de code SQL, analyse comportement optimiseur) • Journal des requêtes lentes et des requêtes qui n'utilisent pas les index
PostgreSQL	<ul style="list-style-type: none"> • explain (Tuning de code SQL, analyse comportement optimiseur)



Console d'administration Sybase



Console d'administration PostgreSQL

Les bases ouvertes (MySQL et PostgreSQL) ont des outils ou commandes minimalistes, mais néanmoins suffisants. Les autres éditeurs ont de nombreux outils, souvent très riches fonctionnellement, mais pas toujours très simples à implémenter et à utiliser, hormis l'outil "profiler" de SQL Server qui apparaît comme étant l'outil le plus simple à installer et à utiliser.

L'administration

La performance et la disponibilité des bases de données dépendent également des tâches d'administration qui sont régulièrement effectuées. En plus des sauvegardes qui apparaissent comme la tâche d'administration la plus importante, il est important, en fonction des besoins, de réorganiser, vérifier et optimiser les accès aux données. Ces tâches ont tendance à s'automatiser et deviennent progressivement transparentes pour le DBA. Dans un souci de disponibilité de la base, on va demander à ce que les actions d'administration soient les moins bloquantes possibles, et puissent être effectuées dynamiquement.

Les sauvegardes peuvent se dérouler suivant trois techniques différentes :

- **Base fermée** : le serveur de base de données doit être arrêté et une sauvegarde de tous les fichiers physiques est effectuée. Méthode qui fonctionne dans tous les cas quel que soit le SGBDR. Attention à ne pas oublier de sauvegarder tous les fichiers utiles pour la base de données.
- **Base ouverte** : la sauvegarde est effectuée à travers des commandes

au niveau du SGBDR, sans interrompre l'activité sur la base. La sauvegarde base ouverte permet de travailler sur des bases disposant de peu ou pas de plage disponible pour les tâches d'administration (Accès 24/7, international, etc.)

- **Par Cliché** : la base est "gelée" au niveau mise à jour le temps de la recopie des données mais reste accessible en lecture. Cette solution est souvent couplée avec un système de "snapshot" proposé par les fabricants de baie de disques. Essentiellement utilisés pour des grosses volumétries.

Une fois la technique choisie, il faut distinguer trois modes de sauvegarde :

- **FULL** : sauvegarde la base complète
- **TRANSACTIONNEL** : sauvegarde du journal de transaction
- **DIFFERENTIEL** : sauvegarde de ce qui a été modifié depuis la dernière sauvegarde complète. L'avantage par rapport à une sauvegarde transactionnelle, c'est que lorsque l'on recharge une base il suffit de recharger la base complète suivie de la dernière sauvegarde différentielle

	DB2	Oracle	Sybase	SQL Server	MySQL	PostgreSQL
Vérification de bases	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
Ordonnancement de tâches intégré	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	Utilisation du scheduler OSAT, CRON etc.
Réorganisation des tables et index	OUI	En ligne	OUI	En ligne	OUI	OUI
Calcul des statistiques	OUI	AUTO	AUTO	AUTO	OUI	AUTO
Sauvegarde base ouverte	OUI	OUI	OUI	OUI	- Mysam : Via replication - Innodb : Outil HotBackup de la société Innodb (licence supplémentaire) - NDB cluster : OUI	OUI
Sauvegardes transactionnelles	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
Sauvegardes différentielles	OUI	OUI	NON	OUI	NON	NON
Compression des fichiers de sauvegarde à la volée	OUI	OUI	OUI	NON	OUI	OUI
Sauvegarde sur plusieurs fichiers	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	NON
Cliché (*)	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	NON

Toutes les bases étudiées proposent les outils nécessaires aux différentes tâches d'administration. Sur les SGBD historiques, ces traitements sont plus rapides et moins bloquants sur des volumétries importantes comparé aux outils des bases Open source.

Le système qui assure la sauvegarde complète proposée par Sybase et SQL Server apparaît comme étant le plus simple à mettre en œuvre. Pour MySQL la multiplication des moteurs a tendance à complexifier les tâches d'administration, notamment au niveau des sauvegardes. De ce

fait, les outils proposés sont divers et variés et dans certains cas peu performants sur de gros volumes. PostgreSQL propose un système simple et moins performant sur les gros volumes comparé à Oracle, DB2, Sybase ou SQL Server.

Tous les éditeurs proposent des outils permettant d'administrer les serveurs de base de données à travers des interfaces graphiques.

Outils d'administration	
DB2	• Centre de contrôle
Oracle	• Enterprise Manager
Sybase	• Sybase Central • Sql Advantage
SQL Server	• SQL Server management Studio
MySQL	• MySQL administrator • MySQL Query Browser
PostgreSQL	• pgadmin

La gestion de la sécurité

Ce que l'on demande à un SGBDR c'est de pouvoir assurer la sécurité d'accès aux données en proposant une gestion de l'identification, des droits sur les données et du cryptage de l'information. Quand on parle de cryptage de l'information, cela se situe généralement soit au niveau de la connexion pour sécuriser les échanges avec le serveur de base de données, soit au niveau de la base elle-même en sécurisant les données. Dans ce dernier cas, le cryptage sera assuré soit en utilisant directement au niveau de l'application des fonctions de cryptage/décryptage, soit en utilisant une fonctionnalité qui propose un cryptage automatique au niveau de la base en utilisant des systèmes de certificat.

Des bases comme DB2, Oracle et Sybase proposent des systèmes de cryptage directement au niveau de la base, les autres SGBD proposent du cryptage uniquement à travers l'utilisation de fonctions.

	DB2	Oracle	Sybase	SQL Server	MySQL	PostgreSQL
Gestion des utilisateurs au niveau OS	OUI	OUI	NON (Hormis windows)	OUI	NON	OUI
Gestion des utilisateurs Au niveau SGBD	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
Gestion des droits sur les objets	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
Gestion des rôles et des groupes	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	OUI
Interfaçage avec un annuaire LDAP	OUI	OUI	OUI	OUI	NON	OUI
Outil d'audit	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI (log de requêtes), mais fort impact sur les performances	OUI

Comparé aux autres SGBDR, MySQL n'a pas pour l'instant toutes les fonctionnalités attendues pour faciliter la gestion des accès. Cela devrait se corriger en partie sur les versions prochaines. Oracle propose les outils les plus sophistiqués pour protéger et tracer tous les accès à la base de données (gamme de produits " Vault " etc.).

La haute disponibilité

L'internationalisation des accès et la possibilité d'accès 24/24 via Internet conduit de plus en plus à mettre en œuvre des solutions de haute disponibilité. Pour répondre à ce besoin, les éditeurs de bases de données proposent des solutions cluster. Le principe du cluster est de proposer plusieurs points d'accès aux données (nœuds). Si un nœud est perdu, les utilisateurs pourront continuer à accéder aux données via les autres nœuds disponibles. Suivant les éditeurs, nous serons face à une organisation de type ACTIF/ACTIF ou ACTIF/PASSIF.

Dans le cas d'une organisation ACTIF / PASSIF, le nœud PASSIF est considéré comme un nœud de secours pour une application et sera activé uniquement lors de la perte du nœud ACTIF. Dans le cas d'une organisation ACTIF / ACTIF, les accès aux données pourront se faire à travers les 2 nœuds simultanément (cette solution a pour avantage de répartir la charge sur les différents nœuds pour une même application) Deux architectures types se dégagent par rapport aux solutions étudiées. La première architecture appelée "share nothing" s'articule sur des nœuds complètement indépendants les uns des autres. Chaque nœud a ses propres ressources CPU, mémoire, réseau et disque. Implémenté par les solutions DB2 et MySQL

La deuxième architecture appelée "Share disk", met en commun les ressources disques, cela veut dire que 2 nœuds peuvent accéder en même temps à une même ressource disque. Cette solution oblige à voir des disques partagés entre ces différents nœuds à travers des baies SAN, NAS ou autres. Le modèle Shared disk" est implémenté en mode ACTIF / ACTIF, par la solution Oracle RAC et dans la future version Sybase ASE

Bases propriétaires	DB2	Oracle	Sybase	SQL Server
Type	ACTIF / ACTIF	ACTIF / ACTIF	ACTIF / PASSIF	ACTIF / PASSIF
Couche cluster obligatoire	Cluster standard du marché	CRS ou cluster standard du marché	Cluster standard du marché	Cluster Windows
Le basculement vu par le client	manuel	TAF	Par codage au niveau de l'application	Par codage au niveau de l'application

Bases Open source	MySQL	PostgreSQL
Type	ACTIF / ACTIF	ACTIF / PASSIF
Couche cluster obligatoire	Utilisation du moteur Ndb Cluster	Projets open source (Slony)
Le basculement vu par le client	manuel	Transparent via le projet open source PgPool

En matière de solution ACTIF / ACTIF, Oracle est le leader avec une solution éprouvée qui est utilisée en production depuis plusieurs années sur système ouvert. Avec son moteur NdbCluster, MySQL apporte une solution à faible coût de type ACTIF / ACTIF. Même si cette solution est encore " jeune " et impose actuellement un certain nombre de contraintes d'utilisation, elle pourrait devenir progressivement une solution de plus en plus intéressante. DB2 apporte également sa propre solution ACTIF/ACTIF que l'on rencontre surtout sur système propriétaire. La solution cluster de Microsoft est une architecture largement utilisée et éprouvée. Afin de pouvoir utiliser tous les nœuds y compris les nœuds PASSIF, les applications seront réparties à travers des services cluster différents. Dans ce cas nous pourrions dire que pour une application un

nœud sera considéré comme ACTIF et pour une autre application ce même nœud sera considéré comme PASSIF.

La réplication

Les systèmes de réplication permettent de dupliquer des informations entre plusieurs bases de données. Fortement utilisée dans les années 90 sur des architectures distribuées afin de contourner les faibles débits des réseaux, la réplication est de nos jours plus souvent utilisée afin d'alimenter des serveurs de secours, répartir des traitements en séparant notamment les traitements de type transactionnel (TP) et décisionnel, ou répartir la charge en lecture.

Bases propriétaires	DB2	Oracle	Sybase	SQL Server
Outil de réplication intégré	OUI	OUI	OUI	OUI
Outil de réplication demandant une licence	WebSphere Information Integrator	Advance Replication	Replication server	NON
Réplication partielle	OUI	OUI	OUI	OUI
Réplication hétérogène	DB2 -> autre Autre -> DB2	Oracle -> autre	Autre -> Sybase Sybase -> autre	MSSQL -> autre Oracle -> MSSQL

Bases Open source	MySQL	PostgreSQL
Outil de réplication intégré	OUI	NON
Outil de réplication demandant une licence	NON	Projet open source externe (Slony)
Réplication partielle	OUI	NON
Réplication hétérogène	NON	NON

Sybase et Microsoft sont les éditeurs qui apportent le système de réplication le plus sophistiqué et le plus utilisés en production. Par ailleurs, MySQL apporte un système de réplication simple, robuste et facile à mettre en œuvre, ce qui séduit de plus en plus d'utilisateurs avec essentiellement un usage en serveur de secours ou pour faire une répartition de charge

Quel SGBD pour quel type de projets ?

Si on classifie de manière arbitraire les applications en petites, départementales (volumétrie > 5 Go et < 50 Go et utilisateur > 10 et < 100) et entreprise, et si on regarde les fonctionnalités disponibles sur les différents SGBD étudiés il apparaît que tous les SGBD sont capables de répondre à des architectures départementales.

Pour de " petites applications ", du fait du coût et de la simplicité de mise en œuvre, les bases Open Source MySQL et PostgreSQL peuvent s'avérer être un excellent choix. Pour des applications entreprise, les bases historiques que sont Oracle, DB2, SQL Server et Sybase s'avèrent être de bons choix, et notamment du fait qu'actuellement l'administration, la sécurité et la gestion des ressources des bases Open source n'offrent pas toutes les facilités et les performances attendues. La rapide progression d'un SGBDR comme MySQL, si celle-ci se confirme sur les deux prochaines années, nous laisse à penser que si telle est la volonté de la société MySQL AB, le SGBD MySQL pourrait progressivement être de plus en plus utilisé pour des applications de type entreprise.

Notons que cette progression en terme d'extension, d'applications de type départemental vers des applications de type entreprise (forte criti-

cité en termes de volumétrie, d'accès concurrents, de disponibilité etc.), a été constaté ces dernières années pour le SGBD SQL Server. Il est probable que l'amélioration de la fiabilité du système d'exploitation Windows, l'amélioration de la robustesse du moteur de bases de données SQL Server, associés à l'apport de nouvelles fonctionnalités ont majoritairement contribué à cette progression.

Pour des applications Web, les bases de données les plus utilisées sont SQL Server et MySQL. Les critères de choix sont essentiellement le coût et la facilité d'installation, (notamment à travers les packages de type WAMP et LAMP pour MySQL)

Actuellement, tous les éditeurs historiques, dans le but de permettre à leurs clients d'initier des projets à moindre coût, proposent une version gratuite, limitée en terme d'utilisation et correspondant à des configurations de faible importance :

- **Oracle 10g Express Edition**, (limitée à 4 Go sur disque, 1Go de mémoire, 1 CPU en environnement Linux/Windows),
- **DB2 Express-C** (limitée à 4 Go de mémoire, 2 CPU),
- **Sybase ASE Express Edition** (limitée à 5Go sur disque, 2Go de mémoire, 1 CPU en environnement Linux),
- **SQL Server Express Edition** (limitée à 4Go sur disque, 2Go de mémoire, 1 CPU).

L'offre Open source, de par son prix, est une solution séduisante, mais qui dit open source ne dit pas forcément gratuit pour autant, en fonction de l'usage qui est fait du programme et suivant les codes qui dictent les

règles de l'open source. En effet, si vous développez par exemple une application qui utilise MySQL et que vous vendez votre solution au lieu de la proposer en Open source, vous devez payer une licence commerciale à MySQL AB. La traduction officielle en français de la FAQ sur la licence GPL se trouve à l'adresse : <http://www.gnu.org/licenses/gpl-faq.fr.html>

Comme nous le disions, par leur coût et leur facilité d'installation, les bases Open source séduisent de plus en plus d'entreprises, y compris les grands comptes. Grâce à sa politique commerciale MySQL arrive en tête de la préférence des bases Open source, même si à ce jour certaines fonctionnalités communes apparaissent comme plus riches sur PostgreSQL (le langage procédural PL / pgSQL par exemple)

Du fait que cette base constituée de plusieurs moteurs est propriété en grande partie de la société MySQL AB, elle apporte une certaine garantie sur la pérennité du produit. Pour PostgreSQL, l'approche est différente, car ce moteur de base de données repose sur une communauté, ce qui ne va pas forcément rassurer les grandes entreprises, sauf si celles-ci décident d'investir dans la communauté ou la connaissance des sources afin de garantir une certaine pérennité du produit.

■ **Yves MOULIN**

Directeur Technique

Cap Data Consulting - Spécialiste des bases de données

CONSEIL, SERVICE, FORMATION, INFOGERANCE SGBD

www.capdata.fr



INDISPENSABLE !

En vente chez
votre marchand
de journaux



L'actualité programmez.com



" Forums, Who's Who, Téléchargements, voici l'actualité de Programmez.com. Ne manquez pas de suivre l'actu au quotidien sur le portail www.programmez.com "

Enquête utilisateurs 2007

Afin de mieux vous connaître, Programmez.com vous propose de participer à la grande enquête utilisateurs 2007.

http://www.programmez.com/enquete_lecteurs.php

Vous pouvez également donner votre avis sur les numéros de Programmez, et noter les articles :

http://www.programmez.com/magazine_satisfaction.php

• Forums

Java : petit problème de vecteur

Ulfguard : " Je travaille sur un programme qui gère une bases de données, je donne une instruction qui récupère un vecteur contenant les numéros des cocktails qui sont dans la BD, j'aimerais bien comparer ces numéros pour trouver le plus grand et le stocker dans un int, mais je n'arrive pas à transformer le contenu de mon vecteur (qui contient des objets(numéros)) en int. voici le code :

```
Vector max = AccesGen.creerVecteur1Colonne(FenetreCon.getConnection(),reqmax);
int i;
int nbrmax = 0;
for(i=0;i<=max.size();i++){
String temp = (String)max.elementAt(i);
int valeur = Integer.valueOf(temp);
if (nbrmax < valeur){
nbrmax = valeur;
}
}
```

je travaille sous Eclipse et le programme me sort une quinzaine d'erreurs, je ne comprends pas. Si quelqu'un pouvait m'aider, ce serait gentil"

Frederic Mazue : " D'abord, il faudrait plutôt faire

```
Integer.parseInt(temp);
```

dès fois que par hasard, temp ne serait pas une chaîne correspondant à un entier.

Ensuite,

```
String temp = (String)max.elementAt(i);
```

Si je comprends bien, max est le vecteur. Un vecteur ça contient des objets.

Avec une telle incantation, c'est-à-dire transtyper un objet en String brutalement (en invoquant indirectement la méthode toString de l'objet) je ne serais pas surpris qu'il y ait n'importe quoi dans la chaîne, en tout cas, pas ce à quoi tu t'attends.

Enfin, tout ça ne sert à rien. Tu interrogues une base de données ? Alors formule ta requête afin qu'elle te retourne le MAX de tes numéros.

Comme ça tu n'auras rien à coder derrière " :)

<http://www.programmez.com/forum/viewtopic.php?t=803>

DotNet : Quel langage pour une Gestion immobilière en .Net

Annyeong : " Je suis étudiant et mon sujet de projet est "Gestion immobilière en .NET". Que me conseillez-vous? ASP.NET, C#,....

Merci de votre aide. "

Frederic Mazue : " ASP n'a de sens que si ton application travaille avec le Web. Par exemple, un site d'une agence immobilière avec des pages dynamiques pour les annonces de ventes se fera en ASP .Net. En ce qui concerne les langages VB .Net et C# ce sont les mêmes. Dans le sens où pour moi il n'y a pas de différence entre deux voitures d'un même modèle mais avec des peintures différentes. Donc tu choisis la couleur que tu préfères :). Personnellement, je préfère C# moins verbeux que VB .Net et donc plus clair. La peinture est moins chargée quoi :). Il y a aussi C++/CLI, mais a priori tu n'as pas besoin de te pencher sur cette grosse usine à gaz dont l'utilisation ne se justifie (AMHA) que lorsqu'il s'agit de migrer du code C++ natif vers .Net. "

<http://www.programmez.com/forum/viewtopic.php?t=804>

• Who's Who



Michaël Mary - Analyste programmeur - 22 ans

" Je suis analyste programmeur dans le domaine aéronautique au sein de SOGETI HIGH TECH. "

Xavier Feard - Directeur - 44 ans " Etre l'interlocuteur unique, pour mes clients, de leur informatique, voilà ma vocation"

Stéphane Dujourdy - Indépendant - 42 ans " Depuis toujours dans le bain des ordinateurs et des media, après avoir participé à la création des premières chaînes de TV numériques il y a 15 ans (déjà!), maintenant je conseille et crée sur mesure des logiciels pour les plus grands diamantaires du monde dans le nord de la Belgique (Anvers) "

Consultez l'annuaire Who's Who de Programmez : <http://www.programmez.com/whoswho.php>

• Téléchargements



Longhorn Server - Catégorie : Systèmes d'exploitation > Windows - Version : bêta 3 - Système supporté : Windows

Note des visiteurs : ☆☆☆☆ - 1ère version bêta publique

du prochain système d'exploitation de Microsoft dédiée aux serveurs. Longhorn Server est basé sur le noyau de Vista

OutpostPro Security Suite - Catégorie : Sécurité > Antivirus - Version : 2007

Microsoft WSUS 3.0 - Catégorie : Utilitaires > Administration et Maintenance - Version : 2.0

Emploi

- Découvrez les offres d'emploi de développeurs, chefs de projets etc.
- Nouveau : les interviews des recruteurs.

■ Sébastien DEVELAY - webmaster de programmez.com
webmaster@programmez.com



“ Nous adoptons le modèle open source ”

Adobe vient d'annoncer qu'il publiera bientôt son socle de développement de client riche internet (RIA) Flex sous licence Mozilla. Nous avons donc rencontré Jeff Whatcott, Vice President, Product Marketing, Enterprise & Developer Business Unit chez Adobe, pour en savoir plus.

Programmez : Vous venez de publier Flex sous licence open source. Pourquoi ?

Jeff Whatcott : C'est une façon de rassurer nos partenaires et nos clients, qu'il s'agisse d'entreprises ou d'éditeurs de logiciels. Les utilisateurs de Flex font un choix d'infrastructure qui les lie sur le long terme à cette technologie. Ils ont besoin de visibilité sur la pérennité de leur investissement et sur l'évolution de la technologie Flex. Il est donc difficile pour une entreprise de répondre de façon optimale à cette attente, même lorsqu'elle est de la taille d'Adobe [ndlr : 2,575 milliards de dollars de CA]. C'est pourquoi nous privilégions l'approche communautaire.

P. : Pourquoi n'avez-vous pas fait ce choix dès l'origine ?

J.W. : Nous avons abordé cette possibilité dès le lancement de Flex en 2003. Mais les clients et les développeurs sensibilisés aux RIA n'étaient pas assez nombreux pour que le modèle communautaire de l'open source soit viable. En revanche, nous avons amorcé l'ouverture dès 2005 avec le lancement de Macromedia Labs, devenu Adobe Labs. Ce site permet aux équipes de développement de Flex d'échanger efficacement avec les utilisateurs. Après 9 mois d'une collaboration nourrie avec la communauté Flex2, les développeurs souhaitaient être plus impliqués encore dans l'évolution de Flex. L'heure

était enfin venue de publier Flex sous licence open source. Nous avons également annoncé que nous publierons Flex3 (nom de code Moxie) sous licence MPL d'ici la fin de l'année.

P. : Quels bénéfices attendez-vous de cette démarche ?

J.W. : En dialoguant en permanence avec les utilisateurs, nous espérons devancer leurs attentes, ou du moins y répondre très rapidement. Le modèle open source produit également un code de très bonne qualité et permet d'étendre facilement les fonctionnalités de l'outil initial. C'est l'un des objectifs de la licence Mozilla (MPL). Nous pensons qu'elle va motiver plus de développeurs à la fois à contribuer à l'enrichissement de Flex et à utiliser Flex dans leurs applications. Finalement, l'ouverture est un gage de qualité et de pérennité pour le produit, et une excellente opportunité pour Adobe et ses partenaires.

P. : Pouvez-vous nous donner quelques chiffres sur l'adoption de Flex ?

J.W. : Flex 2 a été téléchargé plus de 150 000 fois durant les 9 derniers mois. Vingt groupes d'utilisateurs sont nés sur la même période alors que le code source

n'est même pas encore ouvert. Et si vous analysez le marché de l'emploi, vous verrez que les développeurs Flex sont très demandés. Il faut dire que Flex compte déjà de belles références tant en entreprise que chez les éditeurs. On peut citer Boeing, MTV, Weight Watchers, Sales force.com, SAP, BMC, Oracle, eBay, etc.

P. : Flex est-il le seul projet open source d'Adobe ? A quand un lecteur Flash en open source ?

J.W. : Non, ce n'est pas le seul projet open source (rire). Nous avons aussi donné le code source d'ActionScript Virtual Machine à la fondation Mozilla. Nous travaillons activement avec Apple sur WebKit qui est l'un des modules clé d'Apollo. La communauté Flex a déjà créé de nom-

breux projets au-dessus de Flex comme FlexLib (<http://code.google.com/p/flexlib/>) et OSFlash.org. Sans compter nos propres contributions open source, disponibles sur notre site communautaire, comme FlexUnit et Cairngorm. Nous avons aussi fourni PDF 1.7 à l'ISO pour standardisation. En ce qui concerne l'ouverture du lecteur Flash, nous n'avons aucune information

publique à ce sujet. En revanche, cette réflexion s'inscrit dans notre engagement de fournir des technologies toujours plus transparentes et ouvertes.

P. : La libération de Flex est-elle une réponse à SilverLight de Microsoft ?

J.W. : Non. Comme IBM en son temps avec Eclipse, nous ouvrons Flex avec l'espoir que ce projet open source s'impose comme une plate-forme de référence. L'ouverture de Flex nous aidera clairement à lutter contre Microsoft. Mais l'annonce de l'ouverture de Flex n'est pas liée à SilverLight, mais plutôt au fait que nous sommes prêts à distribuer les premiers " builds " sous licence MPL.

P. : Adobe embrasse-t-il le modèle économique de l'open source ?

J.W. : Oui. Notre objectif est d'augmenter la taille de la communauté Flex pour l'imposer comme un standard. Nous pourrions alors vendre des outils de développement, des services formation, conseil, etc. et des composants additionnels destinés aux entreprises. Notre prochaine génération d'outils de la gamme LiveCycle s'appuiera par exemple sur Flex. [ndlr : Adobe commercialise aussi le bus Flex Data Services et l'IDE Flex Builder].

■ Propos recueillis par **Frédéric Bordage**

“ Nous espérons que Flex, Flash et Apollo seront les outils privilégiés des développeurs pour construire des clients riches internet (RIA) ”

MIX07 Las Vegas : en avant vers l'expérience utilisateur

Une fois n'est pas coutume, c'est fin avril que Microsoft a organisé sa conférence annuelle portant sur le développement Web à Las Vegas. Orientée développeur / designer, cette mouture du MIX fut riche en nouveautés et cela commença dès le keynote, en la présence de Ray Ozzie, avec les différentes annonces autour de SilverLight, de la gamme Expression Studio et de l'arrivée de la DLR (Dynamic Language Runtime). Très orientée "Software As A Services" (ou SaaS), cette édition du MIX dévoile la nouvelle stratégie de Microsoft autour de l'expérience utilisateur et de sa vision du Web Universel permettant de relier le monde du PC de bureau au monde de l'internet. Le tout dans un monde meilleur en terme de production avec l'arrivée de la gamme Expression Studio permettant de pallier le lien manquant entre les graphistes / designer et les développeurs. Reprenons donc point par point les différentes annonces de ce MIX07.

SilverLight

Le MIX était l'occasion parfaite pour Microsoft de présenter sa nouvelle technologie RIA SilverLight. Hormis l'annonce de la licence GO-Live de la version 1.0, qui pour rappel est un mélange de XAML, Javascript et d'Ajax, le focus autour de SilverLight était surtout porté sur la version 1.1. Effectivement, les avancées technologiques qu'apporteront cette version 1.1 ne sont pas négligeables. L'intégration de la CLR dans le plug-in fait de SilverLight 1.1 une technologie .Net avec laquelle vous pourrez utiliser votre langage de développement quotidien (C#, VB.Net ...). Qui dit .Net, dit bien entendu l'utilisation de LINQ, des WebServices, mais aussi la possibilité de contrôler le DOM du navigateur par du code managé. Etant *aficionado* du langage Javascript, je vous avouerai que cela n'a pas été ma partie préférée, mais je dois tout de même admettre que cette fonctionnalité reste des plus intéressantes dans un souci d'adoption de la technologie en elle-même. Il va de soi que la possibilité de faire l'entière d'un développement dans un seul et unique langage devrait faire en sorte que SilverLight 1.1 se répande beaucoup plus rapidement que sa consœur 1.0.

La dernière annonce autour de SilverLight porte sur l'ouverture du service Live SilverLight. Le service Live SilverLight est une plate-forme d'hébergement de Média SilverLight fournie par Microsoft sur laquelle vous pourrez héberger 4Go par compte LiveID. Pour plus d'informations autour de ce service, veuillez consulter le site internet : <http://silverlight.live.com>.

Gamme Expression Studio

Une des autres grandes annonces de ce MIX07, le " shipping " de la gamme Expression Studio ou comment Microsoft concilie le public des graphistes / designers avec le monde des développeurs. Cette nouvelle gamme produits se décompose en 4 logiciels distincts :

- **Expression Media** : Outil servant à la gestion de vidéos, sans oublier

Media Encore permettant l'ajout rapide de markers (bookmarks), de script d'actions pour Windows Media Player et l'export VC-1 (mais pas de MPEG-4, ndr) ou encore, l'intégration rapide vers un player SilverLight.

- **Expression Design** : Outil purement destiné aux graphistes pour la mise en place de design vectoriels qui pourront être réutilisés au sein d'Expression Web ou Expression Blend.
- **Expression Web** : Outil d'édition de page internet basé sur les standards XHTML, CSS mais permettant aussi de gérer l'intégration vers des contrôles serveurs ASP.Net, ou encore la gestion du couple Javascript - Ajax.
- **Expression Blend** : Outil permettant la mise en place d'interfaces de nouvelle génération type RIA, basé sur les nouvelles technologies de la plate-forme Microsoft : XAML, WPF, .Net, SilverLight.



Dynamic Language Runtime

Certainement l'annonce la plus technique de ce MIX. Le support des langages dynamiques par la plate-forme .Net verra l'apparition de Python, Ruby ou encore Dynamic Visual Basic. Outre le fait que la CLR permettait déjà la génération de code dynamique, les fonctionnalités amenées par la DLR en font un nouveau socle d'exécution. De plus, son intégration au sein de SilverLight 1.1 déporte l'utilisation de ses langages dans un navigateur. Une édition donc bien fournie en annonces de toutes sortes, mais s'il n'y avait qu'une chose à retenir, je reprendrais une phrase de Ray Ozzie prononcée lors du keynote : " Web is simple no more ! " Rendez-vous le 21 juin à Paris pour l'édition français de Mix !



■ Aurélien Verla - Web Pole Manager - Wygwam

<http://www.wygwam.com> - <http://blogs.developpeur.org/aurelien>

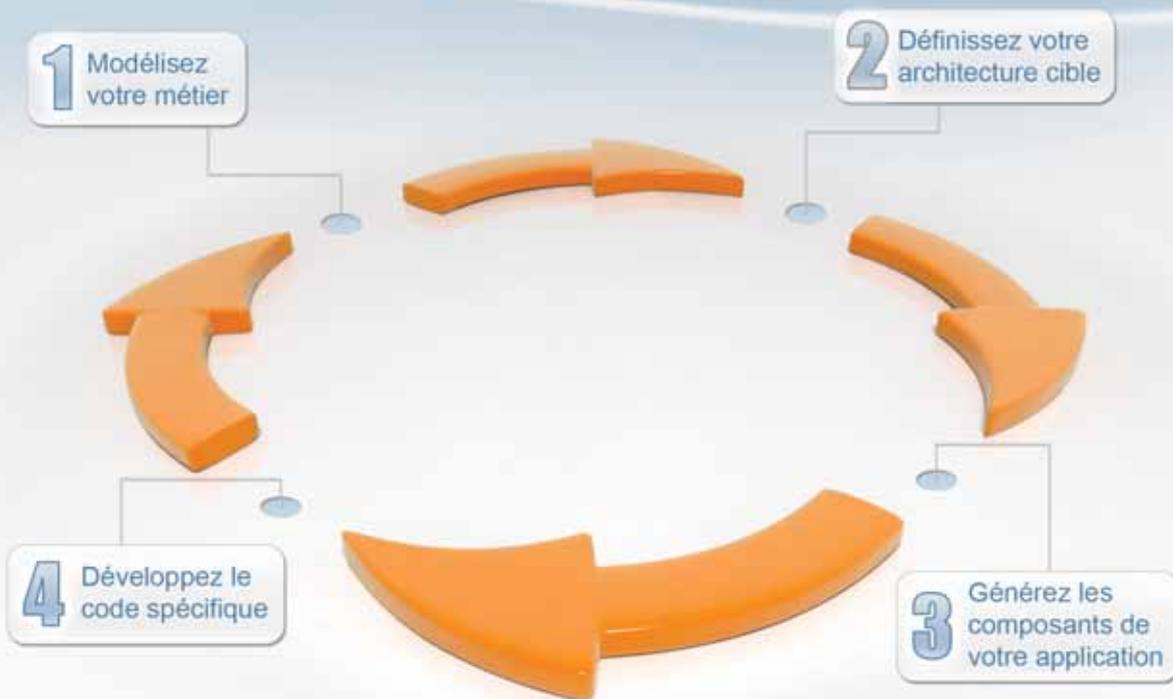
Pour aller plus loin

- L'ensemble des sessions des éditions 2006/2007 du MIX : <http://sessions.visitmix.com/>
- Le blog du MIX avec notamment les vidéos des différentes démos jouées pendant les keynotes ainsi que différentes interviews de participants : <http://visitmix.com/>
- Les comptes rendus session par session de mon passage au MIX : <http://blogs.developpeur.org/aurelien/archive/tags/Mix07/default.aspx>
- Technorati : <http://technorati.com/tag/MIX07>
- Flickr : <http://www.flickr.com/photos/tags/mix07/>

Code Fluent

Accélérez vos développements .NET

Réalisez votre application métier à l'aide de la première usine de composants à la demande.



CodeFluent.com

La fabrique en ligne est totalement gratuite pour les modèles métier comprenant jusque 30 entités.



nouveau!

Inscrivez-vous dès aujourd'hui sur :
<http://www.codefluent.com>

0€

CodeFluent

Version complète Développeur donnant accès aux codes sources des composants générés.



Prix public : ~~2490€~~ttc

Prix spécial lecteurs de "Programmez" : **1990€**ttc

CodeFluent est une usine logicielle qui automatise la création des composants de votre application métier .NET selon les meilleures pratiques des experts de la plate-forme Microsoft.



SoftFluent est une société spécialisée dans le développement sous plate-forme Microsoft. Elle compte déjà de nombreux clients prestigieux tels qu'ILog, VCS Timeless, TF1 ou Microsoft France et Europe. Contactez-nous sur info@softfluent.com

SoftFluent 46, rue Auguste Blanqui 94250 GENTILLY - 01 46 16 05 02

Microsoft | PROGRAMME IDÉES
L'INNOVATION COMMENCE ICI

Développer pour la plate-forme Mozilla avec XUL et XBL

1^{re} partie

Qui de nos jours ne connaît pas le navigateur internet Firefox de la fondation Mozilla, ou encore son client de messagerie Thunderbird ? Ces logiciels sont fondés sur une base de code commune, la plate-forme Mozilla. Nous découvrirons comment nous pouvons exploiter cette plate-forme pour développer nos propres applications riches, ergonomiques et multi-plates-formes, avec trois langages connus de tout développeur Web: XML, Javascript et CSS.

Le but d'un navigateur internet est d'interpréter du contenu XML (et HTML), du Javascript et du CSS, et de les transformer en une interface graphique sensible aux interactions de l'utilisateur. C'est le principe d'une page web. Dans Firefox, le moteur qui fait ce travail est appelé Gecko. Les développeurs Mozilla ont eu l'idée de réutiliser ce moteur et ce principe pour leurs applications. Ainsi, l'interface graphique de Firefox (comme celle de Thunderbird) est affichée par Gecko. Elle est décrite en XML, orchestrée par du Javascript et stylée par du CSS. Nous allons dans ce premier article découvrir comment utiliser ces technologies à travers le développement d'un modeste gestionnaire de TODO list. Mozilla cache encore d'autres surprises que nous aborderons dans un prochain numéro.

Le **XML**, utilisé pour concevoir l'interface graphique de Firefox, n'est pas du XHTML qui est plutôt dédié à l'affichage de documents. C'est un autre langage: le **XUL**, *XML User Interface Language*. Ce langage décrit une interface graphique. Par exemple, un bouton dans Firefox ou Thunderbird est représenté par une balise `<button/>`, une zone de saisie telle que la barre d'URL est elle représentée par une balise `<textbox/>`. XUL est un langage composé d'une multitude de balises (donc de widgets) plus ou moins complexes. Le **Javascript** joue le rôle de glue. Il orchestre le dialogue entre les actions de l'utilisateur et Gecko. Par exemple, quand vous allez cliquer sur le menu "Nouvel onglet", l'évènement du clic de la souris est réceptionné par un code Javascript qui demandera alors la création d'un nouvel onglet (balise `<tab/>` et `<tabpanel/>`) qui contiendra une balise `<browser/>`, balise qui permet d'afficher le contenu d'un document XML ou XHTML (Comme une page Web). Le CSS, tout comme en HTML, permet de styler l'application. La couleur des boutons par exemple est précisée dans une feuille de style. Quand vous installez un nouveau thème, Firefox utilise simplement une autre feuille de style pour afficher sa propre interface graphique.

Hello World !

Créons notre première page XUL. Dans un fichier `hello.xul` :

```
<?xml version="1.0"?>
<?xml-stylesheet href="chrome://global/skin" type="text/css"?>

<window title="Hello" xmlns="http://www.mozilla.org/keymaster/gatekeeper/there.is.only.xul">
  <button label="Hello world" onclick="alert('Hello World')"/>
</window>
```

Ouvrez ce fichier avec Firefox. La première ligne nous permet de préciser que nous travaillons avec un fichier XML. La seconde ligne demande

à Firefox d'utiliser le thème actuel de Firefox pour le rendu de l'application (nous verrons plus tard à quoi correspond l'url `chrome://`). Le contenu même de la page est en général embarqué dans une balise `<window/>` (on remarquera le namespace XUL). La balise `<button/>` affichera un bouton. Son attribut `onclick` spécifie la méthode appelée si l'on clique sur ce bouton.



Le modèle de boîte:

Il est important de comprendre comment se répartissent les différents widgets sur la page: des boîtes regroupent des widgets et précisent comment les widgets se répartissent à l'intérieur.

fichier `foobar.css`

```
vbox {
  border: 2px solid red;
  margin: 10px;
}
hbox {
  border: 2px solid blue;
  margin: 10px;
}
```

fichier `foobar.xul`

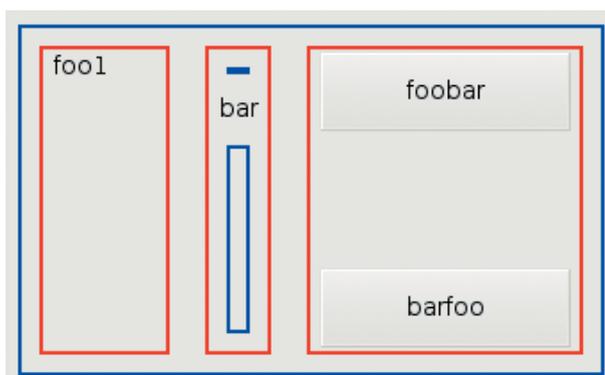
```
<?xml version="1.0"?>
<?xml-stylesheet href="chrome://global/skin" type="text/css"?>
<?xml-stylesheet href="foobar.css" type="text/css"?>

<window title="Notre première page XUL" xmlns="http://www.mozilla.org/keymaster/gatekeeper/there.is.only.xul">
  <hbox flex="1">
    <vbox flex="1">
      <label value="foo1"/>
```

```

</vbox>
<vbox>
  <hbox/>
  <label value="bar"/>
  <hbox flex="1"/>
</vbox>
<vbox flex="2">
  <button label="foobar"/>
  <spacer flex="1"/>
  <button label="barfoo"/>
</vbox>
</hbox>
</window>

```



On remarque ici comment inclure un fichier CSS dans notre application. La balise `<hbox/>` organisera son contenu horizontalement, et la balise `<vbox/>` verticalement. Ainsi, la première balise `<hbox/>` affichera 3 boîtes l'une à côté de l'autre. Elles mêmes, afficheront leur contenu verticalement. L'attribut `flex` précise que l'élément doit prendre le plus de place possible dans le sens du flux parent. La valeur de l'attribut indique la proportion que l'élément prendra par rapport aux autres. Les trois `<vbox/>` se répartissent donc ainsi: la première s'étirera horizontalement, mais 2 fois moins que la dernière. Celle du milieu subira la pression des deux autres boîtes. On notera l'utilisation d'un élément `<spacer/>`. Il n'affiche rien et joue le rôle de ressort. Il est souvent utilisé avec l'attribut `flex="1"` pour opposer deux éléments.

Javascript et DOM

Tout comme en XHTML, on peut dynamiquement modifier l'interface graphique via l'API DOM. Créons des méthodes permettant de modifier dynamiquement le contenu de notre page XUL:

```

fichier foobar.js
function supprimer(event) {
  var boite = document.getElementById("boite");
  var boutonCliqué = event.target;
  boite.removeChild(boutonCliqué);
}
function ajouter(event) {
  var boite = document.getElementById("boite");
  var bouton = document.createElement("button");
  bouton.setAttribute("label", "Supprimer");
  bouton.setAttribute("oncommand", "supprimer(event)");

```

```

  boite.appendChild(bouton);
}
fichier foobar.xul
<window title="Notre première page XUL" xmlns="http://www.mozilla.org/keymaster/gatekeeper/there.is.only.xul">
  <script type="application/x-javascript" src="foobar.js"/>
  <button label="ajouter" oncommand="ajouter(event)"/>
  <vbox id="boite"/>
</window>

```

Nous voyons ici comment insérer un script Javascript. Ce code permet d'ajouter et de supprimer dynamiquement des éléments XUL via l'API DOM classique. Vous trouverez la liste exhaustive des éléments XUL sur le site de référence de Mozilla[2]. Il existe un site[3] très intéressant qui recense et met en scène les différents widgets XUL.

Je vous conseille de modifier quelques préférences de Firefox pour qu'il soit plus verbeux face aux erreurs Javascript et pour éviter des effets de bord liés à la gestion du cache de Gecko. Chargez l'url `about:config` qui donne accès aux préférences générales et renseignez les champs suivants :

- `nglayout.debug.disable_xul_cache`: true - désactive le cache XUL;
 - `javascript.options.strict`: true - le code javascript est exécuté en mode strict (remonte plus d'erreurs);
 - `javascript.options.showInConsole`: true - toutes les erreurs sont remontées dans la console Javascript;
 - `browser.dom.window.dump.enabled`: true - permet l'utilisation de la méthode `dump()` pour afficher des messages dans la console système.
- Nous avons désormais toutes les briques nécessaires pour débiter notre application.

Le squelette de notre application

Nous allons simplement gérer une liste d'items que l'on pourra supprimer et rajouter. Un item est défini par un titre, une description et une priorité (normal, important, urgent).

```

fichier todolist.xul:
<?xml version="1.0"?>
<?xmlstylesheet href="chrome://global/skin" type="text/css"?>
<?xmlstylesheet href="todolist.css" type="text/css"?>

<window title="TODO liste" id="todoListWindow" width="400" height="400"
xmlns="http://www.mozilla.org/keymaster/gatekeeper/there.is.only.xul">
  <script type="application/x-javascript" src="todolist.js"/>
  <hbox flex="1">
    <richlistbox id="todoList" flex="1"/>
    <vbox>
      <button label="Ajouter" oncommand="addTodoItem()"/>
      <button label="Supprimer" oncommand="deleteTodoItem()"/>
    </vbox>
  </hbox>
  <groupbox>
    <caption label="Priorité:"/>
    <button label="+" oncommand="increaseItemPriority()"/>
    <button label="-" oncommand="decreaseItemPriority()"/>
  </groupbox>
</window>

```

Développement Web



Nous découvrons ici deux nouvelles balises: `<richlistbox/>` qui permet d'afficher une liste ordonnée d'éléments XUL que l'on peut sélectionner, et `<groupbox/>` qui permet d'afficher une boîte avec un label (la balise `<caption/>`). Les boutons Ajouter et Supprimer nous permettront à travers les méthodes `addTodoItem()` et `deleteItem()` d'insérer et de supprimer des items dans l'élément `<richlistbox/>`. Il reste à définir ce qu'est un item :

```
<richlistitem>
  <vbox flex="1">
    <label flex="1"/>
    <description/>
  </vbox>
</richlistitem>
```

`<richlistitem/>` est un élément sélectionnable. Le titre de l'item sera un simple `<label/>`, la description sera représentée par une balise XUL `<description/>` (qui porte donc bien son nom). À la différence d'un `<label/>`, la balise `<description/>` contient le texte à afficher comme élément fils et non comme attribut (`<description>blabla...</description>`) et elle est dédiée à afficher un texte plus long. La priorité sera représentée par la couleur de fond de l'item, donc par une règle CSS.

Les bindings XBL

Nous savons donc comment représenter un item. Il pourrait être intéressant d'avoir une unique balise XUL qui représente un item. Une technologie nous permet de coder un tel élément : **XBL**, *XML Binding Language*.

Ce langage XML permet de créer de nouvelles balises. On créera ainsi un nouvel élément que l'on nommera `<todoItem/>`. On définira son comportement face à différents événements (comme le scroll de la souris) ainsi que son API, c'est-à-dire les méthodes accessibles à partir de l'élément DOM qui représente cet objet.

```
<?xml version="1.0"?>
<bindings xmlns="http://www.mozilla.org/xbl" xmlns:xbl="http://www.mozilla.org/xbl" xmlns:xul="http://www.mozilla.org/keymaster/gatekeeper/there.is.only.xul">
  <binding id="item">
    <!-- IMPLÉMENTATION -->
  </binding>
</bindings>
```

Ce fichier contient ce que l'on appelle des "bindings". Ce sont les définitions et les implémentations de widgets qui n'existent pas nativement dans Gecko. La balise `<bindings/>` regroupe les implémentations de nouveaux éléments. Dans notre cas, on va définir un unique élément : **todoItem**. Son identifiant ne définit pas le nom de la nouvelle balise. C'est un sélecteur CSS qui définit cela :

```
fichier todolist.css:
todoItem {
  -moz-binding: url('todolist_xbl.xml#item');
```

```
}
[...]
```

Ainsi, lorsque Gecko rencontrera une balise `<todoItem/>` dans notre code XUL, il utilisera par défaut l'implémentation décrite dans la balise binding nommée *item*.

On aimerait pouvoir utiliser cette nouvelle balise de cette manière :

```
<todoItem priority="Urgent" label="Appeler le proprio" description="Une description de l'item"/>
```

Pour simplifier l'utilisation de cette balise, qui sera exploitée sous forme de noeud DOM, nous proposons d'implémenter cette API :

- Les propriétés (accessibles en lecture/écriture) :

```
todoItem.priority
todoItem.label
```

- Les méthodes :

```
todoItem.modifyPriority(increase) //Si increase est à true, on augmente la
priorité, sinon, on la baisse
todoItem.setDescription(aDescription)
```

La balise sera sensible au scroll de la souris qui modifiera la priorité de l'item. Commençons par l'aspect visuel :

```
fichier todolist_xbl.xml:
<?xml version="1.0"?>
<bindings xmlns="http://www.mozilla.org/xbl" xmlns:xbl="http://www.mozilla.org/xbl" xmlns:xul="http://www.mozilla.org/keymaster/gatekeeper/there.is.only.xul">
  <binding id="item" extends="chrome://global/content/bindings/richlistbox.xml#richlistitem">
    <content>
      <xul:vbox flex="1" class="todoitem-box">
        <xul:label flex="1" xbl:inherits="value=label" class="todoitem-label"/>
        <xul:description class="todoitem-description" anonid="description"/>
      </xul:vbox>
    </content>
  </binding>
</bindings>
[...]
```

La balise `<content/>` contient la représentation graphique de l'élément. C'est ce que l'on appelle son contenu anonyme. Le contenu anonyme des bindings ne doit pas être modifié à l'extérieur du binding. Il n'est d'ailleurs pas accessible directement à travers l'API DOM classique. L'attribut `xbl:inherits` exprime le fait que la valeur de l'attribut `value` de cet élément `<label/>` est la valeur de l'attribut `label` de notre future balise `<todoItem/>`. On évite fortement d'utiliser l'attribut `id` dans un contenu anonyme, on utilisera un autre attribut, par habitude, on utilise l'attribut `anonid`. L'attribut `extends` permet à notre nouvel élément d'hériter du comportement d'un `<richlistitem/>` (l'URL `chrome://` sera expliquée un peu plus loin dans l'article). Notre futur élément `<todoItem/>` aura donc toutes les méthodes de ce widget, non surchargées par notre future implémentation. Si nous n'avions pas précisé le contenu anonyme, il aurait le même contenu qu'un `<richlistitem/>`. Vous pouvez créer un widget n'héritant d'aucun élément. Maintenant, préoccupons nous de l'implémentation de l'API:

```

[...]
<implementation>
  <field name="_description" readonly="true">
    document.getAnonymousElementByAttribute(this,"anonid","description");
  </field>
  <property name="label"  onset="this.setAttribute('label',val);"
    onget="return this.getAttribute('label')"/>
  <property name="priority" onset="this.setAttribute('priority',val);"
    onget="return this.getAttribute('priority')"/>
  <method name="setDescription">
    <parameter name="laDescription"/>
  <body>
    <![CDATA[
      if(this._description.firstChild)
        this._description.removeChild(this._description.firstChild);
      this._description.appendChild(document.createTextNode(laDes
cription));
    ]]>
  </body>
</method>
<method name="modifyPriority">
  <parameter name="increase"/>
  <body>
    <![CDATA[
      switch(this.priority) {
        case "important":
          if (increase) this.priority = "urgent";
          else this.priority = "normal";
        break;
        case "urgent":
          if (!increase) this.priority = "important";
        break;
        default:
          if (increase) this.priority = "important";
      }
    ]]>
  </body>
</method>
<constructor>
  if(this.hasAttribute("description"))
    this.setDescription(this.getAttribute("description"));
</constructor>
</implementation>
[...]
```

L'API de l'élément se code dans une balise `<implementation/>`. Nous remarquons quatre balises principales: `<field/>`, qui décrit simplement une propriété (ici `readonly`). La valeur contenue dans cette balise est sa valeur par défaut. Le `field_description` est donc le noeud DOM `<xul:description/>`. On voit par la même occasion comment récupérer du contenu anonyme grâce à l'attribut `anonid` (`getAnonymousElementByAttribute()`). Les balises `<property/>` permettent de définir comment récupérer (`onget`) et comment modifier (`onset`) une propriété (ici, comme nous l'avons défini précédemment, `label` et `description`). Ensuite, nous voyons comment définir des méthodes avec leurs paramètres. Une méthode peut avoir plusieurs paramètres et retourner des valeurs. Pour

finir, nous pouvons définir un constructeur qui sera appelé au chargement du XBL.

```

[...]
```

```

  <handlers>
    <handler event="DOMMouseScroll">
      <![CDATA[
        this.modifyPriority(event.detail < 0);
      ]]>
    </handler>
  </handlers>
</binding>
</bindings>
```

Les événements reçus par notre balise sont réceptionnés dans les balises `<handler event="nom de l'évènement à intercepter"/>`. On appelle ensuite la méthode `modifyPriority()` que nous avons implémentée plus haut. Nous sommes prêts à utiliser notre nouveau widget. Testez simplement en rajoutant à la main dans la balise `<richlistbox/>` un `<todoitem label="Test" description="Ceci est un test" priority="urgent"/>`. Rajoutons à notre feuille de style les précisions nécessaires pour que la couleur de notre élément suive sa priorité. Une règle permet d'afficher la description uniquement pour l'item sélectionné (via l'attribut `selected` qui est rajouté automatiquement par la classe mère de notre XBL) :

fichier `todoitem.css`:

```

[...]
```

```

todoitem {
  margin:2px;
  border:1px solid black;
}
.todoitem-description {
  visibility:collapse;
}
todoitem[priority="urgent"] {
  background-color:#FF0000;
}
todoitem[priority="important"] {
  background-color:orange;
}
todoitem[selected="true"] {
  margin:1px;
  border:2px solid black;
}
todoitem[selected="true"] .todoitem-description {
  visibility:visible;
}
todoitem[selected="true"] .todoitem-label {
  font-weight:bold;
}
```

Et finalement, nous implémentons les méthodes appelées par les boutons :

fichier `todoitem.js`:

```

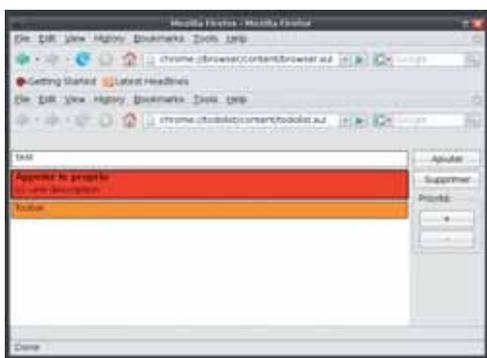
function addTodoitem() {
```

```
var label = window.prompt("Label du nouvel item:");
var description = window.prompt("Label du nouvel item:");
var liste = document.getElementById("todoList");
var newItem = document.createElement("todoItem");
newItem.setAttribute("label", label);
newItem.setAttribute("description", description);
liste.appendChild(newItem);
}
function deleteTodoItem() {
var liste = document.getElementById("todoList");
if(liste.selectedItem) liste.removeChild(liste.selectedItem);
}
function increaseItemPriority() {
var liste = document.getElementById("todoList");
if(liste.selectedItem) liste.selectedItem.modifyPriority(true);
}
function decreaseItemPriority() {
var liste = document.getElementById("todoList");
if(liste.selectedItem) liste.selectedItem.modifyPriority(false);
}
```

On remarquera simplement l'utilisation de la propriété *selectedItem* qui appartient à la classe mère de notre élément `<todoItem/>` (API de `richlistitem[6]`).

Le Chrome

On sait que Firefox est codé en partie en XUL et que l'on peut coder une page internet ou locale en XUL. Bien évidemment, la page XUL ne doit pas pouvoir modifier dynamiquement le code XUL de Firefox, accéder à l'historique de l'utilisateur, ses bookmarks, etc. Firefox peut modifier des fichiers sur votre disque dur à partir de méthodes Javascript. Donc pour des raisons de sécurité, votre code actuel ne peut pas faire autant de choses que le code XUL de Firefox. Pour avoir accès à des droits équivalents, il faut déclarer votre code comme ayant des droits particuliers: les



droits chrome. Une fois que l'on aura acquis ces droits, nous verrons de nouvelles fonctionnalités. Tout code XUL "inscrit" comme étant un code chrome se retrouve lié à une url. Nous allons concevoir notre application sous forme de "paquet" qui, on le verra plus tard, pourra être distribué sous forme d'extension ou sous forme d'application. Donc, la première étape est d'attribuer à ce paquet le droit chrome. La première étape est de créer un répertoire *todoList* dans lequel nous allons mettre notre code, et à côté de ce répertoire, nous créerons aussi un fichier nommé *todoList.manifest* qui permettra d'attribuer les droits chrome à votre code. Ces fichiers doivent être créés dans le répertoire d'installation de Firefox.

Je vous conseille donc fortement de travailler avec une installation locale (compte utilisateur) de Firefox, pas celui de votre OS. Avant d'aller plus loin, quelques explications sur la notion de paquet dans Firefox.

En général, un paquet est composé de 3 sous-paquets :

- le 'content': le code XUL et Javascript implémentant votre application
- les 'locale': les fichiers " locales ", que nous n'aborderons pas ici. Ils permettent de séparer votre application du contenu pouvant être traduit.
- les 'skin': le code CSS qui définit le thème de votre application. Idem, nous n'aborderons pas l'enregistrement de skins.

Voici l'arborescence à partir de laquelle nous allons travailler (dans le répertoire Firefox) :

```
firefox/
chrome/
  todoList.manifest
  todoList/
    todoList.xul
    todoList.js
    todoList_xbl.xml
    todoList.css
```

Nous déclarons notre application dans le fichier manifest qui sera automatiquement lu par Firefox à son démarrage :

```
content todoList todoList/
```

Le deuxième élément (*todoList*) nomme le nom du paquet, et le second (*todoList/*) précise où se trouve le code. On n'accède pas directement à nos fichiers à travers une url *file://* classique, mais via une url chrome :

```
chrome://leNomDuPaquet/LeSousPaquet/leFichier.ext
```

Par exemple, pour accéder au fichier *todoList.xul*, on utilisera l'url suivante :

```
chrome://todoList/content/todoList.xul
```

Il faut donc faire des modifications dans les fichiers *todoList.css* et *todoList.xul* car les références aux fichiers ont changé: L'inclusion du script javascript dans le fichier XUL :

```
<script src="chrome://todoList/content/todoList.js"/>
```

Ainsi que la référence à notre fichier CSS :

```
<?xml-stylesheet href="chrome://todoList/content/todoList.css" type="text/css"?>
```

Il faut aussi mettre à jour l'url de notre binding dans notre fichier CSS :

```
-moz-binding: url("chrome://todoList/content/todoList_xbl.xml#item");
```

Un ensemble de paquets chrome existe déjà dans Firefox. Testez les urls suivantes:

- l'interface de gestion de vos bookmarks: *chrome://browser/content/bookmarks/bookmarksManager.xul*
 - Firefox dans Firefox: *chrome://browser/content/browser.xul*
- Après un redémarrage de Firefox, chargez l'URL *chrome://todoList/content/todoList.xul* vous devriez voir à nouveau votre application. Nous avons donc les droits chrome. Mais très concrètement, qu'est ce que ça nous apporte ?
- l'accès à de nouvelles fonctionnalités : XPCOM, que nous aborderons dans le prochain article
 - l'accès aux éléments graphiques de Firefox (à travers l'API DOM ou via les overlays)

Overlay

Le mécanisme des *overlays* permet de définir des éléments XUL qui seront automatiquement insérés dans une page XUL existante. Dans notre cas, on veut pouvoir rajouter un bouton qui sera inséré dans l'interface de Firefox, donc dans le fichier `browser.xul`. Pour cela nous allons créer un fichier `overlay` et un fichier javascript associé :

```
fichier chrome/todolist/todolist_overlay.xul
<?xml version="1.0"?>
<overlay xmlns="http://www.mozilla.org/keymaster/gatekeeper/there.is.only.xul">
  <script src="chrome://todolist/content/todolist_overlay.js"/>
  <menupopup id="menu_ToolsPopup">
    <menuitem label="TODOlist" oncommand="openTodoList()"/>
  </menupopup>
</overlay>
```

L'overlay doit être référencé dans le fichier `manifest` :

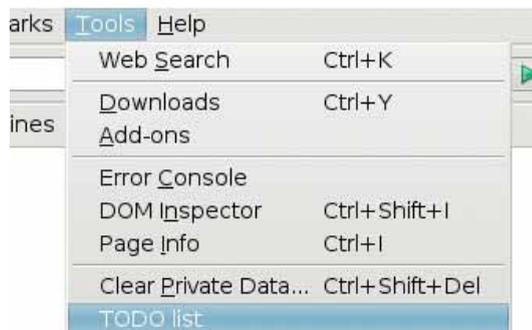
```
overlay chrome://browser/content/browser.xul chrome://todolist/
content/todolist_overlay.xul
```

Cette précision déclare que l'interface `browser.xul` (l'interface principale de Firefox) est surchargée par un autre code, `todolist_overlay.xul`. Ce code est assez similaire à une page XUL classique. La balise mère est une balise `<overlay/>`. Automatiquement, en rencontrant ce code, Firefox cherche l'élément `menu_ToolsPopup` dans `browser.xul`, et y insérera le contenu que nous avons écrit. Une nouvelle entrée au menu *Outil* de Firefox sera rajoutée. On aurait pu mettre ce code dans un autre élément que le menu (dans la barre d'outil ou la barre de statut).

Pour trouver l'élément DOM de Firefox dans lequel vous voulez insérer votre overlay, je vous conseille d'utiliser le DOMInspector en inspectant l'URL `chrome://browser/content/browser.xul`.

```
fichier chrome/todolist/content/todolist_overlay.js
function openTodoList() {
  window.open("chrome://todolist/content/todolist.xul", "todolist", "chrome");
}
```

Ici, nous ouvrons notre code XUL dans une nouvelle fenêtre. Le second argument est le nom interne de la fenêtre, et le troisième précise que l'on veut qu'il s'exécute avec les droits `chrome`.



Nous allons nous arrêter ici dans le développement de notre application. La prochaine étape serait de sauvegarder notre liste dans un fichier. Cela nécessite d'aborder le concept de composant XPCOM que

nous verrons dans notre prochain article. L'idée est maintenant de pouvoir distribuer cette petite application.

Packaging : Extension

Voyons comment transformer ce paquet `chrome` sous forme d'extension Firefox. Tout d'abord, il nous faut un fichier `install.rdf` (encore un fichier XML) qui renseigne quelques informations à propos de la future extension :



```
<?xml version="1.0"?>
<RDF xmlns="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:em="http://www.mozilla.org/2004/em-rdf#">
  <Description about="urn:mozilla:install-manifest">
```

Un identifiant unique pour notre extension, un nom et la version actuelle :

```
<em:id>todoList@www.xulfr.org</em:id>
<em:name>TODO List Manager</em:name>
<em:version>0.1</em:version>
```

Un entier qui définit le type d'application (2 Extension, 4 Thème, 8 paquet de localisation):

```
<em:type>2</em:type>
```

Une petite description :

```
<em:description>Gestionnaire de liste de tâches à faire - Tutoriel</em:
description>
```

L'auteur de l'extension et les éventuels contributeurs :

```
<em:creator>XULFR</em:creator>
<em:contributor>Paul Rouget</em:contributor>
<em:contributor>David Marteau</em:contributor>
```

Quelle est l'application cible, dans notre cas Firefox :

```
<em:targetApplication>
  <Description>
```

L'identifiant unique de Firefox : (pour Thunderbird:{3550f703-e582-4d05-9a08-453d09bdfdc6}). Plus d'infos ici[4].

```
<em:id>{ec8030f7-c20a-464f-9b0e-13a3a9e97384}</em:id>
```

Les versions minimales et maximales de Firefox compatibles avec notre extension :

```
<em:minVersion>2.0</em:minVersion>
<em:maxVersion>2.*</em:maxVersion>
</Description>
```

```
</em:targetApplication>
</Description>
</RDF>
```

Plus d'informations sur les paramètres optionnels ici[5].

Et pour finir, zippons le répertoire *todolist*, le fichier *todolist.manifest* (que nous devons pour l'occasion renommer *chrome.manifest*) et le fichier *install.rdf* dans un fichier *todolist.xpi* (si nécessaire, faites-le en deux étapes, zippez le dans un fichier *todolist.zip* que vous renommerez *todolist.xpi*), en suivant cette arborescence :

```
todolist.xpi
install.rdf
chrome.manifest
todolist/
  todolist.xul
  todolist.js
  bindings/todolist.xml
  todolist.css
```

Vous pouvez ouvrir ce fichier avec votre Firefox pour tester l'installation de votre toute première extension. Elle peut aussi être mise à disposition sur un serveur internet. Précisez alors le type Mime: *application/x-xpinstall*. Il existe aussi un mécanisme qui permet une mise à jour automatique de votre extension. Pour cela, rajoutez cette ligne :

```
<em:updateURL>http://www.xulfr.org/todoList/update.rdf</em:
updateURL>
```

Cette url pointe vers un fichier que vous mettrez à jour si il y a une nouvelle version de votre extension. Le fichier *update.rdf* suit cette syntaxe :

```
<?xml version="1.0"?>
<rdf:RDF xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:em="http://www.mozilla.org/2004/em-rdf#">
  <rdf:Description rdf:about="urn:mozilla:extension:todoList@www.xulfr.org">
```

Indique les mises à jour disponibles :

```
<em:updates>
  <rdf:Seq>
    <rdf:li rdf:resource="urn:mozilla:extension:todoList@www.xulfr.org:0.1"/>
  </rdf:Seq>
</em:updates>
</rdf:Description>
```

Détails sur les mises à jour :

```
<rdf:Description rdf:about="urn:mozilla:extension:todoList@www.xulfr.org:0.1">
  <em:version>0.1</em:version>
  <em:targetApplication>
    <rdf:Description>
      <em:id>{ec8030f7-c20a-464f-9b0e-13a3a9e97384}</em:id>
      <em:minVersion>2.0</em:minVersion>
      <em:maxVersion>2.0+</em:maxVersion>
      <em:updateLink>http://www.xulfr.org/todoList/todoList-0.1.xpi</em:
updateLink>
    </rdf:Description>
  </em:targetApplication>
</rdf:Description>
</rdf:RDF>
```

Firefox fait une vérification des mises à jour une fois toutes les 24h au démarrage de l'application. On peut forcer la mise à jour de l'extension dans le gestionnaire d'extensions de Firefox.

Notre toute première extension est donc opérationnelle (bien que très limitée). À partir de ce code, faites vos propres expériences, découvrez la puissance du langage XUL lorsqu'il est couplé aux langages CSS et XBL. Nous n'avons vu ici que très peu d'éléments XUL, mais il en existe une multitude. Si vous êtes à court d'imagination, n'oubliez pas cela: les interfaces de Firefox et de Thunderbird sont codées en XUL, donc n'hésitez pas à aller voyager dans leurs entrailles pour découvrir tout ce que peut vous offrir Gecko (DOMInspector est votre ami).

Aller plus loin...

Cette modeste extension a été conçue dans le but d'être didactique. Il existe d'autres technologies Mozilla plus adaptées pour ce genre d'application. Par exemple, il aurait été plus élégant de se baser sur un mécanisme de template basé sur une source de données RDF pour générer la liste de nos items. On pourrait aussi jouer sur les sélecteurs CSS pour avoir deux implémentations d'un item, une version pour l'affichage, et une version pour l'édition. Nous n'avons pas abordé les composants XPCOM qui sont un ensemble de modules qui permettent d'accéder en Javascript à des fonctionnalités autres que le DOM (comme l'accès au système de fichier). Il pourrait aussi être intéressant de placer l'application XUL dans la barre latérale de Firefox et avoir un système qui permette de publier et de synchroniser la liste avec un site distant. On aurait aussi pu envisager de packager cette application en dehors de Firefox, comme application indépendante grâce à XulRunner. Nous aurons l'occasion d'aborder certains de ces sujets dans le prochain numéro.

Quelques liens utiles

- <http://xulfr.org/wiki/ExtensionTODOList>: Code source complet de l'extension (et mises à jour)
- <http://xulfr.org> (forums, Wiki et tutoriels): Site francophone sur les technologies Mozilla
- <http://developer.mozilla.org> (Wiki): Site qui regroupe toute la documentation autour des technologies Mozilla
- <http://www.xulplanet.com>: Références sur les API des différents éléments qui composent la plate-forme Mozilla

- 1: <http://www.mozilla.com>
- 2: http://developer.mozilla.org/en/docs/XUL_Reference
- 3: <http://www.hevanet.com/acorbin/xul/top.xul>
- 4: <http://addons.mozilla.org/fr/firefox/pages/appversions>
- 5: <http://developer.mozilla.org/fr/docs/install.rdf>
- 6: http://www.xulplanet.com/references/elemref/ref_richlistitem.html



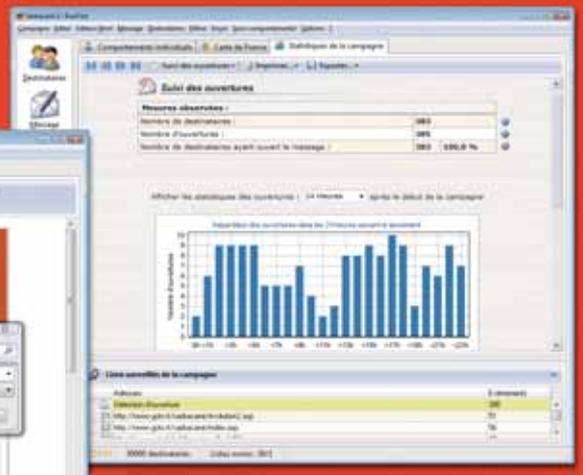
■ Paul Rouget

Vice-président de l'association Xulfr (promotion des technologies Mozilla). Il travaille professionnellement depuis plus de 3 ans autour des technologies Mozilla. Contact: paul.rouget@gmail.com - Blog: <http://blog.mozbox.org/>
L'application a été réalisée par David Marteau (membre de Xulfr).



SARBACANE 2

L'E-MAILING, TOUT SIMPLEMENT



Intuitif.
Rapide.
Efficace.

Dans une interface conviviale et intuitive, suivez les étapes de conception pour créer en toute simplicité des campagnes d'e-mailings ciblées, personnalisées et performantes.

- ✓ **Ciblez vos destinataires** en important ou en éditant vos fichiers de prospects, clients, abonnés... Une palette d'outils vous permet de trier, dédoubler et même cartographier vos contacts. Une liste noire est directement administrable.
- ✓ **Créez votre message** facilement à l'aide de l'éditeur graphique intégré ou à partir d'un modèle. Le logiciel prévoit les deux formats html et texte, afin que votre e-mail puisse être correctement visualisé par tous les clients de messagerie.
- ✓ **Testez puis envoyez votre campagne** à votre fichier de contacts. Il est possible de paramétrer des pauses durant l'expédition ou de l'interrompre à tout moment pour le reprendre plus tard.
- ✓ **Suivez les retombées** en temps réel grâce au module de suivi comportemental (tracking). Détectez les ouvertures et les clics effectués par les destinataires sur vos campagnes et obtenez toutes les statistiques dans des graphiques prêts à l'emploi.



Compatible Windows Vista™

Toutes les marques citées sont déposées par leurs auteurs
RCS 433 884 522 - GOTO Software - Avenue Antoine Pinay
Parc des 4 vents - 59610 HEM

TELECHARGEZ GRATUITEMENT
la version d'évaluation de Sarbacane 2 sur le site
www.goto.fr/sarbacane
ou contactez-nous au numéro ci-dessous :
0328 328 325



Construire un composant "glisser - déposer" avec Google Web Toolkit

Nous avons vu dans la première partie de l'article, comment intégrer des scripts JavaScript au sein d'un module Google Web Toolkit (GWT) et comment introduire du code JavaScript au sein des classes Java à l'aide de JSNI.

Cela nous a permis de construire un composant panel accueillant des widgets glissantes et des widgets cibles : les widgets glissantes devant être déposées sur des widgets cibles compatibles pour que l'opération de « glisser-déposer » soit acceptée par notre composant.

Dans cette seconde partie, nous allons enrichir notre composant. Cela nous permettra de montrer comment rajouter un mécanisme événementiel à un composant GWT. Nous verrons aussi des fonctionnalités avancées de JSNI, comme l'appel de méthodes Java à partir du code JavaScript.

La seconde version de notre composant

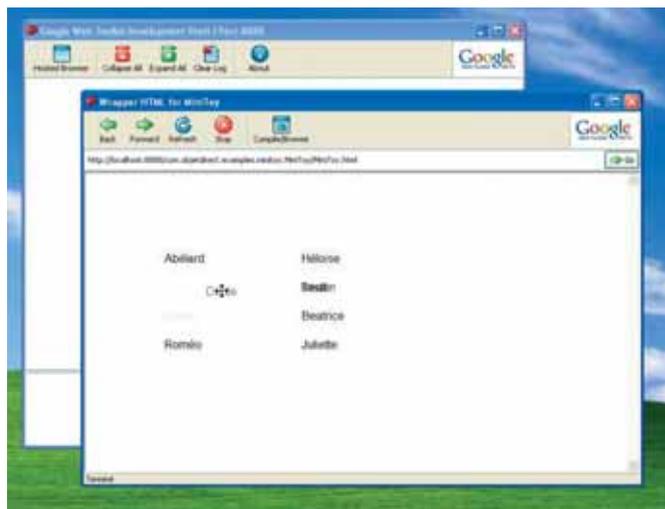
Notre composant n'est pas encore très utile, car si les widgets se déplacent, le reste de l'application n'en sait rien. Pour pallier ce manque, nous allons créer un système d'événements. Nous sommes là dans le JAVA très classique, quoiqu'un peu simplifié : on ne définit pas de classe événement dans le GWT, les informations contenues traditionnellement dans l'objet événement sont passées directement comme paramètre à la méthode réflexive. Notez que rien ne nous empêche de passer par le truchement d'un objet événement. Les API du GWT n'en utilisent pas.

Pour cela, nous allons créer une interface qui doit être implémentée par tous les objets qui vont se mettre à l'écoute des événements de « glisser-déposer » émis par notre panel :

```
public interface DragDropListener {  
  
    public void onDrop(Widget draggable, Widget target);  
}
```

Il faut maintenant inclure dans notre composant les attributs et méthodes permettant à ces objets de se mettre à l'écoute :

```
public class SimpleDragAndDropPanel extends AbsolutePanel  
{  
    ...  
    List listeners = new ArrayList();  
  
    public void addDragDropListener(DragDropListener listener) {  
        listeners.add(listener);  
    }  
  
    public void removeDragDropListener(DragDropListener listener) {  
        listeners.remove(listener);  
    }  
}
```



```
}  
}
```

Cette implémentation de la gestion des « listeners » est très classique et n'amène pas de remarques particulières. Il nous reste à faire le principal : capter les événements de dépôt (drop) d'une widget et diffuser cet événement. Ici nous avons un petit problème. L'événement est détecté dans le code propre au mécanisme de « glisser-déposer » de Yahoo. C'est-à-dire qu'il est émis par du code JavaScript extérieur à notre composant. Il faut donc intercepter cet événement en utilisant JavaScript. Cette interception devant ensuite appeler du code ... JAVA ! Heureusement, tout cela est possible avec GWT. C'est dans la méthode « addDraggableSlot », remaniée pour l'occasion que nous allons implémenter tout cela :

```
public class SimpleDragAndDropPanel extends AbsolutePanel  
{  
    ...  
    public static native void addDraggableSlot(  
        Element e,  
        SimpleDragAndDropPanel ddp,  
        String affordance,  
        int counter)  
    /*-{  
        e.id = 'drag_'+counter;  
        var slot = new $wnd.YAHO.O.example.DDPlayer(e.id, affordance);  
        var fct = function(e1, et) {  
            ddp.@com.objetdirect.school.evaluator.client.SimpleDragAnd
```

```
DropPanel::dispatchDrop(Lcom/google/gwt/user/client/Element;Lcom/google/gwt/user/client/Element;)(el, et);
    return 1;
};
slot.subscribe(fct);
}*/;
...
}
```

Que se passe-t-il ici ? Nous enregistrons auprès de l'objet DDPlayer associé à la widget glissante, une fonction JavaScript réflexe. C'est la raison d'être de la dernière ligne de la méthode (slot.subscribe(fct)). Cette fonction réflexe (fct) est construite au sein de «addDraggableSlot». Elle reçoit en paramètre les avatars JavaScript des widgets concernées par l'opération de « glisser-déposer » : « el » est l'avatar de la widget glissante, et « et » est l'avatar de la widget de dépôt. La méthode fct se contente d'appeler une méthode JAVA de notre panel. Observons l'appel :

```
ddp.@com.objetdirect.school.evaluator.client.SimpleDragAndDropPanel:
:dispatchDrop(Lcom/google/gwt/user/client/Element;Lcom/google/gwt/user/client/Element;)(el, et);
```

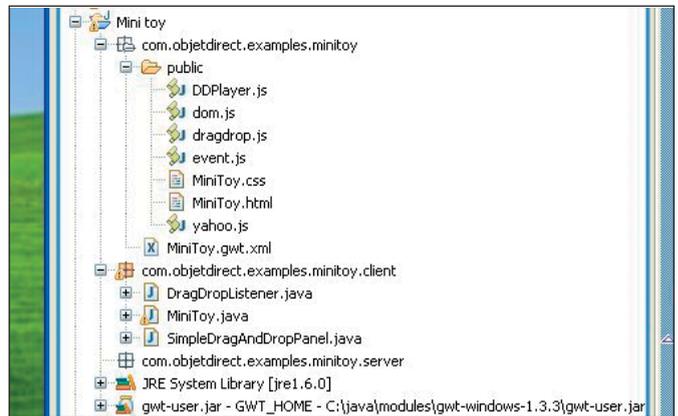
Attention : pour des raisons de lisibilité, la signature de la méthode invoquée apparaît sur plusieurs lignes. Dans le code, il est impératif que l'ensemble de la signature figure sur la même ligne.

ddp est le paramètre passé à la méthode « addDraggableSlot » qui référence notre composant panel. Pour identifier la méthode à appeler on doit donner sa signature in extenso : nom complet du package, nom de la classe et nom de la méthode. Cette définition se termine en donnant la liste des types de paramètres attendus. Noter que pour chaque type de paramètre, on renseigne son nom complet (avec le nom du package donc) précédé par « L » et en remplaçant les points intermédiaires par «/». Il suffit de le savoir ...

La méthode appelée par notre méthode réflexe est « dispatchDrop » dont l'implémentation est donnée maintenant :

```
public class SimpleDragAndDropPanel extends AbsolutePanel
{
    ...
    public void dispatchDrop(Element e, Element t) {
        Widget draggable = getWidget(e);
        Widget target = getWidget(t);
        for (int i=0; i<listeners.size(); i++)
            ((DragDropListener)listeners.get(i)).onDrop(
                draggable, target);
    }
    ...
}
```

L'implémentation de cette méthode est évidente : la méthode «onDrop» de tous les objets à l'écoute est invoquée. Le point à remarquer est qu'en entrée, cette méthode ne dispose que des avatars JavaScript des widgets impliquées dans l'opération de « glisser-déposer ». Or ce sont les widgets elles-mêmes qui sont utiles en JAVA, pas les avatars JavaScript ! La classe des avatars : Element, ne permet aucune opération : ce



n'est qu'une coquille pour recouvrir des objets JavaScript complètement opaques pour JAVA. Son API est réduite à celle de la classe Object ! S'il est possible de retrouver l'avatar d'une widget (à l'aide de la méthode Widget.getElement()), le contraire n'est pas vrai. C'est à nous d'établir le lien partant d'un élément pour retrouver une widget. Pour cela, notre panel va contenir une Map, dont les clés sont les avatars et les valeurs sont les widgets propriétaires. La méthode getWidget exploite cette map :

```
public class SimpleDragAndDropPanel extends AbsolutePanel
{
    ...
    Map widgets = new HashMap();

    public Widget getWidget(Element e) {
        return (Widget)widgets.get(e);
    }
    ...
}
```

Enfin, les méthodes « add(Widget w, int left, int top) » et « remove(Widget w) » sont redéfinies afin que toute widget ajoutée ou retirée du panel vienne s'inscrire ou se dés-inscrire auprès de la Map :

```
public class SimpleDragAndDropPanel extends AbsolutePanel
{
    ...
    public void add(Widget w, int left, int top) {
        super.add(w, left, top);
        widgets.put(w.getElement(), w);
    }

    public boolean remove(Widget w) {
        widgets.remove(w.getElement());
        return super.remove(w);
    }
    ...
}
```

Notons que les méthodes add et remove présentées ici peuvent être utilisées directement sans dommage pour notre composant : les widgets ainsi confiés au panel ne seront pas prises en compte par le mécanisme

Développement Web

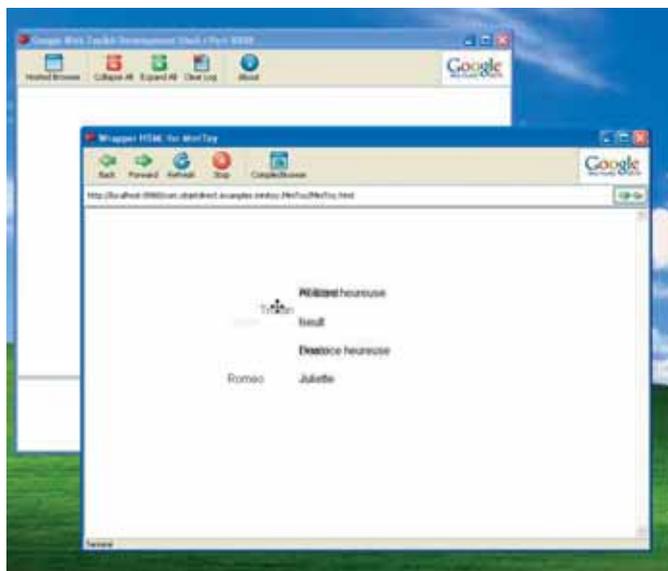


Fig. A

me de « Glisser-déposer ». Cela peut être une fonctionnalité très utile dans certaines circonstances.

Illustrons la nouvelle fonctionnalité apportée à notre panel par un exemple :

```
SimpleDragAndDropPanel amoursCelebres = new SimpleDragAndDropPanel();
...
DragDropListener listener = new DragDropListener() {
    public void onDrop(Widget draggable, Widget target) {
        Label dulcinee = (Label)target;
        dulcinee.setText(dulcinee.getText()+" heureuse");
    }
};
amoursCelebres.addDragDropListener(listener);
```

Vous pouvez maintenant constater la satisfaction de la belle lorsque vous lui apportez son amoureux. (Fig : A).

Notez que l'API du GWT propose les méthodes nécessaires pour connaître ou fixer la position des widgets :

- « `Widget.getAbsoluteLeft` » et « `Widget.getAbsoluteTop` » donnent la position d'une widget par rapport au coin haut/gauche de la page courante. Pour connaître la position de la widget par rapport au contenu du panel, il faudra déduire de ces valeurs, la position du panel.
- « `Widget.getOffsetWidth` » et « `Widget.getOffsetHeight` » donnent la taille d'une widget en pixels.
- Si le « fond de panier » de notre composant est un panel de type `AbsolutePanel`, nous disposons aussi des méthodes « `AbsolutePanel.getWidgetLeft(Widget)` » et « `AbsolutePanel.getWidgetTop(Widget)` » pour connaître la position d'une widget relativement à la position haut gauche du panel.
- Enfin, la méthode « `AbsolutePanel.setWidgetPosition(Widget, int, int)` » permet de déplacer une widget sur le panel.

Ces méthodes ne rentrent pas en conflit avec le fonctionnement du mécanisme de « glisser-déposer ». Vous pouvez les utiliser au sein de la

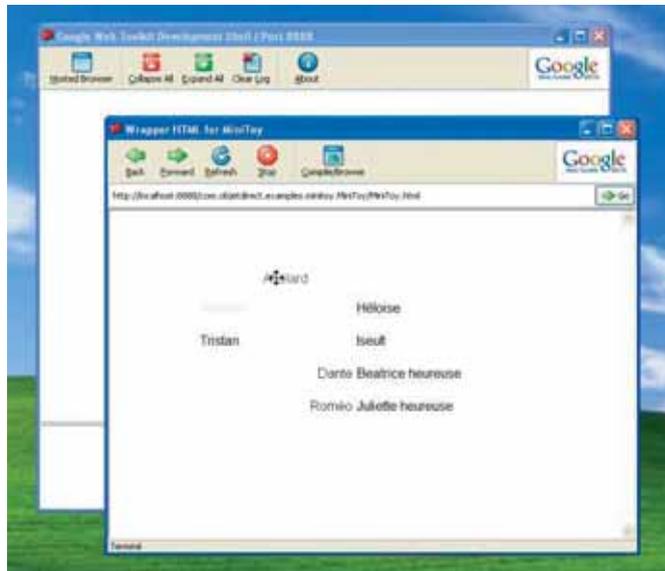


Fig. B

méthode « `doDrop` » de vos objets à l'écoute. C'est ce que nous allons faire dans notre exemple d'utilisation afin que le nom du galant se place à gauche de celui la belle pour que le tout reste lisible ! (Fig. B).

```
DragDropListener listener = new DragDropListener() {
    public void onDrop(Widget draggable, Widget target) {
        Label dulcinee = (Label)target;
        dulcinee.setText(dulcinee.getText()+" heureuse");
        int posX = amoursCelebres.getWidgetLeft(draggable)
            -draggable.getOffsetWidth()
            -5;
        int posY = amoursCelebres.getWidgetTop(draggable);
        amoursCelebres.setWidgetPosition(draggable, posX, posY);
    }
};
amoursCelebres.addDragDropListener(listener);
```

La troisième version de notre composant

Nous allons maintenant permettre de « fixer » une widget pour qu'elle ne soit plus glissante. Cette nouvelle fonctionnalité va nous permettre de compléter notre compréhension du principe d'échange de données entre Javascript et Java à l'aide de JSNI. Jusqu'à présent nous avons ignoré dans le code Java les objets `DDTarget` et `DDPlayer` construits dans les méthodes natives. Désormais, il va falloir récupérer les objets `DDPlayer` afin de pouvoir plus tard les invalider :

```
public class SimpleDragAndDropPanel extends AbsolutePanel
{
    ...
    public static native JavaScriptObject addDraggableSlot(
        Element e,
        SimpleDragAndDropPanel ddp,
        String affordance,
        int counter)
    /*-{
        e.id = 'drag_'+counter;
```

```

var slot = new $wnd.YAHOO.example.DDPlayer(e.id, affordance);
var fct = function(el, et) {
    ddp.@com.objetdirect.school.evaluator.client.SimpleDragAnd
DropPanel::dispatchDrop(Lcom/google/gwt/user/client/Element;Lcom/
google/gwt/user/client/Element;)(el, et);
    return 1;
};
slot.subscribe(fct);
return slot ;
}*/;
...
}

```

Notre objet DDPlayer est renvoyé sous la forme d'un objet Java de type JavaScriptObject. Nous avons déjà rencontré une classe qui dérive de JavaScriptObject : Element. Comme Element, JavaScriptObject ne propose aucune méthode autre que celles proposée par la classe de base de Java : Object. Les objets de type JavaScriptObject ne peuvent pas être manipulés en Java, ils ne peuvent qu'être récupérés depuis JavaScript et être transmis plus tard vers d'autres méthodes JavaScript. En fait, seuls les types simples (int, long, float, etc. mais aussi String) sont reconnus des deux côtés de JSNI. Les autres objets sont eux manipulables soit par Java, soit par JavaScript, mais jamais dans les deux mondes à la fois.

Nous conservons les objets DDPlayer dans une Map, ce qui nous permettra de les retrouver à partir de la widget associée :

```

public class SimpleDragAndDropPanel extends AbsolutePanel
{
    Map slots = new HashMap();

    public void addDraggableWidget(
        Widget widget,
        int left, int top,
        String affordance)
    {
        add(widget, left, top);
        JavaScriptObject dd = addDraggableSlot(
            widget.getElement(), affordance, counter++);
        slots.put(widget, dd);
    }
    ...
}

```

Il ne nous reste plus qu'à écrire la méthode qui fige une widget. Elle se décline en deux parties : une méthode Java qui retrouve l'objet DDPlayer et qui le passe à l'autre méthode, JavaScript celle-là. La méthode JavaScript retire le DDPlayer du mécanisme de « Glisser-déposer » :

```

public class SimpleDragAndDropPanel extends AbsolutePanel
{

```

```

...
public void unset(Widget widget) {
    JavaScriptObject dd = (JavaScriptObject)
        slots.remove(widget.getElement());
    if (dd!=null)
        removeSlot(dd);
}

public static native void removeSlot(JavaScriptObject dd)
/*-{
    dd.unreg();
}*/;
...
}

```

Il ne nous reste plus qu'à invoquer cette méthode dans notre exemple d'utilisation lorsque le galant a retrouvé sa belle, pour que l'on ne puisse plus séparer les amants réunis :

```

DragDropListener listener = new DragDropListener() {
    public void onDrop(Widget draggable, Widget target) {
        Label dulcinee = (Label)target;
        dulcinee.setText(dulcinee.getText()+" heureuse");
        int posX = amoursCelebres.getWidgetLeft(draggable)
            -draggable.getOffsetWidth()
            -5;
        int posY = amoursCelebres.getWidgetTop(draggable);
        amoursCelebres.setWidgetPosition(draggable, posX, posY);
        amoursCelebres.unset(draggable);
    }
};

```

Conclusion

Nous disposons maintenant d'un composant à peu près complet. Nous pourrions l'affiner en interdisant l'utilisation directe de certaines méthodes héritées. Une autre option intéressante est de permettre de changer de type de panel et proposer un « fond de panier » dont la stratégie de placement soit plus élaborée que celle offerte par AbsolutePanel.

En moins de 100 lignes, nous avons écrit un composant complet permettant d'effectuer des opérations de « glisser-déposer » que nous pouvons piloter par programmation. Gageons que dans une version ultérieure du GWT, un tel composant sera proposé en standard. Cet exercice peut être reproduit facilement pour implémenter d'autres facilités AJAX comme les effets, tracés de graphiques, etc.

■ Henri DARMET



*Directeur Technique
Objet Direct / Homsys Group
Objet Direct, filiale à 100% de Homsys Group est une société de conseil, de services et de formation, spécialisée sur les technologies objet et Web. Conseil en méthodologie, en architecture et en urbanisation du SI, développement applicatif, édition et distribution de logiciels. www.objetdirect.com*

Abonnez-vous www.programmez.com/abonnement.php

Devenez tisserand avec AspectJ et AJDT

Lors de la conception d'un programme orienté objet, le développeur est bien souvent confronté à la mise en œuvre de fonctionnalités transverses comme la journalisation, la sécurité ou encore les transactions.

La programmation orientée aspect (ou AOP pour Aspect Oriented Programming) apporte une solution propre à ces " problèmes " de modélisation en permettant le tissage (littéralement " weaving " en anglais) avec le code métier de ces fonctions transversales. Dans la figure ci-contre, j'ai tenté de représenter des fils d'exécution d'un programme (typiquement cela pourrait être une classe ou une méthode). Le principe de l'AOP est de déterminer une condition d'action (définie par un pointcut) à un moment de l'exécution du programme (défini par un joinpoint) afin d'y adjoindre un comportement supplémentaire ou remplaçant le comportement existant (advice). Pour donner un peu plus de clarté à cette description particulièrement concise, illustrons tout ceci autour d'un exemple simple de réalisation, qui permettra d'une part de comprendre le vocabulaire, mais aussi d'autre part d'apprendre à programmer en AOP avec Eclipse. Pour cet article, j'ai choisi d'utiliser AspectJ qui est une implémentation AOP particulièrement renommée pour son exhaustivité mais aussi la qualité de son outillage Eclipse avec AJDT (AspectJ Development Tools).

1 installer AJDT

Le pré requis de cette installation est d'utiliser Eclipse 3.2 et un JDK 5. Afin d'installer le plug-in AJDT, le plus propre est d'ajouter un nouvel update site : <http://download.eclipse.org/tools/ajdt/32/update>. Simple non ?

2 Hello World

Ne dérogeons pas à la règle et appréhendons tout cela par un exemple simple : 'Hello World'. Nous allons d'abord créer un simple projet Java et ajouter seulement par la suite le côté aspect du programme. Cela vous permettra de bien voir que la programmation aspect peut être apportée a posteriori sur un projet java 'classique'. Pour cela, créez un nouveau projet java nommé HelloWorld en utilisant les assistants habituels et créez la classe :

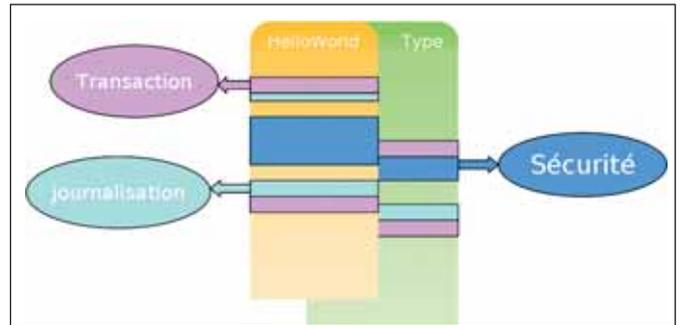
```
package org.sample.ajdt;

public class HelloWorld {
    Logger logger = new Logger(System.out);

    public void sayHello(){
        System.out.println("hello world !");
    }

    public static void main(String[] args) {
        new HelloWorld().sayHello();
    }
}
```

Jusque là, rien de compliqué. Afin de pouvoir bien voir ce qui se passe, nous décidons d'ajouter un aspect permettant de tracer l'exécution des méthodes. Ceci peut se révéler utile notamment pour faire de la mesure



de performance ou simplement de la journalisation. Pour cela, il faut donner au projet Java une nature AspectJ.

3 " Aspectifions " le projet

Pour cela, faites un clic droit sur le projet et choisissez 'Convert to AspectJ Project'.

Votre projet affiche maintenant sa nouvelle nature par l'ajout d'une décoration sur l'icône du projet : 

En outre, la librairie de runtime et le builder d'AspectJ ont été ajoutés au projet permettant une recompilation à la volée de votre projet avec le compilateur AspectJ. Ce compilateur permet d'avoir au final dans votre répertoire 'bin' le code tissé avec les aspects mais qui reste au final du code standard Java.

4 Notre premier aspect

A présent créons un aspect en utilisant l'assistant File > new > Other > Aspect

La fenêtre de l'assistant de création d'un aspect ressemble furieusement à la fenêtre de création de classe, donc aucune surprise. Nommons l'aspect Format, plaçons le dans un package à part (par exemple org.sample.ajdt.aspects) et cliquons sur 'finish'. A présent, il nous suffit juste d'écrire le contenu de l'aspect dans l'éditeur qui vient de s'ouvrir. Notez au passage que l'éditeur utilise le même type de coloration syntaxique que l'éditeur Java d'Eclipse.

```
package org.sample.ajdt.aspects;

public aspect Format {
    void around() : call(public * HelloWorld.sayHello(..)) {
        System.out.println("-----");
        proceed();
        System.out.println("-----");
    }
}
```

5 Tirer parti des assistants de code

Afin de vous éviter trop de travail, vous pouvez tirer parti des assistants de code fournis par AJDT. Pour cela, tapez juste 'ar' suivi de <ctrl>+<espace>. Cela vous donnera la possibilité d'accéder au templa-

te de code pour un advice de type 'around' c'est-à-dire se tissant avant ET après le joinpoint. De même pour le pointcut, tapez 'ca' et <ctrl>+<espace> et choisissez le template de code 'call method'.

```
package org.sample.ajdt.aspects;

public aspect Format {
    void around() : call(public * HelloWorld.sayHello(..)) {
        System.out.println(".....");
        proceed();
        System.out.println(".....");
    }
}

ar
}
around - around advice (Aspect)
ArithmeticException - java.lang
ArrayIndexOutOfBoundsException - java.lan
ArrayStoreException - java.lang
Arc2D - java.awt.geom
ARCFOURCipher - com.sun.crypto.provider
ArcFourCrypto - sun.security.krb5.internal.ci
```

Ici nous créons un aspect dans lequel nous interceptons les appels aux méthodes sayHello du type HelloWorld. Sauvez votre travail et constatez que l'éditeur vous affiche gentiment un petit avertissement vous indiquant que le pointcut risque de ne se tisser sur rien. Pour éviter cela, faites un 'add import' ou plus simplement un simple <Ctrl>+<shift>+o. Voilà ! Il ne vous reste plus qu'à lancer l'application HelloWorld et à voir que la sortie console est bien meilleure que juste le 'bête' hello world !

```
-----
hello world !
-----
```

6 Naviguer et s'y retrouver dans les aspects

Mais le gain apporté par l'outil va plus loin. Revenons à la classe HelloWorld. L'éditeur a ajouté des marqueurs de code en marge gauche montrant que des aspects vont être tissés sur le code. Un clic droit vous permet de naviguer vers le ou les aspects tissés sur cette ligne de code (Il est également possible de naviguer depuis les aspects vers le code sur lequel seront tissés les aspects).

Mieux, pour avoir une vision synthétique des aspects sur votre classe, vous pouvez également utiliser la 'Outline View' (normalement présente dans la perspective java) mais aussi la vue de 'Cross References' qui vous liste tous les aspects tissés dans le type. Mais pour mieux apprécier cette vue, créons un nouvel aspect nommé 'Trace' qui va permettre de tracer les temps d'exécution de chaque méthode. En voici le code :

```
package org.sample.ajdt.aspects;

import org.sample.ajdt.HelloWorld;

public aspect Trace {
    pointcut all() : execution(* *.(..));

    void around() : all(){
        long start = System.currentTimeMillis();
        proceed();
        System.out.println("execution time of
"+thisJoinPointStaticPart.getSignature()+"
"+(System.currentTimeMillis()-start)+" ms.");
    }
}
```

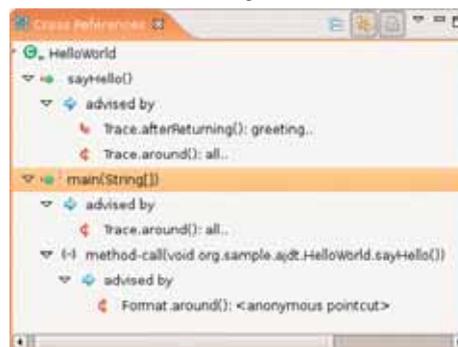
```
}
```

Dans cet aspect nous interceptons tous les appels de méthodes et tisons un advice autour de celles-ci afin de tracer sur la console leur temps d'exécution.

Notez d'ailleurs l'utilisation de thisJoinPointStaticPart qui permet d'accéder au contexte d'exécution du programme. Relançons le programme et constatons l'affichage de la console :

```
-----
hello world !
execution time of void org.sample.ajdt.HelloWorld.sayHello() : 3 ms.
-----
execution time of void org.sample.ajdt.HelloWorld.main(String[]) : 5 ms.
```

Mais regardons maintenant l'affichage de la vue 'Cross References' :



D'un coup d'œil il est possible de voir les conséquences des aspects tissés.

7 S'y retrouver sur de plus grands projets

Pour les projets de plus grande envergure AJDT fournit également une vue 'visualizer' qui permet en un coup d'œil de voir les aspects tissés sur tout votre projet. Pour cela, utilisez la perspective 'Aspect Visualization'.

8 La cerise sur le gâteau

Nous avons presque fini notre petit tour d'horizon. Mais restent encore deux dernières choses qui peuvent se révéler intéressantes.

La première est qu'il peut être utile d'ôter rapidement les aspects associés au code. Pour cela, faites un clic droit sur le projet > AspectJ Tools > Save Build Configuration As et sauvez la configuration dans votre projet. Puis éditez le build path du projet (clic droit sur le projet > propriétés > java build path) et excluez des sources les classes des aspects que vous souhaitez désactiver et sauvez de nouveau la configuration dans un autre fichier. Il ne vous reste plus qu'à basculer entre les configurations avec et sans aspects en faisant un clic droit sur la configuration et en choisissant Aspect J tools > Apply Build Configuration. La seconde astuce est l'utilisation de snapshots des aspects tissés sur le projet et l'utilisation de la vue de comparaison de snapshots. Prenez un snapshot en cliquant droit sur le projet et choisissez AspectJ > Save Crosscutting Map as. Désactivez ou ajoutez certains aspects puis cliquez droit sur le fichier du snapshot et choisissez 'Compare Crosscutting with current Build'. Ceci vous permet à tout moment d'avoir un 'diff' des aspects du projet.



■ **Fabrice Dewasmes**

Java & Open source Dpt. Manager

Fabrice.dewasmes@pragmaconsult.it

Blog : fdewasmes.free.fr/dotclear - Pragma Consult SA

CruiseControl : l'outil d'intégration continue indispensable

CruiseControl est un projet open source offrant de multiples fonctionnalités pour l'intégration, que ce soit pour des développements Java ou .Net. Il est courant sur un projet d'être plusieurs développeurs avec des tâches de développement réparties. Dans le cycle de développement, la partie cruciale est l'intégration. C'est elle qui permet de révéler les éventuelles erreurs et incompatibilités des différentes parties réalisées par chaque développeur de l'équipe.

CruiseControl permet d'automatiser cette phase d'intégration selon la succession des tâches suivantes :

- Récupération des fichiers sur le SCM (Source Code Management)
- Compilation du code source
- Création de l'archive de l'application (Ear, Jar, War, ...)
- Déploiement de l'archive
- Exécution d'une suite de tests (JUnit)
- Notification du résultat (Mail, rss, ...)

L'architecture de CruiseControl se décompose en 2 modules :

- Reporting : c'est une application Web qui permet de visualiser les fichiers de logs, les archives et d'interagir avec le module suivant.
- Build Loop : c'est le cœur de CruiseControl qui permet de lancer les différentes tâches énoncées ci-dessus.

Voici un graphique issu du site de CruiseControl (<http://cruisecontrol.sourceforge.net/>) détaillant cette architecture (Figure 1).

L'intégration continue

Cruise Control reprend les principes du CI (Continuous Integration) : http://en.wikipedia.org/wiki/Continuous_Integration qui est une pratique de l'XP (eXtreme Programming : http://en.wikipedia.org/wiki/Extreme_Programming). Le but de l'intégration continue réside dans le fait de vérifier que le code source modifié ne génère pas de régression. Cette pratique est à appliquer surtout lors d'un travail en équipe, lorsque le code source est modifié par plusieurs collaborateurs. Il est donc nécessaire d'utiliser un système de contrôle de source (CVS, Subversion, Maven, ...). Lorsque l'on parle d'intégration, cela signifie en réalité que le développeur, après la réalisation d'une tâche, effectue un build, puis teste son code. Lorsque les tests sont réussis, alors le développeur peut effectuer un "commit" de ses modifications. Ces dernières seront automatiquement prises en compte pour la réalisation de la compilation d'une version de l'application.

La phase de build peut se baser sur Ant et ne se contente pas seulement de la compilation des sources mais peut générer une documentation (Javadoc par exemple), ...

L'intégration continue va donc bien plus loin que le fait de disposer uniquement d'une plate-forme de building dédiée (night/daily-building). Le build automatique c'est bien, mais insuffisant.

Il existe ensuite plusieurs solutions pour réaliser des tests (qu'ils soient unitaires, de non régression, d'intégration, de montée en charge, ...) sur vos applications. La partie des tests dans une application est primordiale. Les tests unitaires sont les plus facilement automatisables grâce à des frameworks comme JUnit, ils doivent être réalisés par les

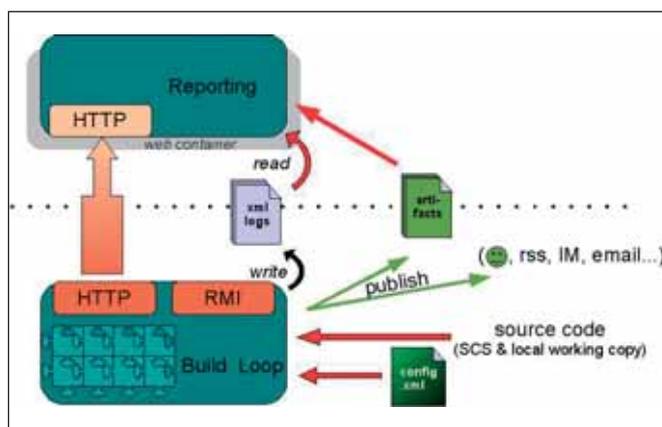


Fig. 1

développeurs eux-mêmes. Certains diront même que les tests unitaires doivent être effectués avant les développements au sein de l'application (que ce soit de l'évolution ou de la correction de bugs).

Le CI repose donc sur le fait de réaliser des tests de manière constante et non uniquement en fin du cycle de développement. Lorsqu'une tâche est terminée, un bug corrigé, la modification est immédiatement intégrée au produit complet. On évite ainsi la surcharge de travail liée à l'intégration de tous les éléments avant la livraison. Les tests automatisés facilitent grandement cette intégration : quand tous les tests passent, l'intégration est terminée. Ce principe de base de l'XP impose que le code ne doit pas passer en Release avant que tous les UnitTests aient été passés avec succès. Le CI réduit de manière considérable le temps d'intégration, tout simplement car les problèmes et les incompatibilités sont détectés de manière continue. CruiseControl reprend l'ensemble de ces principes du CI.

Configuration de CruiseControl

Il vous faudra tout d'abord télécharger CruiseControl : <http://cruisecontrol.sourceforge.net/download.html>.

L'ajout d'un projet à CruiseControl se réalise très rapidement grâce au fichier de configuration nommé config.xml. Ce fichier se compose de plusieurs parties :

- Listeners : emplacement du fichier de statut (utilisé notamment par l'IHM pour déterminer à quelle étape nous sommes).
- Bootstrappers : informations pour la récupération des sources du SCM.
- Modificationset : comportement lors de la modification du code source du répertoire local.

- Schedule : configuration du build (temps entre 2 builds, type de scripts : Ant, Maven, Nant, ...)
 - Log : définition de l'emplacement des fichiers de logs
 - Publishers : tâches exécutées après le build, que celui-ci ait réussi ou non.
- Voici un exemple de fichier config.xml :

```
<!-- ##### Proj et SaturneDSL ##### -->
<project name="SaturneDSL">
  <property name="main.app" value="ProjetSaturne" />
  <property name="main.module" value="Saturne" />
  <property name="ear.file" value="SaturneDSL.ear" />

  <listeners>
    <currentbuildstatuslistener file="logs/${project.name}/status.txt"/>
  </listeners>

  <bootstrappers>
    <antbootstrapper buildfile="completel_custom_tasks.xml" target=
    "removelocalprojectrepository cvsbootstrapper cpWliLibsToWliApp cp
    WebLibsToWebApps">
      <property name="project.path" value="${cvs.local.repository}/
      ${main.app}"/>
      <property name="workshop.file.work" value="${cvs.local.repository}
      /${main.app}/src/${main.module}/Saturne.work"/>
      <property name="cvs.property.file" value="${cvs.local.repository}
      /${main.app}/src/${main.module}/cvs.properties"/>
      <property name="project.name" value="${main.app}"/>
      <property name="all.projects.path" value="${cvs.local.repository}"/>
      <property name="project.wli.libs.dir" value="${cvs.local.repository}
      /${main.app}/src/${main.module}/APP-INF/lib"/>
      <property name="userlib.dir" value="userLibs"/>
      <property name="project.web.libs.dir" value="${cvs.local.repository}
      /${main.app}/src/${main.module}/SaturneAdministrationWeb/WEB-INF"/>
    </antbootstrapper>
  </bootstrappers>

  <modificationset quietperiod="30">
    <alwaysbuild/>
  </modificationset>

  <schedule interval="86400"> <!-- 86400 secondes = 24h -->
    <ant buildfile="projects/${main.app}/src/${main.module}/exported
    _build.xml">
      <property name="output.dir" value="${output.dir}" />
    </ant>
  </schedule>

  <log>
    <!-- merge le resultat des tests junit dans le fichier test-results (ces tests
    seront executes par ant ci-dessus) -->
    <merge file="${cvs.local.repository}/${project.name}/target/
    test-results.xml"/>
  </log>

  <publishers>
    <onsuccess>
```

```
<antpublisher buildfile="completel_custom_tasks.xml" target=
"createartifact removelocalprojectrepository">
  <property name="archive.full.path" value="${output.dir}/${
  {ear.file}"/>
  <property name="base.artifact.dir" value="artifacts" />
  <property name="project.name" value="${project.name}" />
  <property name="project.path" value="${cvs.local.repository}
  /${main.app}"/>
  <property name="weblogic.home" value="${weblogic.home}" />
</antpublisher>
</onsuccess>

<htmlmail>
  <always address="m.vialette@completel.fr"/>
  <failure address="m.vialette@completel.fr"/>
</htmlmail>

<onfailure>
  <antpublisher buildfile="completel_custom_tasks.xml" target=
  "removelocalprojectrepository">
    <property name="project.path" value="${cvs.local.repository}
    /${main.app}"/>
  </antpublisher>
</onfailure>
</publishers>
</project>
```

Pour obtenir plus d'informations sur le fichier config.xml, vous pouvez consulter l'aide à l'adresse suivante : <http://cruisecontrol.sourceforge.net/main/configxml.html>

Ce fichier de configuration permet donc d'activer et de désactiver de nombreuses fonctionnalités de CruiseControl. Il est possible de coupler - CruiseControl à de nombreux autres outils :

- CheckStyle (respect des conventions de nommage)
- PMD (<http://confluence.public.thoughtworks.org/display/CC/CruiseControlWithPMD>);

```
Dead code
Inutiles statements
Duplicate code
```

Un outil de configuration graphique (<http://cc-config.sourceforge.net/index.html>) pour CruiseControl est également disponible et facilement accessible via JavaWebStart.

L'interface Web

Cette IHM vous permet de visualiser les différents projets que vous avez configurés dans le fichier config.xml. Cliquez sur le lien « Build » du projet que vous souhaitez compiler, le statut indique alors « building » en gras. Dans le cas où un projet n'a pas correctement réalisé l'ensemble des tâches, dans la colonne « Last failure », nous avons en rouge la notification de la date d'erreur. Voici un exemple de l'écran de récapitulatif des projets gérés par CruiseControl (Figure 2).

En cliquant sur le nom du projet, vous accédez à un écran spécifique. Cette partie vous permet de visualiser l'ensemble de builds ayant été

Project	Status (since)	Last failure	Last successful	Label	
ProjectCAD	? (10:41)		14:33	build33	Build
WSEgubite	? (10:41)		13:41	build59	Build
BatchMatsAuto	waiting (13:22)		13:22	build23	Build
BatchModel	waiting (13:24)		13:26	build24	Build
BatchEligiblePilotZiMesse	waiting (13:29)		13:29	build18	Build
ProjectSwapTerm	waiting (13:39)	13:39			Build
SaturneOSL	waiting (13:43)		13:42	RSat_2.1.6.10.16	Build
ProjectNaptune	waiting (13:47)	13:47	06/03/07	build7	Build
SimulationBackEndSaturne	waiting (13:47)		13:45	RSat_2.1.6.10.17	Build
SaturneSiebel	waiting (14:10)		14:06	RSat_2.1.6.10.14	Build
BCOM	waiting (14:10)		14:08	bcoss_1-24.9	Build
ProjectGarrot	waiting (19:12)	19:11	23/03/07	build4	Build

Fig. 2



Fig. 3

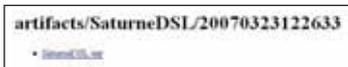


Fig. 4



Fig. 5

BCOM	25/03/2007 14:08:11
BatchEligiblePilot...	25/03/2007 13:29:29
BatchMatsAuto	25/03/2007 13:22:38
BatchModel	25/03/2007 13:26:26
ProjectCAD	25/03/2007 14:03:23
ProjectGarrot	25/03/2007 19:10:03
ProjectNaptune	25/03/2007 13:47:14
ProjectSwapTerm	25/03/2007 13:39:00
SaturneSiebel	25/03/2007 14:06:26
SaturneOSL	25/03/2007 13:42:30
SimulationBackEndSaturne	25/03/2007 13:45:02
WSEgubite	25/03/2007 13:41:46

Fig. 6

Vous pouvez également modifier la fréquence du build grâce à cet onglet. Voici un exemple du control panel (Figure 5).

Cruise Control Monitor

Un plug-in Firefox nommé Cruise Control Monitor (<http://www.md.pp.ru/mozilla/cc/>) est même disponible pour accéder encore plus rapidement à certaines opérations de l'IHM Web de CruiseControl. Ce plug-in s'intègre à Firefox par l'intermédiaire d'une icône en bas à droite du navigateur. Cette icône est verte lorsque tous les projets gérés par CruiseControl ont passé l'ensemble des tâches du build. Dans le cas contraire, dès qu'un projet échoue, l'icône devient immédiatement rouge. Un simple survol de l'icône vous permet de visualiser l'ensemble

réalisés ainsi que le rapport des builds. En fonction de la configuration de votre projet, le rapport visible sur l'écran suivant peut également être émis par mail (Figure 3).

Lorsqu'un build s'est déroulé correctement, vous pouvez récupérer l'archive construite grâce au lien « Build Artifacts ». Vous accédez alors à une page Web similaire à celle-ci où vous retrouverez votre fichier généré (Figure 4).

Si vous souhaitez aller plus loin dans la configuration de votre projet, vous pouvez utiliser l'onglet « Control Panel » de l'écran précédent. Dans cette partie de l'application Web, JMX (Java Management Extensions : http://en.wikipedia.org/wiki/Java_Management_Extensions) est utilisé pour que l'application Web contacte le module « Build Loop ». CruiseControl utilise un système d'incrémentatation du dernier digit du label visible sur l'écran principal.

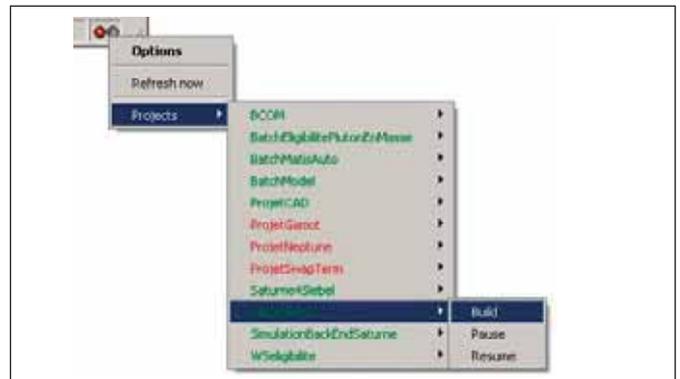


Fig. 7

des projets (Figure 6). Selon la configuration de CruiseControl, les projets effectuent la tâche de build toutes les N-secondes. Vous pouvez également exécuter la tâche de build de manière explicite via l'interface Web. Grâce à ce plug-in Cruise Control Monitor, vous pouvez également lancer l'exécution de cette tâche par l'intermédiaire du menu contextuel du plug-in (Figure 7). Cependant, une petite précision doit être apportée : les options « Pause » et « Resume » ne vous permettent pas d'interrompre un build. Vous activez l'option « Pause » dans le cas où vous ne souhaitez plus qu'un build soit réalisé, que ce soit de manière automatique ou explicite. Pour réactiver le build, il vous faudra utiliser l'option « Resume ». Il fut initialement créé pour le monde Java et ayant tellement de succès, une déclinaison pour .Net est apparue. Vous trouverez des informations sur ce projet porté pour .Net à l'adresse suivante : <http://ccnet.thoughtworks.com/>. En effet, le concept de CI est valable quel que soit le langage de développement. Chez Complete!, grâce à CruiseControl nous pouvons piloter la récupération des sources d'un projet hébergé sous CVS, créer l'archive Ear, effectuer le déploiement de manière automatique sur un serveur de développement et exécuter des tests JUnit / JProcessUnit. L'envoi d'un rapport par mail permet de ne pas nous soucier de ces phases de construction d'EAR et d'intégration. En cas d'erreur, nous vérifions les fichiers journaux (logs

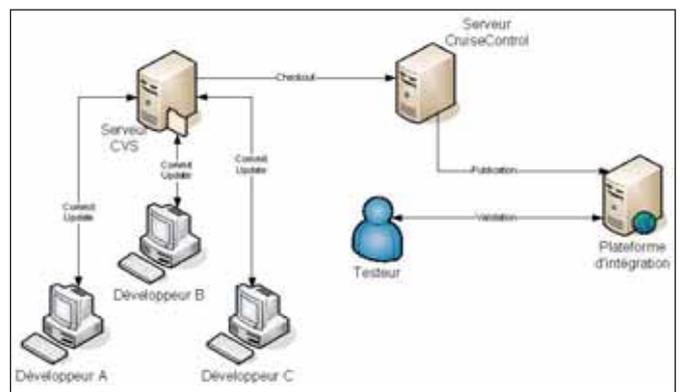


Fig. 8

XML) fournis par CruiseControl afin d'identifier de manière rapide la source du problème. La mise en place d'une telle démarche assure la bonne qualité des applications. Voici un exemple de l'infrastructure que vous pouvez utiliser avec CruiseControl (Figure 8).



■ Maxime VIALETTE

Ingénieur d'étude et développement chez COMPLETEL
Membre du laboratoire SUPINFO des technologies Sun
Certifié SJCP & MCAD.NE

Spring : l'usine à développement JavaEE

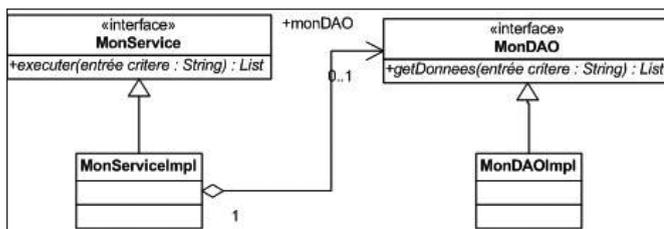
L'objectif de notre article est de décrire la manière de mettre en œuvre le framework Spring afin de développer plus facilement des applications Java/Java EE robustes, maintenables et évolutives.

Nous allons tout d'abord décrire les bases de ce framework sur lesquelles se fondent tous ses supports : l'injection de dépendance et la programmation orientée aspect.

Injection de dépendances

Ce pattern correspond au mécanisme de base de tous les conteneurs légers dont Spring fait partie. Il permet d'externaliser des classes la résolution de leurs dépendances. Ces classes n'ont plus qu'à les définir en attributs de classes et à implémenter leurs accesseurs et mutateurs respectifs. Le conteneur prend alors le relais en permettant la configuration de ces dépendances et en injectant ces dernières par l'intermédiaire des mutateurs (méthodes set).

Prenons l'exemple d'une classe *MonServiceImpl* et de sa dépendance *MonDAOImpl*, ainsi que le décrit la figure suivante :



Le code relatif à ces deux classes est le suivant :

```

public class MonServiceImpl implements MonService {
    private MonDAO monDAO ;

    public List executer(String critere) {
        return monDAO.getDonnees(critere);
    }

    public MonDAO getMonDAO() {
        return monDAO;
    }

    public void setMonDAO(MonDAO monDAO) {
        this.monDAO = monDAO;
    }
}

public class MonDAOImpl implements MonDAO {

    public List getDonnees(String critere) {
        List donnees = new ArrayList();
        donnees.add("Une donnée");
        return donnees;
    }
}
  
```

Nous remarquons que les classes implémentent toutes deux des inter-

faces et que la classe *MonServiceImpl* utilise sa dépendance en se fondant sur l'interface *MonDAO*, cette dernière étant implémentée par la classe *MonDAOImpl*. De plus, le lien entre les deux entités se réalise par le biais des méthodes *getMonDAO* et *setMonDAO* afin de garantir l'encapsulation. Nous voyons que nous arrivons simplement avec ce pattern à réaliser un couplage faible entre ces deux composants. En effet, les classes n'ont plus connaissance des implémentations utilisées : elles se fondent uniquement sur les interfaces. Bien que Spring n'impose pas cette façon de faire, elle est fortement encouragée.

Décrivons maintenant la manière de configurer ses deux composants ainsi que leurs dépendances dans Spring par l'intermédiaire d'un fichier XML :

```

<beans>
  <bean id="monService" class="MonServiceImpl">
    <property name="monDAO" ref="monDAO"/>
  </bean>

  <bean id="monDAO" class="MonDAOImpl">
  </bean>
</beans>
  
```

Le code ci-dessus met en avant que la liaison entre les deux beans se réalise par le biais d'une balise *property* et de son attribut *ref*, ce dernier permettant de référencer le bean de dépendance par son identifiant. Afin d'avoir accès à une instance de la classe *MonServiceImpl* correctement initialisée, c'est-à-dire dont les dépendances ont été résolues, nous devons nous fonder sur le conteneur léger par l'intermédiaire d'une de ses implémentations, dans notre cas la classe *ClasspathXmlApplicationContext*. Cette dernière se fonde sur un fichier XML de configuration accédé depuis le classpath. La méthode *getBean* est ensuite utilisée afin d'accéder à une instance configurée dans Spring en se fondant sur son identifiant, la valeur spécifiée dans l'attribut *id*. Le code suivant illustre cette mise en œuvre :

```

ClasspathXmlApplicationContext contexte =
    new ClasspathXmlApplicationContext("/applicationContext.xml");
MonService service = (MonService)contexte.getBean("monService");
List donnees = service.executer("critere");
  
```

Dans l'exemple ci-dessus, afin de ne pas se lier à l'implémentation utilisée, l'instance est transtypée avec l'interface du composant. Ainsi, le changement de l'implémentation de l'interface *MonService* utilisée n'a aucun impact.

Programmation orientée aspect (AOP en anglais)

La programmation orientée aspect correspond à un nouveau paradigme de programmation dont l'objectif est de permettre l'ajout de traitements de manière transparente à différents points d'exécution d'une application. Détaillons maintenant les différentes notions introduites à cet

effet. Tout d'abord, afin d'identifier ces endroits, la POA définit la notion de point de jonction et de coupe, cette dernière correspondant à un ensemble de points de jonction. La méthode *executer* de notre classe *MonServiceImpl* précédente peut par exemple être identifiée par l'expression de coupe suivante :

```
execution(java.util.List *ServiceImpl.executer(..))
```

Dans l'expression ci-dessus, le mot-clé *execution* spécifie que l'ajout de traitements se réalise dans le contexte d'exécution de la méthode et non au niveau de son appel.

Notons qu'avec la version 2.0 de Spring, le langage de description des coupes correspond à celui mis en œuvre par le framework AspectJ. D'un autre côté, la spécification des traitements et la manière de les appliquer se réalise par l'intermédiaire d'une entité nommée *code advice*. Cette dernière permet notamment de spécifier si les traitements vont être, entre autres, ajoutés avant, après ou autour de la méthode interceptée.

Le framework Spring permet de spécifier un *code advice* par la configuration en utilisant le code défini dans une méthode d'une classe configurée dans le conteneur.

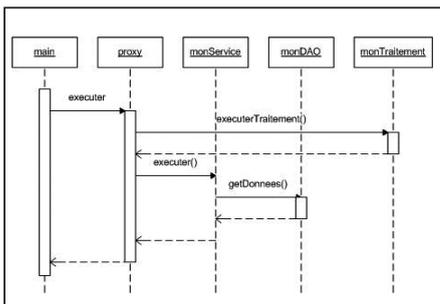
Toutes ces entités sont regroupées dans une entité dénommée *aspect*. L'*aspect* doit désormais être appliqué dans l'application afin de réaliser réellement l'ajout de traitements, opération dénommée tissage dans le cadre de la POA. Avec Spring, cette opération peut se réaliser dans la configuration du framework, comme l'illustre le code suivant :

```
<beans>
  <!-- Configuration des classes MonServiceImpl et MonDAOImpl -->

  <!-- Bean contenant les traitements du code advice -->
  <bean id="monTraitement" class="MonTraitement"/>

  <aop:config>
    <aop:aspect id="monAspect" ref="monTraitement">
      <aop:pointcut id="maCoupe"
        expression="execution(java.util.List*ServiceImpl.executer(..))"/>
      <aop:before pointcut-ref="maCoupe" method="executerTraitement"/>
    </aop:aspect>
  </aop:config>
</beans>
```

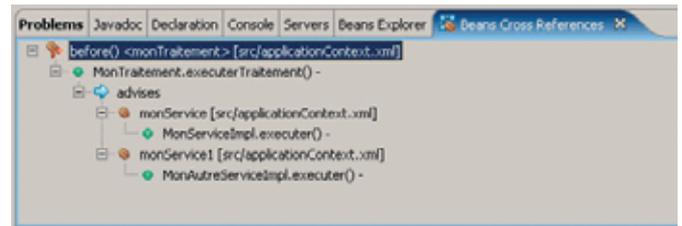
Cette configuration permet d'exécuter de manière transparente la méthode *executerTraitement* de la classe *MonTraitement* avant les méthodes correspondant à la coupe (pointcut), dans notre cas la méthode *executer* de la classe *MonServiceImpl*. La figure suivante décrit les différents appels réalisés à l'exécution. Elle illustre le fait que



Spring utilise de manière transparente un *proxy* afin d'intercepter les traitements et de mettre ainsi en œuvre la POA. Le code suivant décrit le contenu de la classe *MonTraitement* :

```
public class MonTraitement {
    public void executerTraitement() {
        System.out.println("Passage dans la méthode executerTraitement");
    }
}
```

La figure suivante décrit les impacts de la coupe sur les différentes classes de l'application en se fondant sur le plug-in Eclipse Spring IDE :



Le framework Spring offre également la possibilité de passer les paramètres de la méthode interceptée au *code advice*. Pour ce faire, il suffit de modifier la coupe précédente afin de spécifier les paramètres à utiliser en se basant sur leurs noms dans la méthode interceptée. Le code suivant illustre la mise en œuvre de ce mécanisme :

```
execution(java.util.List *ServiceImpl.executer(..)) and args(critere)
```

Le code de la classe *MonTraitement* est désormais le suivant :

```
public class MonTraitement {
    public void executerTraitement(String parametre) {
        System.out.println("Passage dans la méthode executerTraitement");
        System.out.println("Valeur du paramètre : "+parametre);
    }
}
```

Avec cette configuration, la méthode *executerTraitement* de la classe *MonTraitement* est désormais appelée avec le paramètre passé à la méthode *executer* de la classe *MonServiceImpl*. Il est important de noter qu'avec le framework Spring, les expressions de coupe POA ne s'appliquent qu'aux instances de classes configurées dans le conteneur. Donc, dans les deux cas précédemment décrits, l'instance de la classe *MonServiceImpl* doit être nécessairement configurée et récupérée à partir de Spring afin que les traitements soient ajoutés.

Conclusion

Dans cet article, nous avons décrit les fondations du framework Spring, un conteneur léger mettant en œuvre l'injection de dépendance et la programmation orientée aspect. Spring permet de configurer et d'externaliser la récupération des dépendances d'une classe tout en les découplant avec l'utilisation de la programmation par interface. La programmation orientée aspect permet quant à elle d'ajouter de manière transparente des traitements à différents points d'exécution de l'application. L'objectif de ce paradigme est d'améliorer la modularité des traitements des classes dans les applications. Nous verrons prochainement comment Spring utilise ces fondations afin de faciliter le développement d'applications Java/Java EE, aussi bien au niveau de l'accès aux données que de la mise en œuvre d'applications Web.

■ **Thierry Templier** - templth@yahoo.fr - Architecte Java/Java EE
Co-auteur des ouvrages *Spring par la pratique* et *JavaScript pour le Web 2.0* parus aux éditions Eyrolles.

Telosys : AJAX + Java = client serveur agile

Les directions informatiques sont actuellement confrontées à une problématique récurrente : porter des applications métier de type « client lourd » vers des architectures de type « client léger », tout en préservant l'ergonomie et en garantissant des délais et des coûts acceptables.

Que l'on soit dans le cadre d'une migration technologique ou d'un nouveau développement, l'objectif est généralement de travailler en « cycle court » afin de produire rapidement l'application attendue (« time to market » oblige). Mais les environnements utilisés pour développer dans une architecture Web sont souvent trop lourds et trop complexes pour apporter la productivité souhaitée. Les socles techniques sont généralement constitués d'un assemblage de solutions et de frameworks hétérogènes. Par ailleurs, la préservation d'une ergonomie de type « client serveur » passe nécessairement par l'utilisation d'AJAX, ce qui ne simplifie pas les choses. Ainsi, tous ceux qui ont eu l'occasion de travailler avec des outils de développement désormais « passés de mode » (L4G ou RAD) constatent que depuis quelques années la productivité régresse inexorablement ! C'est ce constat qui est à l'origine du framework Telosys.

Telosys a été conçu pour apporter une solution technique globale couvrant toutes les couches traditionnelles d'une application Web/Java (de la présentation jusqu'à la persistance).

En effet, les retours d'expériences montrent que la déperdition, en terme de productivité et de qualité, est engendrée par un volume de code technique (sans intérêt fonctionnel) beaucoup trop important et nécessitant une multitude de compétences (HTML, CSS, appels AJAX, frameworks de navigation, de persistance, mapping d'objets entre couches, ...). Cette multiplication des compétences, indispensable à la bonne marche du projet, devient vite le cauchemar du chef de projet qui doit gérer l'affectation des ressources humaines.

Telosys a donc pour objectif de simplifier l'environnement technique, afin de permettre à des développeurs non spécialistes d'être rapidement efficaces et de réduire la gestion des « dépendances inter-frameworks ».

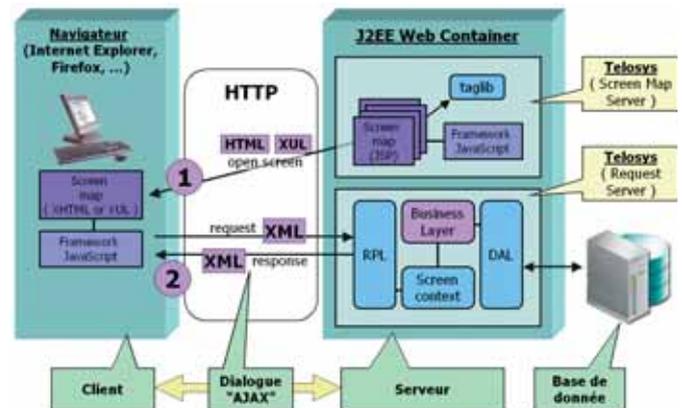
Pour ce faire, il propose des solutions simples, légères et pragmatiques qui visent l'efficacité avant tout. Il repose sur des technologies standard (HTML, XML, Servlets, JSP, POJO, JDBC), se contente d'un « Web Container » (par exemple Tomcat) et se présente sous la forme d'un seul fichier « telosys.jar ». Telosys est un projet du consortium Object-Web, totalement « Open Source » sous licence LGPL.

Architecture

L'architecture de Telosys est « orientée écrans » et reprend les principes du « client serveur ». Le serveur a deux vocations : générer les « screen maps » (fonds d'écran utilisés dans le navigateur) et fournir les « actions » et les « services » nécessaires aux écrans (cf. schéma d'architecture).

Le dialogue entre le client et le serveur est basé sur un échange de flux XML sur http (technologie AJAX).

A l'instar des Web Services, ce principe permet au serveur de répondre à des appels de tout type de client http (pas uniquement un navigateur). Il préserve donc une ouverture à des « postes de travail hybrides »



mixant des « écrans légers » (HTML, XUL, ...) et des « écrans lourds » (Swing, Eclipse RCP, C++, .Net, ...).

Les « objets applicatifs » gérés par Telosys sont de simples POJO (objets Java standard) sans aucune adhérence avec aucun package et ne subissant aucune transformation au niveau du « bytecode ». Ils sont donc totalement indépendants et transportables à travers les couches et les frameworks.

Le découpage des packages permet d'utiliser l'ensemble des possibilités offertes par le framework, ou uniquement les briques souhaitées. Par exemple, la couche « Telosys-DAL » (Data Access Layer) peut être remplacée par des services dédiés, Hibernate, ou tout autre système de persistance.

Environnement et outils

Les technologies requises pour utiliser Telosys sont :

- Java 1.4.2 (ou plus)
- Eclipse 3.x (Eclipse 3.2 avec plug-in WTP recommandé)
- un container de Servlet 1.4 / JSP 2.0 (par exemple Tomcat 5.0)
- une base de données relationnelle, avec drivers JDBC

Telosys ne nécessite que des technologies légères, mais en cas de besoin, il permet bien sûr d'adresser toutes les autres technologies traditionnellement associées à la plate-forme Java (EJB, Web Services, RMI, JMS, JCA, ...).

Au-delà du framework proprement dit, la roadmap Telosys prévoit un ensemble d'outils visant à faciliter son utilisation. Le premier outil fourni concerne la génération des classes nécessaires pour la couche d'accès aux données. Il existe également un générateur de « Wrappers XML » (classes qui assurent la transformation de tags XML en objets Java et réciproquement). Un constructeur d'écrans WYSIWYG est en préparation.

Productivité et démarche de développement

Contrairement aux frameworks AJAX classiques qui ne couvrent qu'une partie de l'architecture, Telosys a pour vocation d'offrir une homogénéité

té globale permettant une association entre un champ d'un écran et un attribut d'un « Value Object » (POJO), puis entre cet attribut et une colonne d'une table. Cette interconnexion naturelle entre les différentes couches permet de réduire les tâches d'intégration et de construire l'application par enrichissement progressif.

Le développement peut ainsi être envisagé sous différents axes :

- à partir des écrans (démarche de type « développement agile », avec des itérations sur l'IHM, puis récupération des maquettes et implémentation des actions et services)
- à partir de la base de données, en utilisant le générateur de DAO (démarche de type « Model Driven Development » basée sur le modèle physique d'une base de données existante)
- à partir d'un modèle UML (démarche de type « MDA » utilisant un outil de génération de code, par exemple « Acceleo » un autre projet ObjectWeb)

Par ailleurs, l'utilisation d'un typage fort, les conventions et les outils permettent de renforcer la qualité du code et la productivité des développeurs. Quant à l'utilisation d'échanges de flux XML sur http, elle favorise l'automatisation des tests de non régression et de montée en charge.

Screen context

Chaque écran est associé à un contexte (« screen context ») contenant l'ensemble des instances des objets ou listes d'objets gérées par cet écran. La définition d'un « screen context » est réalisée en quelques lignes de code Java. Exemple :

```
defineElement("emp", EmployeVO.class);  
defineElement("soc", SocieteVO.class);
```

Ces lignes sont suffisantes pour déclarer que ce contexte maintient une instance de la classe EmployeVO dont le nom symbolique est « emp » et une instance de SocieteVO nommée « soc ».

Ecrans

La définition des écrans repose sur un ensemble de widgets fournis sous la forme d'une taglib. Un écran Telosys est défini par un « screen body » (un fichier JSP) contenant ces widgets et incrusté dans un template. Chaque widget peut être positionné en absolu (avec des coordonnées x et y) ou en relatif (dans un layout HTML). Les widgets de type zone de saisie (field, combobox, radiogroup, ...) peuvent être « mappés » sur un attribut de l'un des objets Java composant le « screen context » (attribut « data »). Chaque widget comporte également des attributs permettant de réaliser des contrôles de surface lors de la saisie (« type », « min », « max », ...). Exemple :

```
<t:field id="salaire" x="200" y="320" maxlength="12"  
data="emp.salaire" value="0.00" type="Num" format="0.00" />
```

L'attribut « data » présent dans le tag « field » indique que ce champ de saisie est associé à l'attribut « salaire » de l'instance « emp » du contexte écran (des conventions de nommage permettent de simplifier le mapping en utilisant l'attribut « id »).

Actions

Les écrans exécutent des actions sur le contexte qui leur est associé.

Il existe un certain nombre d'actions prédéfinies :

- actions sans persistance (get, set, clear, open, close, ping, echo),

- actions avec persistance (load, save, delete, insert, update, ...),
- actions de gestion de liste (add, remove, clear, get, set, select, sort, ...),
- et une action particulière « exec » permettant d'implémenter les cas spécifiques sous forme de « procédures ».

L'appel des actions est réalisé de façon transparente par le framework Javascript qui assure l'envoi des requêtes AJAX et le traitement des réponses. Côté serveur, seules les actions de persistance et les procédures nécessitent un codage spécifique. L'implémentation de « triggers » permet d'exécuter des traitements avant et/ou après une action (par exemple « beforeSave » et « afterSave » pour encadrer une action « Save »). Les triggers ont la capacité d'annuler l'action en cours et de renvoyer des messages à l'utilisateur, ils sont donc particulièrement adaptés pour injecter des règles, des contrôles, des traces, ...

Services

En plus des actions de gestion d'écrans, Telosys propose un système d'implémentation et d'appel de « services » dont les principes sont très proches des « web services ». Un service « voit » la session de l'utilisateur qui le sollicite et peut donc l'utiliser. Côté serveur, un service est une classe Java qui implémente la méthode « execute » d'une interface et qui peut renvoyer soit un objet « response » (transmis au client en XML), soit une « vue » générée par un « renderer » et directement affichable dans le navigateur. Côté client, le framework Javascript offre un système de « stub générique » permettant d'appeler un service par son nom symbolique. Les services peuvent être utilisés dans de nombreux cas : recherche multi critère avec affichage d'une liste de résultat, navigation traditionnelle entre pages (type MVC), contrôle de saisie champ par champ, ...

Persistence

Pour gérer l'accès aux données, Telosys fournit un ensemble de classes permettant de gérer simplement des DAO de type CRUD étendus (gestion des listes, contrôles d'existence, ...). Le mapping objet/relationnel est défini dans le plug-in Eclipse et sera ensuite porté par le code généré du DAO. Une application peut adresser simultanément plusieurs bases de données différentes, chacune utilisant soit un pool de connexion géré par Telosys, soit une datasource standard. Le développeur est déchargé de la gestion des connexions et travaille par opérations génériques au niveau des tables, il peut choisir de gérer lui-même les opérations SQL à un niveau plus fin (commit, rollback, load « for update », ...). Il existe également des objets complémentaires facilitant tous les autres types d'accès aux données (DataSet, Query, etc.).

Conclusion

En associant AJAX, Java et SQL, Telosys permet de renouer avec les concepts du client serveur. Son approche « orientée écrans » (par opposition à la navigation de type web avec rafraîchissement de page) cible donc particulièrement les applications métier à usage intensif.

Ressources

Telosys : <http://telosys.objectweb.org/>

Acceleo : <http://acceleo.objectweb.org/>

■ Laurent Guerin

Responsable

du Pôle Nouvelles Technologies / SOGETI OUEST

DHTML Goodies :

1^{re} partie

" Javascript au secours de l'ergonomie des applications Web "

On ne se lassera jamais assez de marteler que les applications web, malgré les nombreux avantages qu'elles ont sur les applications riches traditionnelles, pêchent par leur interface utilisateur.

Grâce à Javascript, et aux techniques Ajax, l'écart se réduit, et parfois même, passe à l'avantage du web. Mais cela à un coût : un code verbeux, et souvent difficile à produire et maintenir. Voyons comment les DHTML Goodies peuvent venir en aide au développeur.

Avant de voir ce que la bibliothèque DHTML Goodies a à nous offrir, il semble utile de rappeler quelques axiomes concernant Javascript :

- Javascript n'est pas un langage objet très agréable à coder
- il est implémenté différemment selon les navigateurs
- il est très pénible à débbugger
- bref, c'est un cauchemar de coder des applications complexes basées dessus...
- mais on n'a pas le choix !

Voilà, tout est dit. Même si certains remettront sans doute en question la première affirmation, les autres devraient faire consensus. Ce petit préambule pour rappeler que la bibliothèque DHTML Goodies est bâtie en Javascript, et que par conséquent, certaines de ses fonctionnalités peuvent ne pas être parfaites, et qu'il faut éviter de lui en demander plus que ce pour quoi elle est prévue. Précisons naturellement que cet avertissement est valable pour l'immense majorité des frameworks Javascript.

Qui, quoi, comment

DHTML Goodies (www.dhtmlgoodies.com) est le fruit du travail d'un passionné norvégien, Alf Magne Kakelland (alias " Batalf "), qui construit patiemment, depuis Septembre 2005, une bibliothèque régulièrement complétée et mise à jour de scripts quasi tous orientés interface utilisateur. Ces scripts, classés par catégories, couvrent des domaines assez variés, et vont de la simple astuce de quelques lignes (comme le " Input Highlighter ") au script complet, auquel ne manque pour ainsi dire que le traitement des données côté serveur pour faire une application à part entière (le " DHTML Week Planner " par exemple). La plupart de ces scripts peuvent fonctionner de manière parfaitement autonome, et donc peuvent être téléchargés et installés indépendamment les uns des autres. Ce qui peut parfois, il faut le reconnaître, être fastidieux pour déployer une application basée dessus.

Mais Batalf nous a fait un sympathique cadeau de Noël, en livrant en fin d'année dernière, le 20 Décembre précisément, la version 1.0 de sa "DHTML Suite for Applications", qui regroupe nombre de ses scripts les plus intéressants, plus quelques nouveautés, au sein d'une librairie complète destinée à produire des interfaces professionnelles pour applications web. Tous les scripts de DHTML Goodies sont aujourd'hui soumis à une licence libre (LGPL), ce qui permet de les utiliser en toute légalité autant dans des projets libres que propriétaires.

Démonstration par l'exemple

Voyons ensemble deux scripts typiques de la librairie afin d'en saisir la philosophie.

" Blue left Panel " Section : XP Widgets

Ce script reproduit un menu latéral similaire à celui de l'explorateur de fichiers de Windows XP. Il est caractéristique de l'esprit de simplicité de la majorité des scripts de Batalf. Il vous suffit en effet de définir vos menus dans de simples calques (" div ") auxquels vous aurez simplement appliqué des styles précis (placés préalablement dans l'en-tête de la page ou dans une feuille de style à part), puis d'exécuter une unique fonction Javascript pour transformer vos calques en menus dynamiques avec styles et effets !

```

<!-- définition du panneau -->
<div id="dhtmlgoodies_xpPane">
  <div class="dhtmlgoodies_panel">
    <div>
      <!-- Contenu du premier panneau -->
      <a href="">Accueil</a><br>
      <a href="">Le magazine</a><br>
      <a href="">La rédaction</a><br>
      <a href="">Forums</a><br>
      <a href="">Contact</a><br>
    </div>
  </div>
  <div class="dhtmlgoodies_panel">
    <div>
      <!-- Contenu du second panneau -->
      blah blah blah
    </div>
  </div>
</div>
<script type="text/javascript">
// initialisation : noms des modules, état initial de chacun, cookie pour enregistrer l'état
initDhtmlgoodies_xpPane(Array('Programmez','Details'),Array(true,true),
Array('programmez','infos'));
</script>
<!-- fin du panneau -->

<div>
  contenu de la page
</div>

```



Et voilà le résultat !

" Editable Select Box " Section : Form Scripts>

Dans un autre genre, voici un script qui devrait ravir nombre de développeurs : la tant attendue ComboBox, qui permet de proposer dans un formulaire une liste avec des valeurs prédéfinies tout en laissant à l'utilisateur la possibilité de saisir une entrée libre.

Exemple :

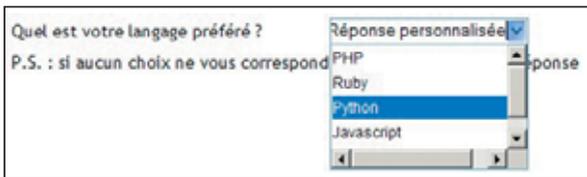
```
<!-- On crée d'abord une zone de texte presque normale ; on lui ajoute simplement l'attribut selectBoxOptions pour y placer les valeurs qui seront proposées dans la liste -->
```

```
<input type="text" name="langage" value="Choisissez" selectBoxOptions="PHP;Ruby;Python;Javascript;Java;Goto++">
```

```
<!-- Il ne nous reste plus qu'à appeler la fonction createEditableSelect() avec notre objet input en argument -->
```

```
<script type="text/javascript">
createEditableSelect(document.forms[0].langage);
</script>
```

Et voilà le résultat :



Voici venue la fin des champs de texte " Autre : "...]

Ce deuxième exemple illustre lui aussi l'esprit qui prévaut dans les scripts DHTML Goodies : on construit un maximum de l'interface en simple HTML, puis il suffit d'initialiser les éléments dynamiques d'un simple appel de fonction pour que les scripts eux-mêmes les transforment.

La DHTML Suite for Applications

Cette suite se compose avant tout des scripts disponibles à l'unité sur le site (et donc indépendants). La plus grosse nouveauté dans la suite est le " Pane Splitter ". Il s'agit d'un layout principal pour créer une interface d'application web. Il se compose au maximum de 5 panneaux : center, west, east, north et south.



L'idée est assez simple : le panneau north correspond à une barre de menu, dans laquelle l'auteur prévoit que l'on emploie son widget " Menu Bar ", qui permet de créer avec une facilité déconcertante des menus déroulants, à niveaux multiples et personnalisables grâce à des icônes et des feuilles de style. Le panneau south, quant à lui, vous permet de simuler une barre de statut évoluée, puisqu'il s'agit naturellement d'un conteneur HTML.

Les trois panneaux centraux servent quant à eux au contenu de l'application en elle-même. Celui de gauche (west) peut servir à proposer un arbre (" Tree View "), ou encore des options pour le module en cours d'exécution dans le panneau center. Ce dernier étant prévu pour toujours présenter la vue active de l'application (listes, formulaires, ...). Enfin, à droite (panneau east), vous pouvez afficher dynamiquement une aide contextuelle.

Cette disposition est celle qu'a imaginé l'auteur, mais n'est bien sûr pas figée. Le pane splitter permet en outre de définir des onglets dans chaque panneau, afin d'y insérer plus de contenu tout en restant facilement accessibles.

Les scripts réécrits pour être intégrés en tant que membres de la classe DHTMLSuite sont les suivants (liste non-exhaustive) :

- contextMenu : menu contextuel sur le bouton gauche
- dragDrop : permet d'ajouter des fonctionnalités de glisser/déplacer à tout type de conteneur
- modalMessage : fenêtre modale (que l'utilisateur est obligé de fermer pour continuer d'utiliser l'application)
- progressBar : une barre de progression, fort pratique pour les chargements Ajax un peu longs...
- tableWidget : liste de type reporting, avec colonnes triables (par le client ou le serveur, via Ajax)
- tableView : boîtes à onglets (un script vraiment très réussi !)
- textEdit : rend possible l'édition de calques HTML standard

et bien d'autres encore. L'ensemble de ces scripts permet déjà d'utiliser DHTML Suite for Applications pour créer de très bons back-offices avec un minimum d'effort. La démo, très complète, disponible en ligne vous en convaincra sans doute mieux que moi.

Conclusion

DHTML Goodies est une mine d'or pour agrémenter vos sites et applications de modules d'interfaces dynamiques, élégants et bien conçus. Si on peut déplorer l'hétérogénéité, tant en terme d'intérêt que de qualité, des scripts, il faut reconnaître l'efficacité de leur auteur de manière générale, et sa capacité à faire évoluer ses techniques pour toujours améliorer ses réalisations. En outre, son travail sur la " DHTML Suite " est vraiment remarquable.

Remercions-le enfin pour sa grande réactivité sur le forum du site, non seulement pour répondre aux messages, mais surtout pour apporter des réponses aux problèmes soulevés ! Nous vous recommandons en conclusion de fouiner sur www.dhtmlgoodies.com afin de découvrir cette librairie qui saura vous faire gagner un temps fou dans vos développements web.

■ Gauthier Delamarre

En plus des librairies, des outils !

En plus des nombreux scripts, n'oubliez pas de consulter les deux outils suivants sur dhtmlgoodies.com :

" **CSS Lookup** " : offre une aide concise pour les directives CSS les plus courantes, avec exemples.

" **Regex Tool** " : vous permet de tester vos expressions régulières Javascript, toujours aussi puissantes, mais toujours aussi délicates à rédiger.

Créez vos interfaces utilisateur sous Gnome avec C++, Gtkmm et libglademmm

Des interfaces qui se fondent dans l'environnement Gnome, un code "C++ spirit" et un développement rapide. Voici ce que nous offrent Gtkmm et libglademmm. Prise en main.

Nous nous intéressons aujourd'hui à l'écriture d'interfaces sous Gnome, un des bureaux libres pour systèmes à la Unix. Coder des interfaces utilisateur est un travail récurrent, souvent très coûteux en terme de temps de développement. La première chose à considérer est donc de faire un bon choix d'outils, offrant la meilleure efficacité au cours du développement et à l'utilisation. Dans le monde du logiciel libre, dire que nous avons l'embarras du choix est un euphémisme tant les possibilités sont nombreuses. Discutons d'abord un peu de ce choix. Gnome est écrit en C et se fonde sur la librairie graphique Gtk+. La première possibilité est donc simplement de coder avec C et Gtk+ tout en se servant du concepteur visuel Glade pour élaborer rapidement les interfaces. Cette approche compte nombre de chauds partisans.

Cependant, je trouve que coder en C des applications graphiques conduit à écrire beaucoup de code difficile à organiser. Je préfère très nettement C++ à C pour cela. Ceci posé, quelle boîte à outils utiliser ? A nouveau le choix est grand. Nous avons par exemple wxWidget qui a ses qualités et qui repose sur Gtk+. Nous avons encore Qt la pierre angulaire du bureau Kde, qui est elle aussi pleine de qualités, la plus complète et la plus aboutie. On peut reprocher à wxWidget son mécanisme de macro pour les fonctions de rappel qui conduit à écrire du code non type-safe. Qt elle, est type-safe mais son mécanisme signal/slot n'est pas écrit en C++ standard.

La raison est historique. Quand Trolltech a créé son mécanisme signal/slot, C++ n'était pas ce qu'il est aujourd'hui. Si Qt reste le premier choix pour un développement professionnel, Gtkmm convient parfaitement à des projets Open Source devant s'intégrer à Gnome. Gtkmm est une encapsulation C++ de Gtk+. J'invite le lecteur à découvrir la signification des lettres mm sur le site officiel <http://www.gtkmm.org> :) Moins populaire que wxWidgets ou Qt, Gtkmm dispose d'atouts dans son jeu. D'abord un éventail de widgets aussi vaste que celui de Gtk+, un mécanisme de fonctions de rappel très "C++ spirit", basé sur la librairie libsigc++, et qui permet l'écriture d'un code très propre et type-safe.

Comme avec Gtk+ nous disposons du concepteur visuel Glade ainsi que de la possibilité de charger à l'exécution des interfaces conçues sous Glade. Les interfaces en question sont définies dans des fichiers XML. Il est donc possible de modifier une interface sans avoir à recompiler l'application qui l'utilise (Qt permet cela elle aussi).

Autant de bonnes raisons de découvrir Gtkmm, ce que nous entreprenons immédiatement.

1 Prise en main

Pour pouvoir travailler, vous devez vous assurer de la présence d'un bon nombre de librairies sur votre système. D'abord Gtk 2 et

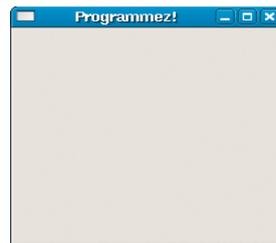


Fig. 1 : Un programme Gtkmm minimal, mais prometteur :)

Gtkmm bien évidemment. Ensuite libsigc++, enfin l'outil Glade et la librairie C++ pour charger les interfaces à l'exécution, libglademmm. Moyennant quoi nous pouvons écrire un programme rudimentaire qui ne mérite même pas le nom d'HelloWorld :) (Fig. 1)

```
#include <gtkmm.h>

int main(int argc, char *argv[])
{
    Gtk::Main kit(argc, argv);
    Gtk::Window window;

    window.set_title("Programmez!");
    Gtk::Main::run(window);
    return 0;
}
```

La compilation du fichier first.cpp correspondant et que vous trouverez sur le Cd-Rom ou sur notre site www.programmez.com, s'effectue ainsi:

```
g++ first.cpp -o first `pkg-config gtkmm-2.4 --cflags --libs`
```

Notez l'utilisation de l'utilitaire pkg-config qui se charge de rechercher les répertoires d'inclusion, y compris pour la glib et la gdk qui sont utilisées sous le manteau, et la localisation des librairies. Remarquez bien les quotes inverses (backtick) dans la ligne de commande. En principe cet utilitaire est installé par toutes les distributions Linux et son emploi simplifie bien la vie.

Ce code illustre un point intéressant: le code Gtkmm ne dépaysera pas ceux qui sont habitués à coder en C avec GTK+: kit remplace init mais la finalité est la même. Un espace de noms C++, Gtk, fait que les instantiations de classes C++ rappellent les noms des fonctions C de Gtk+. Enfin, comme avec Gtk+, quand tout est initialisé, on entre dans une boucle d'événements. Mais il y a aussi des améliorations notables: aucun appel à gtk_main_quit ou gtk_exit. La librairie C++ encapsule tout cela. Pas besoin non plus de se soucier de connecter l'événement de fermeture de la fenêtre principale pour terminer l'application. Ici aussi le framework s'en occupe. Toutefois, tôt ou tard nous devons installer des gestionnaires d'événements.

2 Les gestionnaires d'événements et libsigc++.

Gtkmm est construit sur Gtk+. Celle-ci utilise un mécanisme de fonctions de rappel pour notifier les événements à l'application. Une fonction de rappel est une fonction C comme les autres et elle est enregistrée en passant un pointeur sur la fonction et un pointeur void* (un gpointer en fait, mais il s'agit simplement d'un synonyme) sur des données éventuelles qui seront transmises à la fonction lors de son appel par le système. Ce mécanisme n'est pas type-safe car le type du pointeur de données n'a pas vocation à être vérifié par définition même de void*. En outre l'organisation d'un code contenant de nombreuses fonctions de rappel n'est pas simple. Il serait très intéressant que le mécanisme de rappel invoque non de simples fonctions, mais des méthodes de classe. Ceci n'est bien sûr pas possible en C et pas immédiat en C++. C'est ici que la librairie libsigc++ intervient. Celle-ci met en place un mécanisme signal/slot type-safe et conforme au standard C++. Nous n'entrons pas dans les détails ici. Nous retenons simplement que les classes Gtkmm héritent de sigc::trackable, ce qui leur permet de définir des signaux. Chaque classe définissant un signal, par exemple 'clicked' pour un bouton, proposera aussi une méthode 'connect' qui permettra d'associer une méthode d'une classe quelconque au signal. Pour illustrer le propos, prenons un vrai HelloWorld, celui du tutorial de Gtkmm et que vous retrouverez sur le Cd-Rom ou notre site. Le programme ouvre une fenêtre présentant un bouton. Lorsqu'on clique le bouton, 'Hello World' s'affiche dans la console (Fig.2). Commentons simplement cet exemple. Il définit ainsi une classe qui hérite de Gtk::Window:

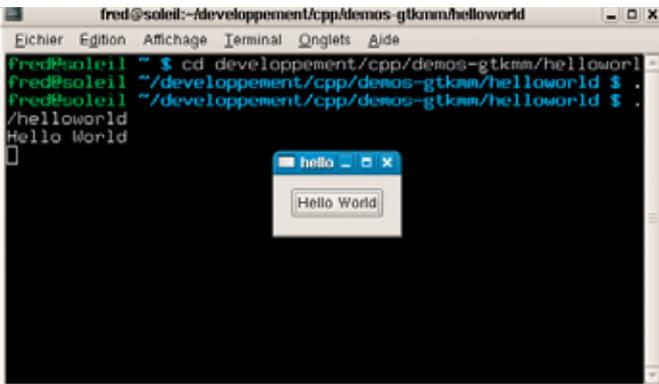


Fig. 2 : Le helloWorld du tutorial de Gtkmm.

```
class HelloWorld : public Gtk::Window
{
public:
    HelloWorld();
    virtual ~HelloWorld();

protected:
    virtual void on_button_clicked();

    Gtk::Button m_button;
};
```

Une classe toute simple avec comme membre un bouton. la méthode on_button_clicked sera la méthode de rappel. La connexion est effectuée ainsi dans le constructeur:

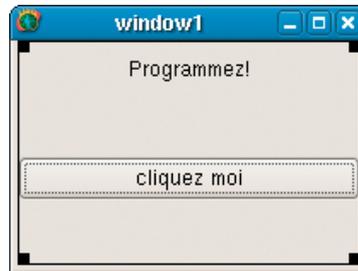


Fig. 3 : Conception d'une interface sous Glade.



Fig. 4 : Notre application de démonstration en action.

```
m_button.signal_clicked().connect(
    sigc::mem_fun(*this, &HelloWorld::on_button_clicked));
```

Le bouton expose une méthode connect comme nous l'avons dit. sigc::mem_fun construit un foncteur autour de la méthode on_button_clicked et le tour est joué :

On ne peut pas dire que cet exemple soit réellement type-safe car on_button_clicked ne reçoit pas d'argument. L'exemple à suivre sera plus parlant de ce point de vue.

3 Charger des interfaces à la volée.

Lancez Glade et définissez une fenêtre contenant trois composants. Deux labels dont un vide de texte et un bouton, grosso modo comme illustré (Fig. 3 et Fig. 4). Glade permet de générer le code C++ qui créera l'interface. Cependant je trouve le procédé assez incommode et le code généré n'est pas des plus élégants. Je préfère travailler directement avec XML. Pour cela il vous suffit de sauvegarder votre projet. Le fichier à l'extension .glade contient les définitions XML des interfaces. Ensuite écrivez et compilez ce code (demo-glade1 sur le Cd-Rom), éventuellement en veillant au nom du fichier .glade.

```
#include <gtkmm.h>
#include <libglademm.h>

void on_button_clicked(Gtk::Label* label)
{
    label->set_text("Abonnez vous! :)");
}

int main(int argc, char *argv[])
{
    Gtk::Main kit(argc, argv);

    Glib::RefPtr<Gnome::Glade::Xml> refXml =
        Gnome::Glade::Xml::create("projetglade.glade");

    Gtk::Window* window = 0;
    refXml->get_widget("window1", window);

    Gtk::Button* button = 0;
    refXml->get_widget("button1", button);

    Gtk::Label* label = 0;
    refXml->get_widget("label2", label);
```

```

button->signal_clicked().connect(
    sigc::bind(sigc::ptr_fun(on_button_clicked), label));

Gtk::Main::run(*window);
return 0;
}
    
```

Compiler par exemple ainsi :

```

g++ main.cpp -o demo-glade1 `pkg-config gtkmm-2.4 libglademm-2.4`
-cflags -libs`
    
```

Il est difficile de faire plus simple et surtout plus pratique. La classe `Gnome::Glade::Xml` s'occupe de charger le fichier de définitions Glade via la méthode `create` qui retourne une instance de la classe sus-mentionnée. Au passage, nous conservons l'instance dans un pointeur intelligent, `Glib::RefPtr` ce qui nous dispense de toute gestion de mémoire. Ensuite, la classe `Gnome::Glade::Xml` permet de récupérer et instancier les widgets un à un. Vous pouvez à cet instant éditer directement le fichier XML pour modifier par exemple la barre de titre ou la taille de la zone d'espace autour des widgets. Sauvegardez le fichier, relancez l'application. Les modifications sont effectives, sans recompilation :) Notre exemple connecte le signal du bouton à une fonction de rappel isolée. C'est une autre possibilité, mais ce n'est pas une très bonne approche comme nous l'avons dit. Remarquez dans ce cas l'emploi de `sigc::ptr_fun` au lieu de `sigc::mem_fun`. Remarquez surtout l'emploi de l'adaptateur de liaison `sigc::bind`, qui lie la fonction de rappel au type de son argument. Nous avons ici un exemple de type-safe. Ainsi si on écrivait

```

button->signal_clicked().connect(
    sigc::bind(sigc::ptr_fun(on_button_clicked), button));
    
```

Nous serions immanquablement rappelé à l'ordre par le compilateur.

4 Construction de widgets dérivés.

Pour être tout à fait satisfaits, nous aimerions qu'un widget chargé depuis un fichier XML corresponde à une classe C++ déclarée par nous-mêmes. C'est prévu :) Il suffit d'écrire une classe C++ dérivant du type du widget concerné. Le constructeur de cette classe sera particulier. Il recevra un pointeur sur le type GTK+ (et non GTKmm attention...) que la classe doit envelopper, ainsi qu'une référence sur une instance de `Gnome::Glade::Xml`. Le reste coule de source. Dans le constructeur on charge tous les widgets membres comme on l'aurait fait dans le premier exemple. Mais nous avons cette fois un code parfaitement organisé. Le seul point qui reste à observer est que l'instance du widget initial est obtenue dans `main`, non avec `get_widget`, mais avec `get_widget_derived`, opération qui non seulement lit la définition d'interface dans le fichier XML mais crée une instance de notre classe C++.

```

#include <gtkmm.h>
#include <libglademm.h>

class MyWindow : public Gtk::Window
{
public:
    MyWindow(Gtk::Window* cobject,
             const Glib::RefPtr<Gnome::Glade::Xml>& refGlade);

private:
    void on_button();
    Glib::RefPtr<Gnome::Glade::Xml> refglade;
    Gtk::Button* button;
    Gtk::Label* label;
};

MyWindow::MyWindow(Gtk::Window* cobject,
                  const Glib::RefPtr<Gnome::Glade::Xml>& refGlade)
    : Gtk::Window(cobject),
      refglade(refGlade), button(0), label(0)
{
    refglade->get_widget("button1", button);
    refglade->get_widget("label2", label);
    button->signal_clicked().connect(
        sigc::mem_fun(*this, &MyWindow::on_button));
    set_title("Programmez!");
}

void MyWindow::on_button()
{
    label->set_text("Abonnez_vous :)");
}

int main(int argc, char *argv[])
{
    Gtk::Main kit(argc, argv);

    Glib::RefPtr<Gnome::Glade::Xml> refXml =
        Gnome::Glade::Xml::create("projetglade.glade");

    MyWindow* mywindow = 0;
    refXml->get_widget_derived("window1", mywindow);

    Gtk::Main::run(*mywindow);

    return 0;
}
    
```

■ Frédéric Mazué - fmazue@programmez.com

Tous les jours : l'actu et le téléchargement
www.programmez.com

Django, un nouvel outil de développement Web agile

La mode et les besoins sont aux outils de développement Web agiles, domaine dans lequel Ruby on Rails brille en ce moment. Mais voici qu'entre en scène un nouvel artiste particulièrement doué: Django.

Est-ce en hommage ou en référence au talent du célèbre guitariste Django Reinhardt que ce nouveau framework de développement Web doit d'être baptisé Django ? Aucune indication en ce sens ne figure sur le site officiel <http://www.djangoproject.com>. On serait cependant tenté de le penser car Django est bien doué. L'équipe de développement comprend des concepteurs et développeurs très expérimentés en développement Web. Du coup Django hérite du meilleur de l'existant, tout en étant enrichi d'améliorations. En un mot Django est à Python ce que Ruby on Rail est à Ruby. Mais l'expérience et la créativité des développeurs aidant, Django me paraît supérieur à RoR, pour la rapidité de développement, soit dit sans vouloir ternir les indéniables qualités de RoR. Il est vrai que je suis un incondicional de Python, ce qui peut grandement influencer mon jugement :) Je vous propose donc de découvrir Django ensemble, en suivant une démarche parallèle à celle du didacticiel du site officiel, sans toutefois entrer dans les détails, car le but de cet article est plus de mettre en avant les atouts de Django que l'acquisition d'un savoir-faire.

1 Ce qu'apporte Django

Django adhère à deux principes: DRY et MVC. DRY (Don't Repeat Yourself) veut qu'une chose ne soit exprimée qu'à un seul endroit. Tous ceux qui ont maintenu du code savent pourquoi :) MVC veut découpler autant que possible les données de leur traitement et de leur manipulation. Django le fait très bien sauf que dans sa terminologie le contrôleur devient la vue et la vue devient un template. Comme RoR, Django apporte un mapping Objet/Relationnel et évite de travailler directement avec SQL. En outre, Django propose un mécanisme de routage des URLs à base d'expressions régulières et offre un mécanisme de templates à héritage pour la génération des pages Web. Voyons un exemple rudimentaire: un site dont une page liste les membres de l'équipe de Programmez! et une autre affiche un membre dans le détail.

2 Créer une application et un projet

En supposant bien sûr Python, Django et le pilote de bases de données correctement installés, la seule chose à faire du côté du SGDBR est de créer une base de données. Aucune table n'est à créer. Ensuite dans une console, nous nous positionnons dans un répertoire choisi comme espace de travail et nous tapons:

```
django-admin.py startproject programmez
```

Nous créons ainsi un projet du nom de programmez. Le script django-admin.py crée le répertoire 'programmez', flanqué de quelques scripts Python, dont un, setting.py, est à renseigner immédiatement en ce qui concerne la connexion avec la base de données. settings.py pointe

notamment sur des applications 'contributions', toutes prêtes que Django va utiliser automatiquement. Nous avons simplement besoin de synchroniser notre base de données avec ces applications:

```
manage.py syncdb
```

manage.py est un des scripts qui ont été gentiment déposés par django-admin.py à l'étape précédente. L'action a pour effet de créer une ribambelle de tables dans la base. Nous n'avons pas à nous occuper de ces tables :) Un projet peut accueillir plusieurs applications. Il est temps d'en créer une baptisée 'equipe'. Depuis le répertoire 'programmez' nous saisissons:

```
manage.py startapp equipe
```

Cette action crée le répertoire 'equipe' sous le répertoire programmez et y dépose des scripts Python destinés à recevoir le code que nous écrirons. Même si le distinguo projet/application n'existe pas sous RoR, Nous pouvons remarquer que les deux framework présentent beaucoup de similitudes :)

3 Créer les modèles de données

Les modèles de données sont des classes Python dont les données membres correspondent aux colonnes d'une table. C'est le fameux mapping objet/relationnel. Nous allons écrire deux classes dans le fichier models.py du répertoire 'equipe'. La première classe, Membres, contient les nom, prénom et fonction d'un membre de l'équipe de Programmez! La deuxième classe, Data, contient le salaire et les jours de congé d'un membre. Cette organisation ne vaut rien dans la pratique :) C'est ici juste un prétexte pour démontrer une relation un-à-plusieurs. Pour donner plus de sens, on pourrait enrichir le deuxième modèle d'une date qui pourrait servir à construire un historique de l'évolution du salaire par exemple. Nous laissons ces améliorations possibles au lecteur qui voudra se faire la main avec Django. Voici nos deux classes :

```
from django.db import models

class Membres(models.Model):
    class Admin:
        pass
    nom = models.CharField('Nom', maxlength=20)
    prenom = models.CharField('Prenom', maxlength=20)
    fonction = models.CharField('Fonction', maxlength=20)
    def __str__(self):
```

```

return self.prenom + " " + \
       self.nom + ", " + self.fonction

class Data(models.Model):
    class Admin:
        pass
    membres = models.ForeignKey(Membres)
    salaire = models.IntegerField()
    conges = models.IntegerField()
    def __str__(self):
        return "salaire: %d, conges: %d" \
            %(self.salaire, self.conges)
    
```

Rien d'extraordinaire dans ce code et c'est justement ce qui est remarquable. On ne se préoccupe pas du tout de la création des tables, on définit seulement des classes Python. Une seule ligne de code dans Data, membres = models.ForeignKey(Membres), établit la relation un-à-plusieurs au moyen d'une clé étrangère. Dans ce code nous voyons encore une méthode __str__ dans chaque classe. Pour ceux qui ne seraient pas familiarisés avec Python, disons que cette méthode est l'alter ego d'un toString en Java. Cette méthode permet de lire humainement l'objet soit dans l'API, soit de le rendre dans un template (une page Web). Nous avons encore une classe intérieure Admin qui est vide. Sa seule présence assure un rendu dans les pages de maintenance. Il suffirait d'ajouter une liste des éléments à afficher pour personnaliser ce rendu. Exemple:

```

class
Admin:fields = ((None, {'fields': ('nom', 'fonction')}))
    
```

Et le prénom des membres n'apparaît plus dans l'interface de maintenance. Dernière remarque, les termes 'Nom', 'Prenom', Fonction avec une majuscule initiale ne concernent pas les noms de colonnes dans la table. Ils sont facultatifs et n'apparaîtront que dans l'interface d'administration. Il est temps de créer effectivement les tables.

```

manage.py syncdb
    
```

Il est possible d'injecter des données via un script SQL au moment de la création des tables. En ce qui concerne le mapping objet/relationnel, je trouve Django plus pratique que RoR. Toutefois il faut être honnête, en cas de modifications de la structure d'une table, RoR et ses fichiers de migrations est meilleur. Les concepteurs de Django considèrent, au moins au stade de développement actuel, que des opérations de ce genre ne doivent pas être trop automatisées.

4 Manipuler les modèles

Nous avons vu que nos modèles sont des classes Python. Nous pouvons donc jouer tout de suite avec. Lançons le shell prévu à cet effet :

```

manage.py shell
    
```

importons d'abord nos classes

```

from programmez.equipe.models import Membres, Data
    
```

Qu'avons nous comme membres dans notre base de données à ce stade ?

```

Membres.objects.all()
[]
    
```

Liste vide, aucun membre pour l'instant. Ajoutons en un en instanciant la classe:

```

m = Membres(nom="Kaminsky", prenom="Jean", fonction="Big Boss Man")
    
```

A ce stade, l'objet n'existe que dans l'interpréteur Python. Mais avec

```

m.save()
    
```

l'enregistrement est créé dans la base de données. Vérifions:

```

Membres.objects.all()
[<Membres: Jean Kaminsky, Big Boss Man>]
    
```

Cette API automatique est évoluée et nous permet d'appliquer des filtres sans écrire de requête SQL. Django a créé automatiquement un index auto-incrémenté en tant que clé primaire dans notre table Membres. Nous pouvons en une ligne de code récupérer notre enregistrement (qui est au rang 1 :) et instancier autour de lui une classe Membres, comme ceci :

```

m = Membres.objects.get(pk=1)
    
```

Il est temps d'ajouter des données dans la table associée. Celle-ci s'appelle data. En vertu de la relation un_à_plusieurs, un membre data_set a été ajouté à la classe Membres, et nous pouvons en invoquer les méthodes :

```

d=m.data_set.create(salaire=1000000, conges=366)
    
```

Réciproquement depuis la classe Data nous pouvons connaître, sans écrire une ligne de SQL, les enregistrements relatifs aux membres dont le nom commence par la lettre K. Cela s'écrit ainsi :

```

Data.objects.filter(membres__nom__startswith='K')
[<Data: salaire: 1000000, conges: 366>]
    
```

Les termes de l'expression membres__nom__startswith sont séparés par un double underscore. Django fait usage de la réflexivité de Python pour vérifier la validité de l'expression, et si l'expression est valide, il génère et exécute la requête SQL correspondante. Nous pourrions jouer ainsi à l'infini avec l'API tant c'est facile. Bien entendu on peut appeler cette API depuis les vues (l'équivalent des contrôleurs MVC rappelons le).

5 L'interface d'administration

Il est temps de passer au visuel. Pour cela démarrons le serveur Web intégré à Django. Il s'agit d'un serveur de développement, pas de production. Pour la production on prendra par exemple Apache et mod_python. Revenons au serveur de développement:

```

manage.py runserver
    
```

Après quoi vous accédez à l'interface d'administration dans votre navi-

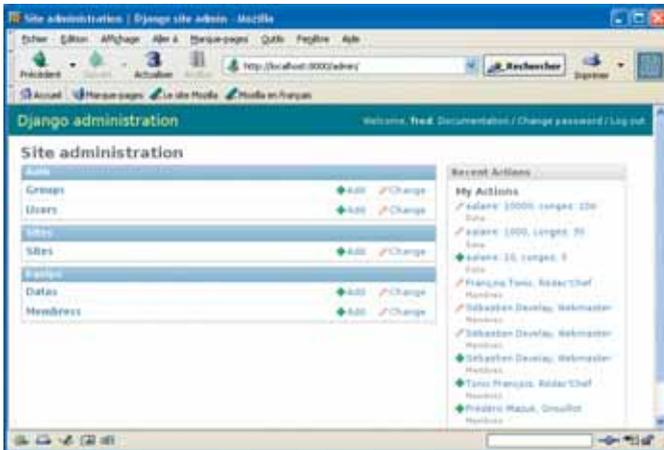


Fig. 1 : L'interface d'administration de Django.

gateur à <http://localhost:8000/admin> (Fig. 1). Vous pouvez ajouter des enregistrements depuis cette interface si vous le voulez.

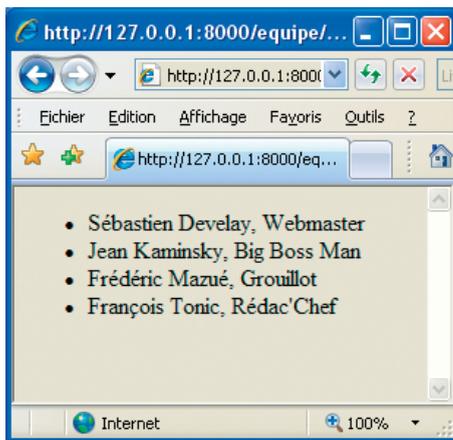


Fig. 2 : L'équipe de Programmez! vue par Django.

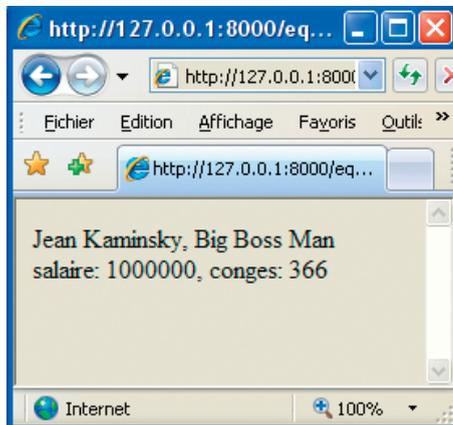


Fig. 3 : Détail sur un membre de l'équipe.

6 Vues et templates

Nous voulons servir deux pages à l'utilisateur. Une page qui liste l'équipe au complet (Fig. 2 et 3), une page qui montre un membre dans le détail. Il nous faut donc deux vues (alias deux contrôleurs). Pour obtenir cela nous ajoutons deux fonctions dans le fichier `views.py` du répertoire `équipe`.

```
from django.http import HttpResponseRedirect
from django.template import Context, loader
from django.shortcuts import render_to_response, get_object_or_404
```

```
from programmez.equipe.models import Membres, Data
```

```
def index(request):
    equipe = Membres.objects.all().order_by('nom')
    t = loader.get_template('equipe/index.html')
    c = Context( {'equipe': equipe,} )
    return HttpResponse(t.render(c))
```

```
def element(request, membres_id):
    e = get_object_or_404(Membres, id=membres_id)
    d = e.data_set.all()[0]
    return render_to_response( \
        'equipe/element.html', \
        {'element': e, 'donnees': d,} )
```

La première fonction, verbeuse, montre le détail du mécanisme. Nous chargeons un template, puis nous créons un contexte auquel nous intégrons la liste des membres obtenue via l'API. Enfin nous demandons au template de se rendre dans le navigateur en fonction de ce contexte. La deuxième fonction est plus concise et retourne automatiquement un code 404 si l'id du membre qu'elle reçoit n'existe pas.

7 URL et expressions régulières

Nous ne parlerons pas ici des templates car ils sont vraiment très simples. Nous renvoyons le lecteur au Cd-Rom du magazine, ou au site et à la documentation de Django. Mais nous invitons le lecteur à en étudier le génial mécanisme d'héritage. En ce qui concerne les URL, là ou RoR définit des tables de routage, avec Django nous avons des filtres d'URL associés chacun à une fonction de rappel. Le filtrage s'effectue à coup d'expressions régulières, et c'est lors de ce filtrage que sont extraits les paramètres transmis aux fonctions des vues. Voici les 3 expressions régulières de notre exemple:

```
(r'^admin/', include('django.contrib.admin.urls')),
(r'^equipe/$', 'programmez.equipe.views.index'),
(r'^equipe/(?P<membres_id>\d+)/$',
 'programmez.equipe.views.element'),
```

La première envoie sur les pages d'administration, la seconde invoque la fonction `index`, ce qui aboutit à l'affichage de la page qui liste les membres. La troisième invoque la fonction `'element'` si un id figure dans l'URL. Par exemple <http://localhost:8000/equipe/1/> appelle `'element'` avec `membres_id=1`, ce qui aboutit à l'affichage détaillé dans le navigateur du membre dont l'id est 1 dans la table `Membres`.

8 En guise de conclusion

Nous espérons avoir montré par cet article que Django permet de mettre en place un site Web dynamique très rapidement. Quel sera l'avenir de Django ? Difficile à dire. Il est encore en phase de développement bien que de grands sites l'utilisent déjà. Nombreux sont les outils brillants qui n'ont pas percé. Nombreux sont les outils besogneux qui ont malgré tout acquis une renommée. Souhaitons que Django acquière rapidement une renommée digne de ses remarquables qualités.

■ Frédéric Mazué - fmazue@programmez.com

L'information à la carte

1

1 an ECO

Recevez le magazine
chaque mois
et économisez 20 €

11 Numéros
Prix au numéro : 65,45 €

45 €

(Prix France métropolitaine)

-30%



2

1 an TOUT NUMERIQUE

Lisez chaque mois le
magazine seul
au format PDF
(téléchargement)

Inscription :
www.programmez.com

11 Numéros

35 €

Tarif Monde entier

-46%



3

1 an ETUDIANT

Vous devez justifier
de votre statut d'étudiant.
Economisez 26 €

11 Numéros
Prix au numéro : 65,45 €

39 €

(offre réservée France métropolitaine)

-40%



4

2 ans

Abonnez-vous
pour 2 ans et recevez
le livre « Windows Vista »,
Guide de l'Administration
Microsoft Press
William R. Stanek

22 Numéros
Prix au numéro : 130,90 €
+ livre 39 €

90 €

(offre réservée France métropolitaine
dans la limite des stocks disponibles)



OUI, je m'abonne ! ou abonnement en ligne : www.programmez.com

- ABONNEMENT 1 an ECO** 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
- ABONNEMENT 1 an ETUDIANT** (11 numéros) au prix de 39 € TTC. Offre limitée à la France métropolitaine.
Photocopie de la carte d'étudiant obligatoire
- ABONNEMENT 2 ans + livre «Windows Vista»** (22 numéros) au prix de 90 € TTC. Offre limitée à la France métropolitaine.

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!
LE MAGAZINE DU DEVELOPPEMENT

Offre limitée,
valable jusqu'au
30 juin 2007

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.

La Chine contre l'addiction

Le petit livre rouge, c'était permis sans modération, les jeux de rôle à univers persistant, c'est interdit : le gouvernement chinois est parti en guerre contre les gamers ivres de MMO.

Nous vous avons déjà parlé de la folie des jeux Shanda, MMORPG made in China repoussant World of Warcraft loin derrière dans l'Empire du Milieu. Pourtant, dès 2005, le gouvernement chinois annonçait des mesures anti-addiction aux jeux online. Mais les lois viennent seulement d'être promulguées, et elles sont finalement plus "douces" que prévues, parce qu'elles ne s'adressent qu'aux mineurs de moins de 18 ans. Cependant, leur application informatique est sévère : elle passe par une obligation aux développeurs de jeux vendus sur le territoire chinois d'inclure un procédé de limitation dans leur logiciel. Ce module de surveillance doit demander à tout mineur de s'enregistrer avant de jouer, à la fois avec son vrai nom et avec un numéro d'identification à 18 chiffres donné par le gouvernement. Ce numéro est crypté selon plusieurs paramètres strictement personnels du joueur, lieu de naissance, âge, et sexe principalement. Par ailleurs, le temps de jeu continu jugé "normal" est de 3 heures. Au-delà, des messages doivent apparaître signalant au joueur le danger d'addiction. Enfin, les développeurs doivent inclure une gestion des récompenses du jeu (points



de vie, trésors, force...) fortement décroissante après ce délai. Bref, le personnage doit se fatiguer virtuellement pour décourager le joueur réel ! La loi est stricte : les jeux qui n'auront pas été développés selon ces normes (identification par nom et code ET limitation de durée) seront interdits en Chine d'ici le 15 juillet. A bon développeur, salut !

Les pro-addiction ripostent

Evidemment, programmeurs, bidouilleurs, commerçants, joueurs et éditeurs s'acharnent dès maintenant à contourner cette législation. On sait que certaines salles de jeux et cybercafés proposent déjà des comptes "adultes" à leurs clients mineurs, codes et noms ache-



tés auprès de non-joueurs qui se sont fait enregistrer dans le seul but de revendre leur sésame. Trois générateurs de numéros d'identification seraient aussi en circulation, efficaces semble-t-il puisque les services chinois anti-addiction envisagent déjà un nouveau système de cryptage. Enfin, les éditeurs s'y mettent aussi : Shanda, fidèle à sa méthode de jeu gratuit mais des équipements qu'on achète en cours de partie, propose désormais aux joueurs des "potions" spéciales intégrées au jeu qui multiplie soudain les caractéristiques de leur personnage – pas inutile contre le gros coup de pompe de la limite des trois heures... Bref, une belle bataille s'engage ! Et un nouvel avenir s'ouvre pour les développeurs – pourquoi ne pas vous spécialiser dès aujourd'hui dans les routines de limitation, d'alerte, et d'affaiblissement ? Le marché chinois est vaste et l'addiction est vive...

La Wii en proie au modchips

Vous vous souvenez du temps où on pouvait faire patcher sa Playstation pour la rendre compatible avec les jeux d'export ou copiés ? Eh bien c'est aujourd'hui la Wii qui se voit exposée à une technique très, très similaire...

Evidemment, ça ne plaît pas du tout à Nintendo, qui a publié un communiqué mettant en garde les utilisateurs, et surtout les boutiques et pirates, contre des poursuites judiciaires. Les puces modifiées, "modchips", incriminées viennent de Chine et, tout comme autrefois sur la Playstation, éliminent toutes les protections mises en place par le constructeur. Plusieurs modèles sont disponibles, répondant aux doux noms de Wiinja, CycloWiz,



Wiickey, WiiD, WiiFree, etc. Certains doivent être soudés, d'autres sont partiellement enfilables, d'autres enfin se présentent sous forme de dongles. Une application spécifique permet alors de programmer la nouvelle puce au plus près de ses besoins.

Une fois le modchip en place, toute copie de jeu Wii ou tout programme développé par un tiers peut fonctionner. Au-delà des jeux, il existe d'ailleurs déjà un "Linux Wii", un jukebox numérique, et un lecteur vidéo dont on prétend qu'il excelle en matière de DivX.

Ne pas se faire chipper

Juridiquement, la situation est comme d'habitude ambiguë : d'un côté, ces chips sont pleinement légaux s'ils sont utilisés pour faire tourner des copies de jeux originaux "en votre possession" ou encore des logiciels libres. C'est pourquoi la plupart des vendeurs de chips sur Internet les fournissent pré-chargés de logiciels libres et de diverses applications freeware et shareware. Ouf ! D'un autre côté, la loi DADVSI d'août 2006 (Droit d'Auteur et Droits Voisins dans la Société de l'Information) poursuit et peut punir de 3750 € d'amende toute personne qui fait sauter une protection numérique. Dans ce contexte, si Nintendo Japon hausse le ton, la filiale française reste discrète, le succès de la Wii aidant. Et est-ce si catastrophique ? On peut encore se demander aujourd'hui si la Playstation aurait connu un tel triomphe mondial sans ses "facilités" de protection...

ACTUS

Le dieu des chantiers



La palme de l'innovation ludique mériterait bien d'être décernée à Elektrogames, producteur et éditeur indépendant de jeux vidéos, pour son prochain et étonnant Building World. Le joueur devient à la fois architecte et chef de chantier pour concevoir puis organiser très concrètement, bétonneuses virtuelles à l'appui, la construction de bâtiments, depuis un hôtel jusqu'à une barre de HLM en passant par un centre commercial ou une mairie. Conception, budget, logistique, risques financiers, tout est simulé en conjugaison avec une représentation 3D superbe, dont le graphisme évoque parfaitement les infographies des cabinets d'architecture. En développement par Creative Patterns, et espéré pour septembre.

Site : www.elektrogames.com

La déesse des consoles

Les chiffres de ventes des consoles en France pour le premier trimestre 2007 ne laissent aucun doute : la DS de Nintendo poursuit son écrasante domination avec 260 000 exemplaires, carrément le tiers du marché, et autant que la Wii, la PS3 et la Xbox 360 réunies !

Pour aller plus loin, on peut noter aussi que Nintendo, entre la DS et la Wii, couvre même plus de 60 % du secteur... Impressionnant. A remarquer enfin, la très bonne tenue de la "vieille" PS2 !

Nintendo DS : 260 000
 Nintendo Wii : 144 000
 Playstation 2 : 92 000
 PSP : 90 000
 Playstation 3 : 81 000
 Xbox 360 : 43 000

Cedega fait du dégât

La plate-forme d'émulation de jeux PC sous Linux, Cedega, vient de sortir en version 6.0. La liste des jeux émulés s'agrandit, sans aucun problème de rétrocompatibilité, en particulier avec WOW. Les améliorations portent essentiellement sur l'interface, un choix élargi d'options, et surtout une meilleure compatibilité graphique et audio. Comme l'explique Lucas Smithen, chef de produit chez TransGaming : " Le Shader Model 2.0 est désormais implémenté et permet aux



nouveaux jeux d'utiliser les plus hautes résolutions graphiques et une meilleure exploitation de Direct X 9. La gestion de la mémoire a aussi été redéfinie. Le module audio ALSA permet par ailleurs au joueur d'écouter simultanément une source musicale extérieure ". Site : www.transgaming.com

Interfaces " triangulées " pour consoles Sony

Scaleform GFX, le moteur de tracés vectoriels pour développeurs d'interfaces de jeux, est désormais disponible pour PSP et Playstation 3. Scaleform a la particularité de transformer les tracés vectoriels en triangles élémentaires, qui sont traités beaucoup plus rapidement que les habituels rasters par les accélérateurs matériels. Le nouveau SDK exploite donc cette technologie sur les processeurs graphiques Nvidia et RSX des deux consoles. De quoi, selon l'ingénieur Brendan Iribe, " offrir aux développeurs le meilleur de deux mondes, celui des contenus créés en



Flash, zet celui des vecteurs accélérés via RSX ". Téléchargement du SDK générique sur www.scaleform.com.

Un million de robots

Acclaim est enfin de retour parmi les grands du jeu. Le symbole ? L'annonce début mai que son MMO gratuit Bots vient de dépasser le million d'utilisateurs ! Ce jeu phénoménal est bel et bien devenu un phénomène : les joueurs conçoivent et améliorent des robots qu'ils lancent ensuite pour test (violent)



dans une arène de combat. Seuls les mieux équipés et surtout les mieux programmés (c'est quand même assez simple, mais subtil) survivront. Le jeu s'est inspiré au départ des affrontements de robots dont raffolent japonais et coréens. On susurre que des versions consoles devraient voir le jour prochainement, avec succès sans doute : imposer un jeu en version gratuite en ligne pour l'élargir ensuite aux plates-formes " payantes " est un excellent modèle économique.

A découvrir absolument sur <http://bots.acclaim.com/index.htm> !

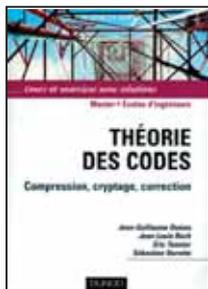


CSS 2

- ▶ **Difficulté :** ***
- ▶ **Editeur :** Eyrolles
- ▶ **Auteur :** Raphaël Goetter
- ▶ **Prix :** 32 €

Cette 2e édition parle toujours des CSS v2. Elle a été l'occasion pour l'auteur de prendre en compte les dernières évolutions et nouveautés. Internet Explorer en fait partie. L'auteur explique les différents Doctypes, donne des précisions sur la gestion des bugs des navigateurs. D'une manière générale, cette 2e édition a été améliorée et mise à jour. On peut tout de même regretter que Safari ou Firefox 2 ne soient pas mieux représentés. Hormis cela, l'ouvrage reste une excellente manière d'aborder les CSS et l'aspect technique, pas toujours simple à comprendre.

Théorie des codes



- ▶ **Difficulté :** ****
- ▶ **Editeur :** Dunod
- ▶ **Auteur :** collectif
- ▶ **Prix :** 35 €

Voilà un ouvrage qui retiendra l'attention de tous ceux qui s'intéressent à la sécurité, à la communication. Les

auteurs présentent une " vision unifiée " des principes mathématiques et informatiques. Pour mieux comprendre, 120 exercices corrigés permettent de se tester et d'approfondir les notions. On commence par ce qu'est la théorie des codes. Puis on attaque le concret avec la théorie de l'information et compression, avant de poursuivre avec la cryptologie, la détection et correction d'erreurs. Une fois de plus, on comprend pourquoi les mathématiques servent à l'informatique. Idéal pour ceux qui veulent aborder la sécurité et le cryptage au cœur.

Développer pour le web 2

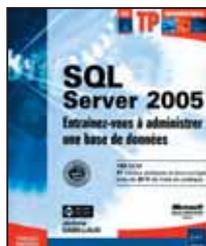
- ▶ **Difficulté :** ***
- ▶ **Editeur :** First Interactive
- ▶ **Auteur :** collectif
- ▶ **Prix :** 29,90 €

Le Web 2 est à la mode, le mot d'ordre pour les sites Web. Mais encore faut-il savoir de quoi on parle et des techniques, outils, lan-



gages et technologies à utiliser. Tout d'abord, les auteurs tentent de définir le monde Web 2. Pas de révolution dans les thèmes abordés : la présentation des pages, XHTML, Ajax, REST, XML, RSS, CSS, les services WS-*, le mashup, la sécurité. La bonne idée est de proposer un aperçu sur l'évolution du web 2 et au-delà. Là encore, on retrouve des éléments connus pour XSLT, SVG, Xforms. Si les clients riches sont abordés, le chapitre paraît bien court comparé à l'intérêt actuel et aux diverses solutions. On peut aussi regretter le peu d'information et de code sur les solutions Java, Adobe ou encore .Net 3. Cependant, cela reste une découverte agréable du sujet.

Collection Les TP informatiques

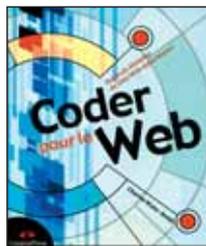


- ▶ **Difficulté :** ** à ***
- ▶ **Editeur :** Eni
- ▶ **Auteur :** divers
- ▶ **Prix :** 27 €

- **SQL Server 2005 :** pour tirer parti d'une base de données, il faut en connaître les arcanes et maîtriser son administration. Ce TP vous propose en 109 QCM et 91 travaux pratiques de découvrir SQL Server 2005. Une bonne manière de mieux connaître cette base de données et de débiter son apprentissage !

- **Script shell :** le shell constitue sous Unix la base de son utilisation avancée pour tout bon administrateur. On débute par les bases de la programmation shell, avant d'aborder les exercices. Idéal si vous souhaitez démarrer en douceur avec le shell.

Coder pour le web



- ▶ **Difficulté :** **
- ▶ **Editeur :** CampusPress
- ▶ **Auteur :** Charles Wyke-Smith
- ▶ **Prix :** 22 €

Vous êtes designer et vous voulez coder vos sites dynamiques ? Ce livre est donc fait pour vous ! L'auteur prend le parti de PHP, dommage que les autres technologies ne soient pas abordées, car PHP n'est

pas l'unique solution du marché. Au-delà de cette lacune, on découvre la structure des pages dynamiques, les éléments de programmation à créer, à déployer. Pour débiter, l'ouvrage suffira amplement.

Ajax pour Java



- ▶ **Difficulté :** ***
- ▶ **Editeur :** O'Reilly
- ▶ **Auteur :** Steve Olson
- ▶ **Prix :** 35 €

On l'oublie souvent, mais on peut utiliser JavaScript et Ajax avec Java, Sun a d'ailleurs sorti des librairies et plug-in pour simplifier cela. Le but de ce livre est de voir comment implémenter de l'Ajax dans une application web Java. À côté d'Ajax, l'auteur aborde XML, JSON, quelques frameworks Ajax, Struts, Google Web Toolkit ou encore les JSF. Comme toujours, la qualité est au rendez-vous avec de nombreux codes, des conseils. Une excellente approche en la matière qui plaira aux développeurs web Java, même si on peut regretter l'absence de jMaki.

Et aussi :

- **J'apprends à me servir de Windows Vista (IOS, 13,50 €) :** Vista est sorti mais savez-vous l'utiliser ? Ce livre vous propose de découvrir le nouveau Windows, les principales fonctions et la manière de les configurer et utiliser. Très visuel, l'ouvrage se destine aux utilisateurs débutants.



- **Blogs & podcasts (Dunod, 19,90 €) :** il s'agit d'une édition revue et augmentée de *Blogs pour les pros*. Il prend en compte les dernières évolutions et tendances.

Les auteurs reviennent sur le phénomène du blog et les bons conseils pour aborder ce nouveau medium. Il s'agit de savoir ce qu'est un blog, sa structure, son fonctionnement, son éthique. On entrevoit aussi comment cela peut vous rapprocher de vos clients.

Même si les podcasts sont abordés, on reste quelque peu frustré par la petitesse de ses chapitres. Dommage, cela aurait mérité une meilleure explication.



serveurs dédiés DUO

Vous n'avez pas à nous prier pour vous offrir deux fois plus de performance !

NOUVEAU

Serveurs dédiés DUO



Pour les professionnels les plus exigeants, AMEN lance la nouvelle gamme de serveurs dédiés DUO basée sur des processeurs double coeur, disques durs en RAID, pour vous offrir 2 fois plus de puissance.

DUO 1000 ▶ 99 € ht/mois*
(118,40 € ttc/mois*)

AMD Opteron 1210 - 2x1,8GHz - RAM 1GB
Disque dur 2x160GB - Raid Soft
2 adresses IP - Interface Plesk 8 jusqu'à 100 domaines - Trafic illimité

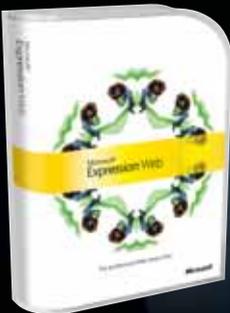
DUO 2000 ▶ 149 € ht/mois*
(178,20 € ttc/mois*)

AMD Opteron 1212 - 2x2,0GHz - RAM 2GB
Disque dur 2x200GB - Raid 1 matériel
4 adresses IP - Interface Plesk 8 jusqu'à 300 domaines - Trafic illimité

DUO 4000 ▶ 199 € ht/mois*
(238,00 € ttc/mois*)

AMD Opteron 1214 - 2x2,2GHz - RAM 4GB
Disque dur 2x250GB - Raid 1 matériel
6 adresses IP - Interface Plesk 8 jusqu'à 300 domaines - Trafic illimité

Compatibles  & 



OFFERT** !

Microsoft Expression Web vous offre tous les outils dont vous avez besoin pour créer des sites web dynamiques de qualité professionnelle : création CSS, prise en charge XML, ASP.NET 2.0, DHTML, XHTML, CSS, Javascript...

Nous avons foi en un idéal de services, surtout lorsqu'il vous permet de bénéficier des dernières avancées techniques : architecture réseau redondée, bande passante dédiée 2GB, haute disponibilité (99,9%), assistance technique par mail et téléphone 6j/7⁽¹⁾. Quant à notre 'Garantie satisfait ou remboursé'⁽²⁾, elle vous permettra d'atteindre la sérénité absolue. **Si vous croyez au web, vous croirez en nous.**

► Pour plus de renseignements **0 892 55 66 77** (0,34€ / min) OU **www.amen.fr**

AMEN RCS PARIS : B 421 527 797. IN WEB WE TRUST : Nous croyons au web. Voir conditions Générales de Vente sur www.amen.fr. *Prix au 01/01/2007. Tous ces tarifs sont concédés pour un engagement annuel.
⁽¹⁾ Du lundi au samedi de 9h à 18h au 0899 70 9001 (0,34 € / appel puis 0,34 €/min).
⁽²⁾ Garantie satisfait ou remboursé sous 10 jours. AMD, le logo AMD opteron et ses déclinaisons sont des marques déposées de Advanced Micro Devices Inc.
 ** Offre d'une valeur de 412,62 € TTC, réservée aux 300 premiers clients ayant souscrit sur une période de 6 mois minimum à un serveur dédié DUO avec système d'exploitation Windows.

Votre potentiel, notre passion.™
Microsoft®



Un marché boursier qui traite
 300 millions de transactions par jour.
Avec Microsoft SQL Server 2005.

NASDAQ, le plus grand marché boursier électronique des États-Unis, enregistre la cotation d'entreprises de 37 pays. Ses systèmes d'échange sont cruciaux : ils utilisent Microsoft SQL Server 2005, qui peut traiter jusqu'à 64 000 transactions à la seconde avec une disponibilité de 99,999 %*.

Découvrez comment sur www.microsoft.com/france/sql



Microsoft
SQL Server 2005

* Résultats variables et basés sur une utilisation avec Microsoft Windows Server 2003 Edition Entreprise. La disponibilité est dépendante de nombreux facteurs tels que le matériel, les logiciels, les processus opérationnels critiques et les services aux entreprises. © 2007 Microsoft Corporation. Tous droits réservés. Microsoft, Windows Server et « Votre potentiel, notre passion. » sont des marques de Microsoft déposées et/ou utilisées aux États-Unis et/ou dans d'autres pays. Les noms des entreprises et produits mentionnés ici peuvent également être des marques de leurs propriétaires respectifs.