



Etude de rentabilité des mash-ups d'entreprise.

*Nicole Carrier, Responsable produit, IBM Lotus Mashups,
IBM Software Group*

*Tom Deutsch, Marketing produit, Avocat client, IBM
Information Management, IBM Software Group*

*Chris Gruber, Responsable produit, IBM InfoSphere
MashupHub, IBM Software Group*

*Mark Heid, Responsable du marché des mash-ups
d'entreprise, IBM Information Management, IBM Software
Group*

*Lisa Lucadamo Jarrett, Responsable des offres Mash-ups,
IBM Lotus Mashups, IBM Software Group*

Sommaire

- 2 Pourquoi utiliser des mash-ups ?**
- 3 Quels sont les avantages des mash-ups d'entreprise ?—la théorie de la longue traîne**
- 6 Quels sont les facteurs métier applicables aux mash-ups d'entreprise ?**
- 10 Comment les mash-ups d'entreprise sont-ils créés et qui participe à cette création ?**
- 13 Technologie utilisée pour les mash-ups d'entreprise : IBM Mashup Center et logiciel IBM WebSphere sMash**
- 22 Les mash-ups d'entreprise étendent la portée de l'architecture SOA et des informations, de façon innovante**
- 24 Conclusion et étapes suivantes**

Pourquoi utiliser des mash-ups ?

Dans les entreprises, la réactivité et l'efficacité sont des objectifs en constante évolution. Aucune situation, aucun défi n'est identique. Pour pouvoir être efficaces à l'avenir, les entreprises doivent être capables d'adapter leurs façons de travailler aux nouveaux défis à relever, ce qui implique une rapidité et une agilité inimaginables ne serait-ce qu'il y a cinq ans. La technologie doit permettre aux entreprises d'agir de façon appropriée et concurrentielle, quelle que soit la situation (délais courts, dépenses incrémentielles).

De plus en plus d'entreprises se tournent vers les mash-ups, qui associent les informations et les capacités de plusieurs sources, afin de produire de nouvelles fonctions et flux d'informations. Les informations internes et externes à l'entreprise peuvent être combinées pour résoudre rapidement des problèmes contextuels. Les utilisateurs peuvent créer par eux-mêmes des applications contextuelles, en combinant plusieurs sources d'informations au sein d'une application Web d'un niveau satisfaisant, permettant de résoudre un problème contextuel dès qu'il surgit.

Les mash-ups d'entreprise viennent compléter les ressources informatiques existantes en matière de processus métier stratégiques : ils aident les utilisateurs à créer des applications grâce auxquelles ils sont capables de résoudre un problème contextuel, en s'appuyant sur des ressources stratégiques à l'échelle de l'entreprise entière. Cette nouvelle possibilité dont disposent les utilisateurs peut diminuer les attentes d'applications, les durées et les coûts de développement, ainsi que le coût de personnalisation des informations. Celles-ci peuvent être facilement adaptées au format souhaité, ce qui augmente le degré de réutilisation des ressources existantes, et donc d'atteindre de nouveaux publics de façon plus rentable. Les travaux de recherche menés indiquent qu'en moyenne, les services informatiques consacrent 63 % de leur budget ou plus aux dépenses courantes, ce qui laisse peu de budget pour les nouveaux projets ou les applications personnalisées. L'utilisation des mash-ups d'entreprise prend donc toute sa valeur dans ce contexte, car elle permet aux utilisateurs de répondre à leurs propres demandes et de permettre aux précieuses ressources informatiques de se consacrer au développement d'applications stratégiques destinées aux principaux processus de l'entreprise.

Points clés

Grâce aux mash-ups d'entreprise, les employés peuvent créer des applications qui les aident à résoudre des problèmes contextuels et à saisir les opportunités commerciales qui se présentent.

Les mash-ups viennent compléter les investissements informatiques existants, grâce à leur capacité d'accès aux applications existantes et à l'utilisation nouvelle qu'ils en font.

La valeur des mash-ups d'entreprise se mesure en termes de diminution des coûts et d'augmentation de la productivité, mais également en termes d'innovation et de croissance. En 2008, 8 PDG sur 10 indiquaient que leur entreprise avait été témoin d'importants changements au cours des trois années passées, et que leur capacité à les gérer était inférieure de 22 % par rapport à leur besoin estimé de changement.² Pour une adaptation rapide aux besoins des entreprises en constante évolution, il existe une stratégie efficace : celle qui consiste à fournir à davantage de personnes les outils et les informations dont elles ont besoin pour appréhender différemment les problèmes contextuels qui se présentent, développer de nouvelles façons de les résoudre et saisir les nouvelles opportunités commerciales.

Quels sont les avantages des mash-ups d'entreprise ?—la théorie de la longue traîne

Les mash-ups d'entreprise utilisent l'un des principes de la technologie Web 2.0 : la théorie de la longue traîne, qui consiste à atteindre la « longue traîne » du marché de façon rentable. Le concept de longue traîne, émis en 2004 par Chris Anderson dans le magazine Wired, indique comment les entreprises peuvent atteindre des niches marketing de façon rentable. L'adaptation de ce concept aux applications permet d'aboutir à un graphique (voir la figure 1) qui montre des applications stratégiques (en haut) et une longue traîne (en bas) composée d'applications contextuelles. Auparavant, le niveau de personnalisation requis pour la création de petites applications destinées à quelques personnes était considéré par les services informatiques beaucoup trop coûteux et trop consommateur de temps. Résultat : on assistait à une longue attente de demandes de petites applications pour les équipes commerciales. Désormais, les mash-ups d'entreprise sont à même d'aider les utilisateurs à créer leurs propres applications, ce qui diminue les attentes au niveau du service informatique.

Les mash-ups d'entreprise permettent d'atteindre l'un des principaux objectifs de l'informatique : fournir rapidement les applications demandées pour répondre à des besoins spécifiques. Ces applications Web peuvent être rapidement assemblées, et aident les personnes et les communautés à affiner de façon itérative les applications et le contenu.

Les mash-ups d'entreprise viennent compléter les investissements informatiques existants, grâce à leur capacité d'accès aux applications existantes et à l'utilisation nouvelle qu'ils en font. Ils complètent les applications et l'infrastructure existantes, créées par les services informatiques pour répondre à des besoins stratégiques (portails, solutions de gestion des informations et projet d'architecture SOA).

Points clés

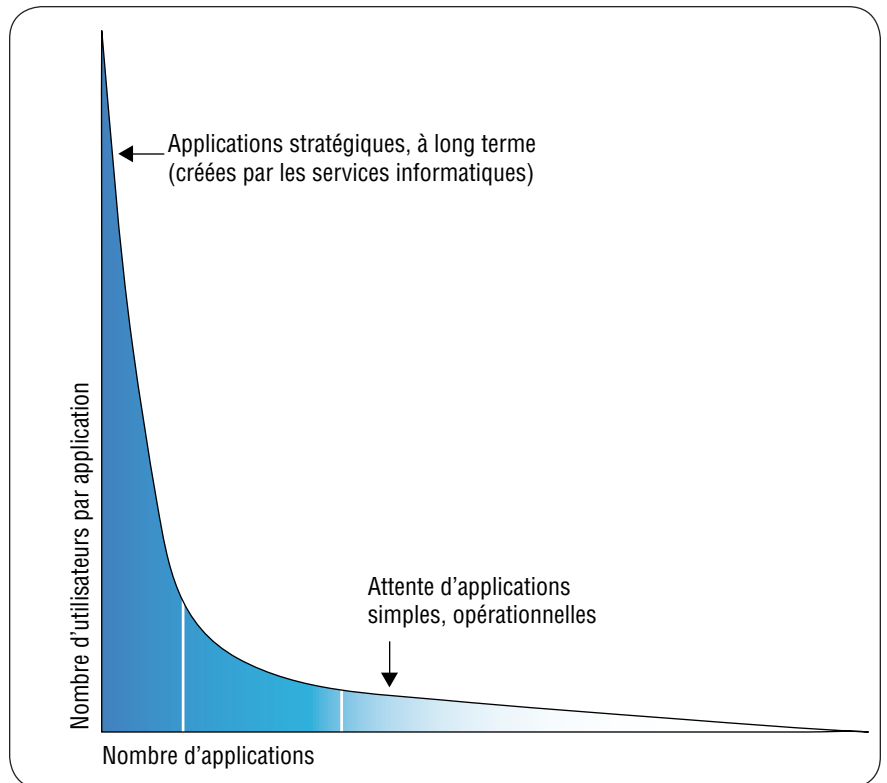


Figure 1. Les mash-ups d'entreprise ont recours à la théorie de la longue traîne pour les applications.

Pour les structures informatiques, la création de nouvelles applications a toujours été coûteuse et consommatrice de temps; les applications contextuelles apportent une agilité nouvelle au processus de développement.

Les mash-ups d'entreprise peuvent faire évoluer le paradigme d'applications d'entreprise. A l'heure actuelle, la plupart des entreprises qui souhaitent créer et déployer de nouvelles applications trouvent que cela représente un coût important et que ce processus est très consommateur de temps, ce constat est particulièrement vrai dans le cas d'une application stratégique destinée à un grand nombre d'utilisateurs. Pour ces types d'applications, il importe que des développeurs hautement qualifiés mettent en place des cycles de développement rigoureux, afin d'obtenir la robustesse et les résultats escomptés au niveau de l'entreprise. Toutefois, pour la création d'applications contextuelles (ou selon la théorie de la longue traîne), l'économie des processus de développement formels n'est plus applicable. Les délais de projets longs et structurés entrent en dissonance avec le besoin des entreprises de fournir rapidement des applications devant répondre à de nouveaux problèmes contextuels ou à de nouvelles opportunités commerciales.

Points clés

Dans le cadre du développement de mash-ups, le délai de génération de valeur peut aller de quelques jours à quelques semaines (tandis que pour le développement traditionnel d'applications, ce délai peut varier entre quelques semaines et quelques années).

Le cycle de vie des mash-ups est court, mais la qualité de ces applications peut être suffisante pour résoudre des problèmes locaux spécifiques.

A la lumière de ces différents éléments, les services trouvent inévitablement des solutions qui leur permettent de gérer leurs besoins tactiques : ils en reviennent souvent aux documents papier, ou utilisent des processus à base de feuilles de calcul. Mais ces documents sont difficiles à auditer et peuvent entraîner des erreurs humaines. Pour couronner le tout, la nature des informations d'entreprise est d'être composée de silos, ce qui rend l'accès aux informations encore plus difficile.

Les mash-ups d'entreprise peuvent résoudre ces problèmes, à l'aide des capacités qu'elles offrent en matière d'applications Web (voir le tableau 1). Grâce à une décentralisation de ces capacités, les efforts de la communauté peuvent répondre à des exigences locales spécifiques.

Tableau 1. Développement de mash-ups et développement informatique traditionnel

		Développement de mash-ups	Informatique traditionnelle
Etendue	Délai de génération de valeur	Jours/semaines	Semaines/années
	Cycle de vie	Variable, souvent court	Long
Processus	Phases de développement	Ad hoc ou assez bon	Défini, planifié
	Gouvernance	Décentralisée (communauté)	Formelle, centralisée
	Evolution	Organique	Verticale, centralisée
Utilisateurs	Créateurs d'applications	Secteur d'activité, personnes individuelles ou groupes	Tous les utilisateurs, clients, employés ou partenaires
	Utilisateurs cible	Petites équipes ou utilisateurs connus	Grands groupes
Technologie		REST, RSS, Atom, AJAX, JSON, XML, etc.	SOAP, WS-Security, J2EE, BPEL, REST, RSS, Atom, AJAX, JSON, XML, etc.

Points clés

Les mash-ups d'entreprise peuvent résoudre une large gamme de problèmes contextuels, mais certains modèles ou cas d'utilisation reviennent fréquemment.

Quels sont les facteurs métier applicables aux mash-ups d'entreprise ?

Les mash-ups d'entreprise permettent de résoudre individuellement des problèmes contextuels et favorisent la créativité collective des utilisateurs, optimisant les prises de décisions au sein de la communauté. Par ailleurs, ils offrent de nouvelles possibilités de création d'applications Web légères et composites. Grâce à leur grande souplesse, les mash-ups d'entreprise peuvent résoudre une large gamme de problèmes contextuels, mais certains modèles ou cas d'utilisation reviennent fréquemment. La réduction des coûts et l'augmentation de la compétitivité qu'ils permettent d'obtenir entrent dans trois modèles de base, qui permettent de répondre rapidement aux besoins des entreprises, en constante évolution.

Mash-up : application Web légère créée via la combinaison des informations ou des capacités d'une ou de plusieurs sources existantes, dans le but d'offrir de nouvelles fonctions et capacités. Les mash-ups ont été créés en vue d'une utilisation personnelle et professionnelle.

Plate-forme de mash-up : technologie permettant aux entreprises de créer, déployer, modifier et partager des applications Web via l'assemblage d'informations et de capacités issues de sources multiples, sans aucune programmation.

Favori : petite application ou contenu dynamique pouvant être placé facilement dans une page Web. Ils peuvent porter des noms différents : gadgets, widgets, ou blocs. Les favoris peuvent être écrits dans n'importe quelle langue ou se présenter sous forme de code HTML, tout simplement. Lorsqu'ils sont utilisés dans les mash-ups, ils transmettent des informations ou des événements, en les associant afin de créer quelque chose de nouveau.

Fil de syndication Web : format de données utilisé pour offrir aux utilisateurs un contenu fréquemment mis à jour. Les utilisateurs peuvent lire les flux d'informations RSS (Really Simple Syndication) ou Atom via les lecteurs de fils de syndication des navigateurs. Ces flux d'informations permettent désormais aux entreprises de diffuser des données d'entreprise existantes, qui peuvent être utilisées.

Points clés

Le premier modèle implique des mash-ups d'entreprise créés en réponse à des problèmes contextuels exigeant une résolution rapide.

Ces mash-ups utilisent généralement des informations issues de plusieurs applications d'entreprise, mais dépendent fortement des applications des différents services.

Modèle 1 : réponse rapide des entreprises aux évolutions constantes

Il s'agit ici de la réponse d'une entreprise aux évolutions incessantes, impliquant un groupe ou une équipe qui utilise un mash-up d'entreprise pour résoudre un problème contextuel. Ce type de mash-up d'entreprise a été conçu pour répondre aux problèmes qui doivent être rapidement résolus, avec une vue holistique de la situation. L'événement déclenchant peut être imprévisible (problèmes quotidiens de gestion logistique complexe, par exemple) ou impossible à prévoir (conditions météorologiques critiques, par exemple). Il peut également s'agir de modification de modèles d'achat régionaux en fonction d'événements sportifs.

Ces mash-ups utilisent généralement des informations issues de plusieurs applications d'entreprise, mais dépendent fortement des applications des différents services. Ce thème sera repris plus loin (voir Adaptation des mash-ups d'entreprise aux solutions d'entreprise existantes, page 19). Par exemple, dans la chaîne logistique d'un bien durable, des centaines (voire des milliers) de composants doivent être livrés dans les délais impartis et dans l'ordre requis en vue de leur assemblage. Cela représente des milliers d'événements à gérer, qui dépendent de différentes circonstances. Au cours de ces processus, il est bien connu que les choses peuvent évoluer, mais prévoir avec précision ces évolutions (quoi, quand, où) est impossible. En dépit de cette difficulté, l'activité doit se dérouler efficacement, et c'est là que les mash-ups jouent un rôle important : ils apportent leur souplesse à cet ensemble diversifié d'informations.

Dans cet exemple, les mash-ups d'entreprise peuvent être particulièrement efficaces en cas d'inventaire préétabli, car ils peuvent être combinés selon les besoins pour répondre à un problème spécifique. Les informations des systèmes centraux peuvent être combinées aux informations des fournisseurs, et même aux événements externes du marché recueillis sur des sites Web.

Examinons deux exemples spécifiques d'utilisation des mash-ups par les clients pour la résolution de problèmes contextuels.

Points clés

Les mash-ups offrent une réponse abordable aux besoins d'un petit groupe ou d'un seul utilisateur.

Interruption de la chaîne logistique

Les mash-ups d'entreprise permettent aux employés des différents secteurs d'accéder rapidement aux informations relatives aux interruptions de la chaîne logistique. Les clients utilisent les mash-ups pour évaluer rapidement l'impact des conditions météorologiques et d'autres facteurs sur la chaîne logistique, prévoyant un réacheminement des expéditions par transport routier, ferroviaire, afin de minimiser les effets de cette interruption sur le fonctionnement de leur entreprise.

Un support client efficace

Les mash-ups d'entreprise permettent de disposer d'une vue en temps réel des nouveaux problèmes à gérer. La visibilité des gestionnaires de comptes en matière de déroulement du support client est souvent limitée par le manque d'accès aux informations détaillées sur les systèmes utilisés. Ils peuvent désormais utiliser les mash-ups d'entreprise pour obtenir une bonne visibilité des opérations de support : analyse de l'événement déclenchant, affichage de la documentation liée au problème, accès aux ressources logistiques et terrain disponibles pour parvenir à une résolution rapide des problèmes contextuels urgents.

Modèle 2 : sensibilisation des utilisateurs métier aux problèmes contextuels

Les services informatiques sont souvent équipés en vue du développement d'applications à déploiement étendu, mais qu'en est-il des applications développées pour un public de 50, ou même de 5 employés ? Et si un seul utilisateur a besoin de l'application ? Contrairement au premier modèle, celui-ci s'attache à trouver une méthode économiquement viable pour répondre aux besoins d'un petit groupe ou de quelques personnes. Le service informatique peut développer la solution et la transmettre à un analyste métier ou à un utilisateur du secteur. Ces mash-ups peuvent utiliser des informations issues de plusieurs applications d'entreprise, de plusieurs services, ou encore des deux, comme cela arrive dans d'autres cas d'utilisation. Le niveau de contrôle choisi varie en fonction des entreprises, et il n'existe pas de réponse unique : chaque entreprise possède sa propre culture et son propre environnement.

Points clés

Les employés peuvent utiliser des mash-ups contextuels pour mieux connaître le marché, ou encore pour obtenir une meilleure vue d'ensemble des informations clients, à partir de ressources internes et externes.

Les utilisateurs ont, pour la plupart, de nombreuses applications à portée de mains pour rassembler les pièces du puzzle, mais peu de spécialistes peuvent rassembler tous les éléments d'information de support spécifiques. Les utilisateurs peuvent disposer d'un système pour le reporting financier, mais il existe un manque d'intégration avec les systèmes de planification ou avec les feuilles de calcul utilisées par leur équipe. D'autres utilisateurs peuvent consulter des historiques d'achat des clients ou des prévisions de vente, mais doivent compter sur le bouche à oreille pour savoir quelles personnes sont compétentes pour réaliser les ventes prévues dans un secteur géographique donné. Les mash-ups d'entreprise sont particulièrement bien adaptés à ces scénarios, car personne ne connaît mieux la situation ou l'environnement des utilisateurs que les utilisateurs eux-mêmes.

Exemples d'utilisateurs constituant leurs propres applications contextuelles :

- ***Recherche et connaissance du marché.*** *Les mash-ups d'entreprise offrent des outils d'une grande souplesse qui permettent de comprendre rapidement l'évolution du marché, grâce à la combinaison de sources d'informations internes et externes.*
- ***Gestion de l'engagement client.*** *Les mash-ups d'entreprise permettent d'élaborer des vues dynamiques, faciles à assembler, en matière de planification des déplacements, des sites de ressources et d'experts, d'interactions clients, de compréhension des problèmes, d'activité commerciale et de facteurs déclenchants d'événements externes.*

Modèle 3 : création rapide d'applications de qualité suffisante

Ce modèle de mash-up concerne la création et le déploiement rapides, par les services informatiques, d'applications Web de qualité suffisante au nom des utilisateurs métier. Ces applications peuvent être de différents types. Elles peuvent être temporaires par nature : cela concerne les mash-ups créés en réponse à des tendances saisonnières ou à un problème aigu mais à court terme. Dans ce cas, le service informatique cherche à répondre aux besoins d'un public restreint. Sachant que l'objectif des services informatiques est bien souvent de développer, maintenir et déployer des applications à grande échelle, la création d'applications Web pour de petits groupes d'utilisateurs est souvent perçue comme trop coûteuse. Grâce aux mash-ups, des applications contextuelles peuvent être rapidement assemblées à l'attention de communautés réduites d'utilisateurs, ce qui permet aux structures informatiques de répondre aux besoins pour un faible coût.

Points clés

Les inventaires préétablis permettent aux services informatiques de diffuser les informations, et non de les rechercher.

Les professionnels de l'informatique, les analystes et les utilisateurs métier participent tous au processus de création de mash-ups.

Comme pour les autres modèles décrits, ici encore les mash-ups sont particulièrement efficaces en cas d'inventaire préétabli, permettant ainsi de combiner les informations en fonction des besoins, pour répondre à un problème spécifique. Le service informatique peut alors se concentrer sur la méthode de diffusion des informations plutôt que sur sa recherche ; cela a pour effet d'augmenter le nombre d'informaticiens capables de répondre aux besoins. La constitution d'un stock d'informations constitue un moyen très rentable et pragmatique d'utilisation de la technologie Web 2.0 sur les systèmes existants, et peut aller très loin dans la satisfaction des besoins d'accès aux informations.

Comment les mash-ups d'entreprise sont-ils créés et qui participe à cette création ?

Plusieurs personnes participent à la création de mash-ups d'entreprise. Elles collaborent au sein d'une même chaîne de valeur, comme l'illustre la figure 2 (page 11). Ces participants sont les suivants :

- ***Professionnels du secteur informatique***—Ils créent des applications à usage interne et gèrent les bases de données et les actifs informationnels internes. Ils sont responsables de la sécurité des données et de la gouvernance.
- ***Analystes métier***—Ils sont l'interface entre le service informatique et les utilisateurs des différents secteurs, et collaborent avec les informaticiens pour définir les coûts et les exigences en matière d'applications, de solutions et de reporting. Ils doivent répondre aux besoins d'informations exprimés par les différents secteurs d'activité.
- ***Utilisateurs métier***—Ils ont besoin d'un meilleur accès aux informations pour pouvoir optimiser leurs performances. Les utilisateurs métier incluent les membres des différents secteurs d'activité ne possédant que peu d'expérience en matière de solutions techniques (en-dehors des logiciels Microsoft® Office), qui travaillent souvent avec les analystes métier pour déterminer les besoins des unités commerciales.

Points clés

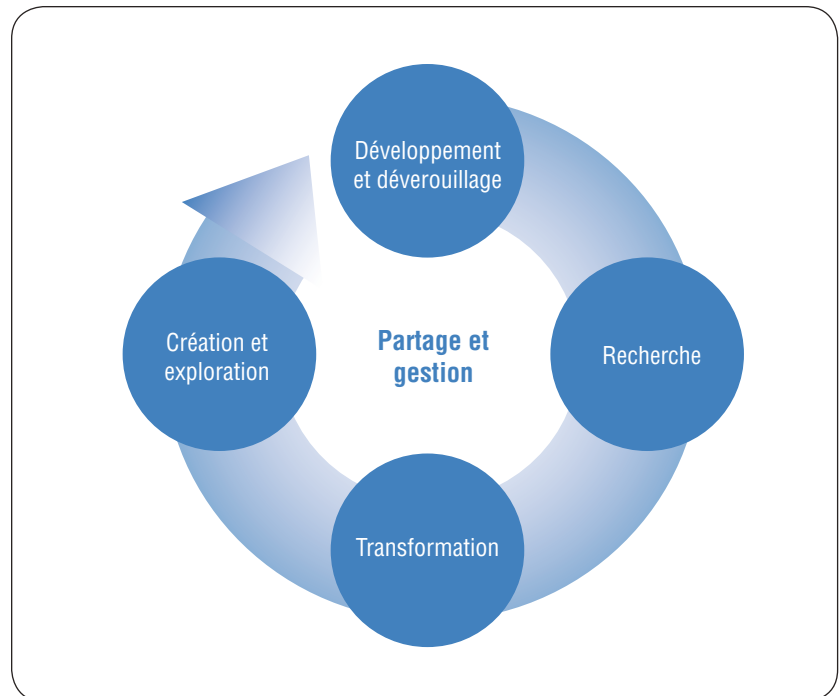


Figure 2. Le cycle de développement des mash-ups—Réutilisation des actifs existants dans de nouvelles combinaisons.

La première étape de création de mash-ups d'entreprise consiste à développer des ressources (favoris, par exemples) qui peuvent être partagés au sein d'un catalogue.

Développement et déverrouillage

La première étape de création de centres de mash-ups d'entreprise consiste à développer et à partager les ressources figurant dans un catalogue. Les informaticiens et les analystes métier développent des favoris interactifs, déverrouillent de nouvelles sources d'informations, ou encore les deux. Ces nouveaux favoris sont créés par des professionnels du secteur informatique (qui leur appliquent un code crypté), ou encore par les analystes métier (via l'utilisation d'assistants pour non-développeurs). De nouvelles sources d'informations sont déverrouillées et actives via des interfaces REST (Representational State Transfer), aux formats Atom ou RSS.

Points clés

A l'aide de balises, d'indications d'utilité et de commentaires, chacun peut rechercher et réutiliser des ressources en vue de la constitution de nouveaux mash-ups d'entreprise.

Au cours de l'étape de transformation, les sources d'informations sont normalisées et transformées en éléments d'information.

Recherche

Les nouvelles ressources pouvant être utilisées dans des mash-ups sont insérées dans le catalogue; des balises Web 2.0 leur sont appliquées, ainsi que des caractéristiques propres aux réseaux sociaux. Chacun peut ensuite rechercher et réutiliser ces ressources pour constituer de nouveaux mash-ups d'entreprise, en s'aidant pour cela des balises et de l'expérience collective des utilisateurs précédents. Ces caractéristiques associent des aspects sociaux (indications et commentaires) et la possibilité de partage de mash-ups.

Transformation

Les professionnels du secteur informatique et les analystes métier peuvent ensuite accéder à l'étape de transformation, qui consiste à combiner les différentes sources d'informations. A ce stade, une grande variété de sources d'informations est automatiquement normalisée et convertie en flux d'informations. Les opérateurs utilisés sont nombreux : filtrage, fusion, combinaison, regroupement, tri, annotation et augmentation. Il est possible de créer rapidement et de façon très simple des regroupements d'informations spécialisées et nouvelles, pour répondre aux besoins exprimés. Ces opérations s'effectuent toutes via l'utilisation d'un outil graphique qui permet d'afficher l'aperçu des informations au fur et à mesure de leur création. Le format des données peut également être transformé (quelle que soit la source d'origine) aux formats RSS, XML ou Atom.

Création et exploration

Ensuite vient l'étape de la création, souvent associée aux mash-ups : un navigateur est utilisé pour l'assemblage et la liaison entre les différents éléments qui constitueront le mash-up. Cette étape implique la création (sans programmation) de menus déroulants, et peut être réalisée par des utilisateurs, des analystes métier et des informaticiens. Pendant l'étape de création, les clients effectuent des explorations proches des activités d'assemblage, mais ici l'objectif final est la recherche de problèmes contextuels complexes, et non la définition de l'utilisation future.

Points clés

Les utilisateurs recherchent les données qu'ils inclueront dans les mash-ups de la même façon qu'ils exploreraient auparavant les données dans les feuilles de calcul.

IBM Mashup Center associe une interface utilisateur intuitive et des capacités d'accès étendu et de transformation.

Pendant l'étape d'exploration, les recherches permettent de naviguer parmi les données et le contenu. En tout état de cause, l'utilisateur ne connaît pas les informations dont il ne dispose pas encore. L'activité d'exploration est en fait similaire à l'arrivée des feuilles de calcul (qui, à l'époque, ont permis à l'utilisateur de télécharger des données du système central et de les utiliser comme bon lui semblait). Grâce à cette exploration, ils ont pu obtenir une bonne vue d'ensemble ; la même chose se produit maintenant avec les mash-ups.

Dans la plupart des cas, les rôles (analyste et utilisateur) dépendent de l'informatique, car un catalogue de ressources utilisables dans les mash-ups doit être mis à leur disposition. Ce catalogue permet d'accéder aux éléments les plus utiles. Les ressources utilisables au sein de mash-ups incluent :

- *Eléments d'informations–Données XML aux formats REST (RSS, Atom, par exemple).*
- *Favoris–Encapsuleurs à base de scripts destinés aux flux d'informations qui possèdent un composant d'interface utilisateur.*
- *Services–Services Web prenant comme base les formats SOA tels que le format SOAP (Simple Object Access Protocol).*

Dans ce domaine, on assiste à une alimentation croisée d'informations (le service informatique crée des mash-ups dans certains cas, et certains utilisateurs sont également capables de préparer leurs propres flux d'informations, favoris et services). Cela conduit à de nouvelles données métier, à une augmentation de l'efficacité et enfin, à un avantage concurrentiel sur le marché.

Technologie utilisée pour les mash-ups d'entreprise : IBM Mashup Center et IBM WebSphere sMash

Pour aider les entreprises à bénéficier pleinement de la puissance de la technologie de création de mash-ups, IBM offre deux nouveaux produits : IBM Mashup Center et IBM WebSphere® sMash.

IBM Mashup Center est une plate-forme de mash-ups conçue pour être d'une grande simplicité d'utilisation. Elle prend en charge l'assemblage d'applications contextuelles dynamiques, avec toutes les caractéristiques de sécurité et de gouvernance requises. Elle associe les capacités intuitives d'IBM Lotus® Mashups et les capacités d'accès aux informations et de transformation d'IBM InfoSphere™ MashupHub au sein d'une offre intégrée et complète.

Points clés

Le logiciel IBM WebSphere sMash permet aux développeurs de créer et d'exécuter des composants de type REST.

IBM Mashup contient des connecteurs prêts à l'emploi pour la plupart des sources d'informations (applications SAP ou sites Web).

Dans cet environnement allégé, les entreprises peuvent déverrouiller et transformer des informations d'entreprise, des informations Internet et d'autres informations issues des différents services en ressources consommables (flux d'informations et favoris). Ces ressources peuvent ensuite être assemblées dynamiquement en de nouvelles applications qui répondront aux problèmes quotidiens des entreprises. Grâce à IBM Mashup Center, les entreprises peuvent diminuer les attentes au sein des applications et améliorer la productivité en optimisant le développement d'applications en libre-service.

Outre IBM Mashup Center, IBM propose également le logiciel IBM WebSphere sMash, qui constitue un environnement dynamique permettant aux développeurs de créer et d'exécuter des composants de type REST à l'aide d'outils visuels et de langages de création de scripts tels que PHP et Groovy (langage JVM - Java™ Virtual Machine). Les développeurs chargés de la création de scripts peuvent utiliser le logiciel WebSphere sMash pour créer rapidement des favoris qui peuvent être assemblés en nouvelles applications Web, à l'aide d'IBM Mashup Center.

Fonctionnement d'IBM Mashup Center : prise en charge de chacune des étapes du processus de création de mash-ups

IBM Mashup Center offre un support efficace pour chacune des étapes du processus de création de mash-ups d'entreprise. La synthèse suivante permet de résumer la création simple et rapide de nouveaux mash-ups d'entreprise grâce à IBM Mashup Center.

Déverrouillage de sources d'informations

IBM Mashup Center permet de déverrouiller une large gamme de sources d'informations au sein de l'entreprise (bases de données, informations des différents services, sources d'informations Web internes et externes). IBM Mashup Center contient des connecteurs prêts à l'emploi pour les principales sources de données (systèmes d'entreprise tels que SAP, applications personnalisées, sites Web et solutions SaaS (Software as a Service), jusqu'aux données de feuilles de calcul. Les clients peuvent également créer leurs propres connecteurs, à l'aide de l'infrastructure plug-in IBM Mashup Center, hautement extensible.

Points clés

Pour créer des flux d'informations utilisables, les utilisateurs peuvent se servir d'une interface avec assistant qui leur permet de pointer et cliquer, tout simplement. Grâce à cette interface, ils peuvent utiliser la mise en cache à des fins d'optimisation des performances, ajouter des documentations techniques et spécifier des autorisations de sécurité. Les capacités de création de flux d'informations d'IBM Mashup Center permettent de mieux utiliser et partager les systèmes centraux existants sans qu'il soit nécessaire de copier ou de répliquer les sources de données, et sans modification à apporter aux systèmes sous-jacents.

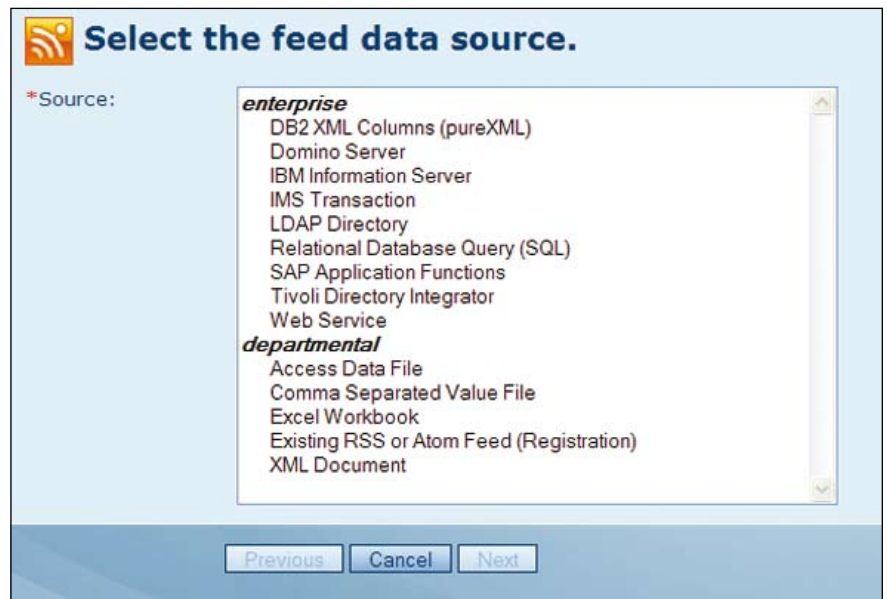


Figure 3. Une interface avec assistant guide les utilisateurs à travers le processus de création de flux.

Les utilisateurs peuvent créer rapidement de nouveaux favoris, sans code.

Développement de favoris dynamiques

IBM Mashup Center inclut le logiciel IBM Lotus Widget Factory, un environnement puissant de création de favoris qui aide les développeurs, quel que soit leur niveau de compétences, à créer rapidement des favoris sans insertion de code. Les assistants intuitifs permettent d'encapsuler les principales tâches de création de favoris (élaboration d'interfaces utilisateur interactives pour services REST, activation de favoris pour l'envoi et la réception d'événements, ou encore création d'écrans de personnalisation de favoris). Le logiciel Lotus Widget Factory est étroitement intégré à IBM Mashup Center; il assure la prise en charge du déploiement automatique de favoris sur le serveur de mash-ups, ce qui accélère les activités de test et augmente la productivité des développeurs.

Points clés

Le logiciel IBM WebSphere sMash permet de développer rapidement des favoris sur la base de scripts.

IBM Mashup Center permet aux développeurs de développer rapidement des favoris sur la base de scripts grâce au logiciel WebSphere sMash. En effet, ce logiciel permet de rassembler rapidement des applications dynamiques Web 2.0, qui peuvent ensuite être utilisées au sein de mash-ups.

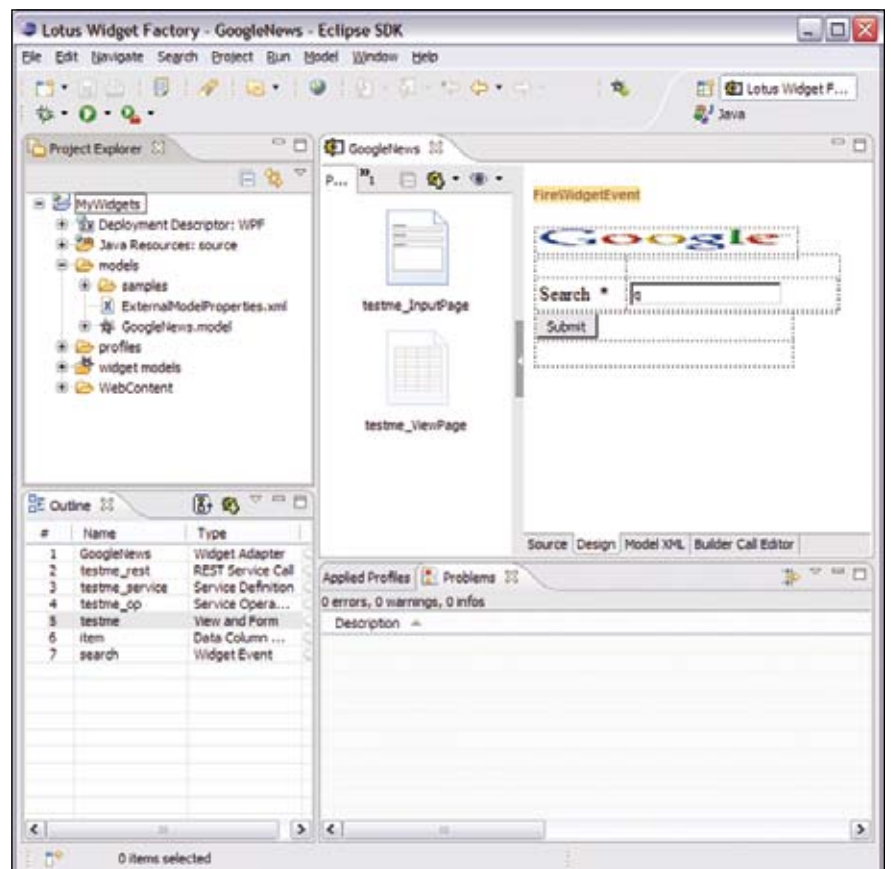


Figure 4. Le logiciel IBM Lotus Widget Factory peut accélérer la création de favoris, sans codage requis.

Points clés

Les informations destinées aux mash-ups peuvent provenir de systèmes centraux d'entreprise, de sites Web ou de sources d'informations personnelles.

Informations de transformation

IBM Mashup Center permet de combiner des flux d'informations et de les transformer en nouveaux flux Internet, ce qui porte le nom de mash-up. Les informations peuvent provenir de systèmes d'entreprise (systèmes [ERP] (Enterprise Resource Planning, [CRM] (Customer Relationship Management) et [ECM] (Enterprise Content Management), d'applications des différents secteurs, voire même de sources d'informations personnelles telles que les feuilles de calcul. L'utilisation d'un outil visuel à base de navigateur permet aux analystes de combiner, fusionner, regrouper, trier, annoter, filtrer et transformer les flux d'informations de différentes façons, afin de créer en quelques minutes seulement une vue unique de plusieurs ensembles d'informations. De nombreuses fonctions prêtes à l'emploi sont fournies pour l'exécution des principales tâches, et des fonctions avancées sont également prises en charge (caractères génériques, variables et codage). Une fois qu'un flux d'informations a été créé, il peut être publié dans plusieurs formats standard (Atom, RSS et XML, par exemple).



Figure 5. Transformation des données à l'aide d'outils visuels puissants.

Points clés

Les utilisateurs peuvent placer les ressources dans un catalogue centralisé ; elles s'accompagnent de balises, d'indications d'utilité ou de commentaires.

Recherche et partage de ressources

Une fois que les mash-ups, les favoris ou les flux d'informations ont été créés, ils peuvent être publiés très simplement dans un catalogue centralisé ; d'autres utilisateurs pourront ainsi les réutiliser. Ce catalogue est doté de fonctions Web 2.0, telles que l'ajout de balises, d'indications d'utilité et de commentaires. Ces fonctions aident à mettre en évidence les ressources les plus utiles, et augmentent la productivité en favorisant la réutilisation. Par ailleurs, grâce au catalogue, les entreprises peuvent appliquer les niveaux appropriés de fonctions de sécurité, en définissant quels utilisateurs ou groupes d'utilisateurs peuvent afficher quelles ressources.

Title	Tags	Updated	Rating	Author
Aggregate Policies Mashup	aggregate functions, transform operator, example mashup	5/19/08 10:17 PM	★★★★	nicole
CD Warehouse Mashup	cd, information, msi	5/19/08 10:17 PM	★★★★	nicole
CD Warehouse Mashup	group operator, msi, example mashup	5/19/08 10:17 PM	★★★★	nicole
CSV Sample 1	csv, sample	5/19/08 10:17 PM	★★★★	nicole
Country GMT Service	country, gmt, time, timezone	5/19/08 10:17 PM	★★★★	nicole
Country List Service	country, list	5/19/08 10:17 PM	★★★★	nicole
Customer List	customer, demo, excel	5/19/08 11:08 PM	★★★★	nicole
DTE Customer List	demo, customer	5/21/08 11:32 AM	★★★★	nicole
Disease Outbreak Mashup	transform operator, merge operator, geosa, tutorial	5/19/08 10:17 PM	★★★★	nicole
Expiring Policies Mashup	variables, transform operator, functions, example mashup	5/19/08 10:17 PM	★★★★	nicole
GPA Query	access, gpa, statistics	5/19/08 10:17 PM	★★★★	nicole
IBM Emerging Tech Blog	emerging, technology, blog	5/19/08 10:17 PM	★★★★	nicole
Insurance Feed		5/20/08 6:50 AM	★★★★	nicole
Insurance Mashup	merge operator, example mashup, weather	5/19/08 10:17 PM	★★★★	nicole
MyCo Customer List	social, customer	5/19/08 10:17 PM	★★★★	nicole

Top Tags

atom country customer demo emerging **example mashup** excel filter operator for each operator/ operator/ group operator merge operator news pipeline td technology transform operator tutorial weather xml yahoo

See all tags

Categories

- General
- Enterprise
- Project
- CRM
- Finance
- Sales
- Production
- Mobile
- Human Resources

Figure 6. Catalogue doté de balises et d'indications d'utilité.

Points clés

Le catalogue de mash-ups IBM, ainsi que d'autres outils logiciels, permettent d'étendre le nombre de favoris disponibles pour les créateurs de mash-ups.

Création rapide de mash-ups

Grâce à l'outil IBM Mashup Center, à base de navigateur, les utilisateurs finaux peuvent rapidement et facilement créer de nouveaux mash-ups, via des opérations de glisser-déposer de favoris dans une page, puis en reliant ces favoris. Cet outil inclut un ensemble de favoris prêts à l'emploi qui accélèrent la création de mash-ups et prennent en charge une large gamme d'options de visualisation d'informations (graphiques et tableaux). En outre, les utilisateurs peuvent facilement étendre leur environnement de mash-ups en incorporant des favoris personnalisés fournis par le service informatique, ainsi que des favoris disponibles sur le catalogue IBM Mashup externe (greenhouse.lotus.com/mashups), ou encore des favoris provenant d'Internet (Google Gadgets™, par exemple).

Une fois qu'un mash-up a été créé, il peut être facilement partagé. Des outils visuels sont fournis pour permettre aux utilisateurs finaux de définir ce que les utilisateurs ou les groupes peuvent afficher ou modifier dans leurs différentes pages. Les mash-ups peuvent également être publiés dans le catalogue, pour que d'autres utilisateurs puissent facilement les réutiliser et créer à partir d'eux de nouveaux mash-ups dérivés.

Adaptation des mash-ups d'entreprise aux solutions d'entreprise existantes

Maintenant que nous avons bien compris ce que sont les mash-ups d'entreprise et comment ils fonctionnent, examinons de quelle façon ils s'adaptent à vos solutions d'entreprise existantes. Tout d'abord, ils accèdent aux informations et applications existantes de façon très simple ; ensuite, ils utilisent l'infrastructure existante pour étendre leur portée et simplifier leur gestion.

Accès simple aux informations existantes

Les mash-ups les plus efficaces combinent des informations issues de plusieurs sources pour apporter aux utilisateurs les bonnes informations au bon moment.

Les mash-ups d'entreprise sont plus efficaces lorsqu'ils combinent plusieurs sources d'informations clés afin d'acheminer vers l'utilisateur les bonnes informations, au bon moment. Aider les personnes à trier les informations pour trouver ce qu'elles recherchent constitue une capacité stratégique, qui a pour effet d'augmenter la productivité. Les équipes commerciales sont confrontées, outre la surcharge d'information, à la recherche d'informations précises -dans une étude menée en 2007 par AIIM, presque 50 % des utilisateurs ont indiqué qu'ils n'avaient pas confiance en leurs informations.⁴ Grâce aux mash-ups ils pourront mieux s'y retrouver parmi les informations mises à leur disposition (volume, rapidité et variété), afin d'avoir à portée de mains les informations dont ils ont besoin pour résoudre leur problème contextuel.

Points clés

L'utilisation de l'infrastructure existante génère de la valeur économique pour les entreprises.

Pour pouvoir optimiser la productivité, un bon mash-up a besoin de s'appuyer sur de bonnes informations. Ces informations proviennent de quatre sources : systèmes d'entreprise, applications de gammes ou de services, ressources de gestion d'équipes telles que les feuilles de calcul IBM Lotus Symphony, Microsoft Access ou Excel, et Internet.

Utilisation de l'infrastructure existante

La valeur générée par les mash-ups d'entreprise provient pour une grande part de l'utilisation des ressources et infrastructures informatiques existantes, et de la possibilité de s'en servir par ailleurs pour répondre à de nouveaux besoins métier. Les mash-ups d'entreprise exploitent les capacités d'un grand nombre de ressources informatiques déjà mises en place dans les entreprises, à de nombreux niveaux de service de l'architecture. Ils utilisent les capacités du logiciel IBM WebSphere Portal afin de déployer et de gérer les mash-ups au sein de l'entreprise; ils intensifient l'utilisation des solutions de gestion des informations (telles qu'IBM Information Server), exploitent les initiatives existantes en matière d'intégration et d'architecture SOA et utilisent l'infrastructure de sécurité en place (protocole LDAP, par exemple).

Intégration au logiciel WebSphere Portal

Les mash-ups d'entreprise sont par nature légers, ce qui permet de créer et de personnaliser spontanément des contenus. Ces pages sont ajustées et partagées : par conséquent, le service informatique peut évaluer les mash-ups et en appliquer certains à un public plus large. Dans ce cas, le service informatique déploie les mash-ups, les favoris et les flux d'informations à l'échelle de l'entreprise, en utilisant le logiciel WebSphere Portal comme plate-forme afin d'augmenter l'évolutivité, la sécurité, la gouvernance, la durabilité et les performances.

Les services informatiques peuvent tirer profit de leur connaissance des portlets et du logiciel IBM WebSphere Portlet Factory pour créer des favoris de façon très simple. En outre, IBM Mashup Center inclut le logiciel Lotus Widget Factory, qui offre une approche similaire de création de portlets en vue de créer des favoris, mais de façon plus simple.

Points clés

Les mash-ups peuvent s'intégrer aux sources d'informations de base, y compris aux bases de données relationnelles.

Intégration aux principales sources d'informations

IBM Mashup Center permet d'accéder aux informations à partir d'un grand nombre de sources d'informations (solutions de gestion des informations installées sur des systèmes IBM et non-IBM). IBM Mashup Center couvre une large part du secteur des bases de données relationnelles, et notamment : Plateformes IBM DB2[®], IBM Informix[®], Microsoft SQL Server, MySQL et Oracle. Les connecteurs prêts à l'emploi incluent également les sources de données IBM IMS[™] et DB2 IBM System z[™]. Vous pouvez également utiliser l'infrastructure de programmation métier SAP BAPI pour insérer des données d'outils DB2 dans vos mash-ups.

Au-delà des sources d'informations, IBM Mashup Center offre une vue unique des informations via l'intégration avec les sources d'informations gérées IBM Master Data Management et IBM Information Server. En cas de besoin, vous pouvez également vous appuyer sur les solutions d'entrepôt de données dynamiques d'IBM. Les adresses URL trouvées dans le logiciel IBM Cognos 8 peuvent être utilisées pour transformer rapidement le reporting généré par le logiciel Cognos en flux d'informations combinables et prêts pour une utilisation dans les mash-ups.

Intégration avec d'autres systèmes et bus d'entreprise

Les services informatiques doivent rendre les contenus facilement accessibles pour que les différentes activités de l'entreprise puissent être combinées. Grâce à REST, l'accès aux services est simplifié. Vous pouvez proposer des services sous la forme d'adresses URL et de flux d'informations, ce qui simplifie l'appel des différents services et aide les développeurs à accéder aux services existants. Grâce à REST, les autres systèmes d'entreprise et les investissements réalisés en matière d'intégration deviennent accessibles aux utilisateurs métier, qui peuvent créer des mash-ups sans coût supplémentaire. Une large gamme de systèmes est accessible via REST. IBM rend les services disponibles dans les applications principales de votre portefeuille (IBM WebSphere MQ, IBM WebSphere Application Server, IBM CICS[®] et d'autres logiciels).

Points clés

Les mash-ups peuvent s'intégrer aux logiciels de réseaux sociaux tels qu'IBM Lotus Connections et intégrer ainsi blogs, messagerie instantanée, entre autres.

Intégration avec les logiciels de réseaux sociaux

IBM Mashup Center permet de créer une page de mash-up incluant les contacts, les profils, les activités et les favoris Dogear : les utilisateurs peuvent ainsi partager de nouveaux points de vue via la messagerie instantanée. Vous avez également la possibilité d'ajouter des services IBM Lotus Quickr™ et IBM Lotus Connections à votre mash-up. Vous pouvez combiner profils, activités et communautés en intégrant des contenus issus de blogs à vos informations personnelles, que ce soit au sein du pare-feu ou au-delà. IBM Mashup Center favorise le partage de contenus et de fichiers via la combinaison d'informations de la bibliothèque de contenu Lotus Quickr. Et vous pouvez utiliser le système LDAP pour augmenter le nombre d'utilisateurs pouvant afficher, modifier ou partager les mash-ups.

Les mash-ups d'entreprise vous aident à exploiter pleinement vos investissements informatiques existants et à les rendre facilement accessibles : cela augmente considérablement votre capacité à développer des orientations, à partager des mash-ups avec des collègues et à favoriser l'innovation partout dans l'entreprise. Ils forment un pont très efficace entre votre infrastructure informatique et le personnel, ce qui encourage la collaboration en vue d'une intégration à des communautés plus étendues, et permet de retirer tous les bénéfices des réseaux sociaux et des efforts de collaboration d'entreprise consentis.

Les mash-ups d'entreprise étendent la portée de l'architecture SOA et des informations, de façon innovante

Reprenant l'idée selon laquelle de bons mash-ups ont besoin de bonnes informations, examinons la façon dont ils augmentent la valeur ajoutée et la portée de l'architecture SOA et des initiatives de gestion des informations menées par les entreprises.

Les mash-ups d'entreprise utilisent les avancées informatiques réalisées (intégration à l'architecture SOA et initiatives d'informations à la demande, ou IOD).

L'architecture SOA est une approche qui permet d'assurer l'intégration de votre activité sous forme de tâches ou de services métier liés, que vous pouvez répéter. Le personnel peut créer des mash-ups d'entreprise qui utilisent l'architecture SOA, en s'appuyant sur le travail déjà réalisé par les équipes informatiques pour obtenir l'adéquation entre leurs systèmes et les processus métier; ils peuvent donc trouver plus facilement les informations dont ils ont besoin.

Points clés

Inversement, les mash-ups d'entreprise peuvent bénéficier du travail déjà réalisé au niveau des initiatives IoD (Information On Demand), offrant ainsi un accès à des informations de bonne qualité, ce qui renforce en retour celle des mash-ups. Les initiatives IoD (Information on Demand) aident les entreprises à fournir des informations précises et fiables aux personnes qui en ont besoin et au moment opportun, au sein d'une vue unifiée, quelles que soient les formats de données, les emplacements et les méthodes de création d'origine.

L'approche d'IBM en matière de mash-ups d'entreprise consiste à tirer profit des ressources technologiques existantes, tant internes qu'externes à l'entreprise. IBM Mashup Center étend la portée et la valeur de l'architecture SOA et facilite l'exploitation des services internes à l'entreprise aux côtés de ceux issus du Web.

IBM Mashup Center n'a pas besoin d'architecture orientée service (SOA) ; en revanche, il permet à cette architecture d'atteindre davantage d'utilisateurs, plus rapidement et avec plus de souplesse qu'auparavant. L'architecture SOA a été conçue pour aider les services informatiques à résoudre des problèmes contextuels hors plate-forme et à augmenter la réutilisation ; elle constitue un moyen éprouvé de fourniture de solutions d'entreprise affichant à la fois une bonne adhésion générale et un bon retour sur investissement. IBM Mashup Center permet d'utiliser les services produits pour le plus grand nombre au sein de petits groupes, voire même à l'échelle de quelques utilisateurs individuels, afin de résoudre un problème contextuel. Pour cela, il produit des flux d'informations à partir de ces services, qui alimentent les mash-ups créés par les utilisateurs professionnels.

IBM Mashup Center n'a pas besoin d'architecture orientée service (SOA) ; en revanche, il permet à cette architecture d'atteindre davantage d'utilisateurs, plus rapidement et avec plus de souplesse qu'auparavant.

Le mélange de ces sources d'informations offre une plus grande souplesse aux services informatiques, ainsi que de meilleures informations aux utilisateurs professionnels. Les mash-ups d'entreprise complètent et augmentent la valeur des efforts qu'effectuent continuellement les entreprises pour que leurs applications et leurs informations soient plus souples, grâce à l'architecture SOA et aux initiatives IOD (Informations On Demand). IBM Mashup Center a été conçu pour exploiter pleinement les principes qui régissent ces approches.

Points clés

IBM Mashup Center ne nécessite aucune réplication de données : il peut donc fournir des informations en temps réel aux utilisateurs et aux applications.

Une architecture souple adaptée à un grand nombre de cas d'utilisation

La gestion des sources d'informations et les capacités de gestion de catalogue offertes par IBM Mashup Center permettent de virtualiser de façon très souple l'accès aux systèmes sous-jacents qui fournissent les informations. Cette virtualisation, associée à la capacité de normaliser les flux d'informations aux formats RSS, XML ou Atom, permet d'accéder rapidement aux informations sur un grand nombre d'applications et de mash-ups.

Un partage de données en temps réel

IBM Mashup Center n'a pas besoin d'une réplication des sources d'informations sous-jacentes auxquelles il accède, ce qui lui permet de fournir des informations en temps réel aux utilisateurs de mash-ups et aux applications qui utilisent ses flux d'informations. La réplication de données pour les mash-ups n'est pas envisageable, au vu du nombre de sources d'informations qui peuvent être associées pour une application donnée. IBM Mashup Center permet aux structures informatiques de concentrer leurs efforts sur les informations dont elles ont besoin plutôt que sur les exigences croissantes en matière de réplication et de stockage.

Une disponibilité accrue des informations au sein de l'entreprise

IBM Mashup Center peut aider les entreprises à augmenter la disponibilité des informations, grâce à la gestion d'un catalogue central de flux d'informations d'informations. Par ailleurs, les flux d'informations fréquemment demandés sont mis en mémoire cache, ce qui diminue le temps d'attente d'extraction et augmente les performances, grâce à la réduction du volume total de demandes.

Conclusion et étapes suivantes

Les mash-ups d'entreprise peuvent aider votre entreprise à diminuer les attentes au sein des applications, les coûts de développement et les durées des cycles de vie, à augmenter la productivité et à favoriser l'innovation et la collaboration entre les différents utilisateurs, dans le but d'accompagner plus efficacement la croissance. Ces applications offrent la possibilité de réutiliser les ressources et l'infrastructure informatiques existantes, pour permettre aux utilisateurs métier de créer leurs propres applications et de résoudre rapidement par eux-mêmes les problèmes contextuels qu'ils rencontrent. Cette capacité est très importante, car les entreprises traversent des temps difficiles sur le plan économique, menaçant encore un peu plus des ressources informatiques déjà coûteuses et augmentant la nécessité d'une réutilisation des ressources et d'une augmentation de la productivité au sein de l'entreprise.

Points clés

Les mash-ups d'entreprise peuvent aider votre entreprise à exploiter davantage vos investissements informatiques.

Les mash-ups d'entreprise sont capables d'étendre la portée des investissements existants (architecture SOA, par exemple) pour mieux répondre aux besoins des entreprises. IBM Mashup Center est une solution robuste, affichant un bon équilibre entre souplesse et contrôle, entre agilité et intégrité des informations ; elle est donc très adaptée aux environnements d'entreprise fluctuants. Grâce à IBM Mashup Center, votre entreprise peut accroître son efficacité, en adaptant rapidement ses méthodes de travail existantes à de nouveaux défis.

IBM vous invite à découvrir comment les mash-ups d'entreprise peuvent étendre la portée de vos investissements existants, afin d'aider le personnel de l'entreprise à résoudre les problèmes contextuels d'aujourd'hui.

Essayez IBM Mashup Center en environnement Web IBM Lotus Greenhouse et aidez votre entreprise à répondre aux questions suivantes :

-
- Comment votre entreprise peut-elle aider les utilisateurs à accéder aux informations et aux applications et à les assembler exactement comme ils en ont besoin ?
 - Comment pouvez-vous utiliser les ressources et faire passer les durées de cycles de semaines en jours en vue de créer des applications qui vous permettront de résoudre rapidement les problèmes contextuels rencontrés ?
-

Pour plus d'informations

Pour en savoir plus sur les mash-ups d'entreprise et sur le centre IBM Mashup, contactez votre représentant IBM ou votre partenaire commercial IBM, ou visitez le site :

ibm.com/web20/mashups

Pour tester par vous-même les mash-ups, visitez le site :

greenhouse.lotus.

Pour plus d'informations sur les logiciels IBM Lotus, visitez le site :

ibm.com/software/lotus

Pour plus d'informations sur les logiciels de gestion des informations IBM, visitez le site :

ibm.com/software/data



-
- 1, 3 Forrester Research, The Mashup Opportunity, Oliver Young, Mai 2008.
 - 2 IBM, "The Enterprise of the Future," Etude globale menée pour le PDG d'IBM en 2008.
 - 4 AIIM, "Enterprise Search Frustrates and Disappoints Users," <http://www.aiim.org/ResourceCenter/AIIMNews/PressReleases/Article.aspx?ID=34834>

© Copyright IBM Corporation 2008

Compagnie IBM France
Tour Descartes - La Défense 5
2, avenue Gambetta
92066 Paris La Défense Cedex

Imprimé en France
Août 08
Tous droits réservés

IBM, le logo IBM et ibm.com sont des marques déposées d'International Business Machines Corporation aux Etats-Unis et/ou dans certains autres pays. Si ces marques et d'autres marques d'IBM sont accompagnées lors de leur première occurrence d'un symbole de marque (® ou ™), ces symboles signalent des marques d'IBM aux Etats-Unis à la date de publication de ce document. Ces marques peuvent également exister et éventuellement avoir été enregistrées dans d'autres pays. La liste des marques IBM actualisée est disponible sur Internet, dans la rubrique consacrée au copyright et aux marques du site ibm.com/legal/copytrade.shtml

Google Gadgets est une marque de Google Inc.

Java et toutes les marques commerciales basées sur Java, ainsi que les logos Java, sont des marques commerciales de Sun Microsystems, Inc. aux Etats-Unis et/ou dans certains autres pays.

Microsoft est une marque de Microsoft Corporation aux Etats-Unis et/ou dans certains autres pays.

Les autres noms de sociétés, de produits ou de services peuvent appartenir à des tiers.

Le fait que des produits ou des services IBM soient mentionnés dans le présent document ne signifie pas qu'IBM ait l'intention de les commercialiser dans tous les pays où elle exerce une activité.

Les informations contenues dans la présente documentation sont fournies à des fins d'information uniquement. Même si tout a été mis en œuvre pour vérifier l'intégrité et l'exactitude des informations contenues dans la présente documentation, ces dernières sont fournies "en l'état", sans aucune garantie, explicite ou implicite. De plus, ces informations sont basées sur les plans et la stratégie de produits actuels d'IBM, lesquels sont sujets à modification par IBM sans préavis. IBM ne peut être tenu pour responsable de tout dommage émanant de l'utilisation de, ou sinon associée à la présente documentation ou toute autre documentation. Aucun élément présent dans cette documentation n'a pour objet, ni n'aura pour effet, de créer une quelconque garantie ou représentation de la part d'IBM (ou de ses fournisseurs ou concédants de licence) ou de modifier les conditions du contrat de licence en vigueur régissant l'utilisation des logiciels IBM.

Les clients IBM sont responsables de leur propre mise en conformité vis-à-vis des exigences légales. Il est de l'unique responsabilité du client d'obtenir des conseils auprès de juristes compétents quant à l'identification et l'interprétation de toute loi et exigence réglementaire pertinente, susceptible d'affecter l'entreprise du client et toutes les mesures que le lecteur pourrait être amené à prendre pour se conformer auxdites lois.