

LIVRE BLANC

InterSystems Ensemble : Intégration pour l'entreprise en évolution rapide d'aujourd'hui

Sponsorisé par : InterSystems Corporation

Sandra Rogers
Décembre 2003

OPINION IDC

L'un des principaux défis auxquels les entreprises doivent faire face aujourd'hui est la crise de complexité, à la fois coûteuse et peu économique, résultant de la combinaison chaotique d'applications des technologies de l'information et de bases de données qui sont le moteur des activités économique. L'intégration de leurs opérations et de leurs données est la clé qui permettra aux entreprises de surmonter cette crise et d'atteindre une plus grande efficacité et flexibilité dans le cadre de leur activité.

Une technologie qui simplifie et accélère le processus d'intégration est impérative dans l'environnement volatile actuel des entreprises, notamment celle qui permet d'unifier les systèmes hétérogènes autour d'informations et d'éléments de processus communs. Le problème de l'intégration ne peut pas être envisagé simplement du point de vue du workflow ou uniquement par le positionnement et la transformation des données. La solution idéale doit pouvoir s'appliquer dans une infrastructure pour développer des applications composites et de processus pouvant être utilisés pour répondre aux besoins individualisés d'une entreprise. Puisque les besoins des entreprises et leurs systèmes évolueront inévitablement, il semble crucial d'établir des bases suffisamment flexibles et ouvertes pour fonctionner avec des normes acceptées dans l'industrie.

Le partage d'un modèle de metadata et d'objets commun pris dans l'intégration et utilisé pour cette intégration des flux de processus est un moyen extrêmement efficace pour unifier l'environnement et réduire les redondances dans un but de plus grande efficacité et d'optimisation. InterSystems Ensemble allie tous ces éléments à une architecture basée sur les services, utilisant un outil de stockage et de gestion des messages qu'InterSystems appelle son moteur d'objets persistants, un environnement de développement unifié et un système de gestion et de monitoring personnalisable. Les clients interviewés indiquent que cette combinaison unique leur procure une puissante plate-forme logicielle facilitant une intégration et un développement rapides, tandis que son infrastructure sous-jacente leur offre des performances de haut niveau.

DANS CE LIVRE BLANC

Ce livre blanc examine les problématiques auxquelles les entreprises doivent faire face lors de la mise en œuvre d'initiatives d'intégration, et considère les diverses technologies devant être combinées en vue de résoudre ces problématiques. L'approche adoptée par InterSystems Ensemble à l'égard du développement et de l'intégration d'applications composites est ensuite abordée et illustrée au moyen d'études de cas.

InterSystems a fourni le nom des personnes à contacter pour préparer ce livre blanc, cependant, IDC a interviewé ces contacts de façon indépendante, sans la participation d'InterSystems et sans son approbation préalable des questions posées ou des sujets abordés. IDC fonde la plupart de ses descriptions, opinions et conclusions à l'égard d'Ensemble sur les résultats de ces entretiens, ainsi que sur les expériences d'autres clients auxquels IDC a accès de façon indépendante.

LES DÉFIS DE L'INTÉGRATION

L'intégration — Les services TI s'y essaient depuis des années, pourquoi est-elle si insaisissable ? A la différence de la plupart des projets qui ont un problème opérationnel bien défini à résoudre, l'intégration est une cible mouvante. Jusqu'à présent, la plupart des organisations ont traité les activités d'intégration comme une partie inhérente à chaque nouveau projet de développement, ne faisant intervenir que les informations et processus requis sur le moment. Certaines ont tenté l'approche big bang pour relier autant d'informations que possible d'un seul coup, en utilisant la force brute. Mais, avec la première méthode, le résultat ressemble à une mosaïque de logiciels à la fois fragile et onéreuse à maintenir. Et avec ces deux méthodes, la dernière en particulier, la tâche n'est jamais achevée et devient une ponction des ressources perpétuelle dans l'espoir de garder le pas avec un environnement de systèmes toujours changeant.

La plupart des organisations pensent que ce qui motive fondamentalement l'intégration est l'aptitude de s'adapter aux exigences changeantes de leurs activités. Nous avons par conséquent progressé depuis le concept de l'intégration comme un rassemblement des informations pour les positionner d'un emplacement à un autre, à celui du traitement des processus et des changements via des systèmes intégrés. Une telle approche requiert de l'organisation qu'elle conçoive sa solution d'intégration comme une entité flexible qui soit, de préférence, moins étroitement liée à des applications discrètes.

Cette pléthore d'applications et de systèmes engendre une quantité énorme de messages et de données transactionnels. Ces informations, bien qu'extrêmement disparates et traitées en mode point à point, doivent être combinées et partagées, mais aussi interfacées avec les activités humaines. La dynamique opérationnelle exige que ce processus s'effectue autant que possible en temps réel puisqu'une prise de conscience des événements pertinents et une réponse rapide sont devenues des plus cruciales.

Pour parvenir à l'intégration, les organisations se heurtent notamment aux obstacles suivants :

- Interdépendances et risques de défaillance propres à un environnement distribué ;
- Gestion et monitoring à travers plusieurs environnements physiques distincts ;
- Gestion des exceptions et correction des workflow à temps à travers plusieurs environnements ;
- Échange propre de paradigmes de modélisation graphique et de développement de code base ;
- Développement d'adaptateurs personnalisés réutilisables à la place de positionnements intensifs bi-univoques ;
- Prise en charge de la rétrocompatibilité, du versioning et des mises à niveau d'applications

Jusqu'ici, les options de traitement de l'intégration se sont révélées coûteuses, particulièrement en termes de temps et de ressources, exigeant souvent une expertise et des connaissances spécialisées à l'égard de la technologie d'intégration propriétaire. Ces efforts portent en grande partie sur le développement d'interfaces personnalisées vers des systèmes patrimoniaux et sectoriels.

Certains outils de workflow destinés au traitement des processus opérationnels et des connexions associées pour l'exécution de tâches d'intégration plus simplistes ont la capacité de faciliter les tâches manuelles et le codage, mais s'avèrent souvent inadaptes dans les environnements importants ayant fait l'objet d'une extension, en termes de performances et des données transactionnelles requises pour la gestion et la persistance des états.

TECHNOLOGIES D'INTÉGRATION

Au cours des dernières décennies, les entreprises ont accumulé plusieurs générations de technologies, y compris des architectures client/serveur monolithiques, à 2 puis 3 niveaux. Aujourd'hui, l'industrie est en passe d'adopter une version nouvellement réformée de l'architecture orientée services, privilégiant les couches d'abstraction pour l'interface utilisateur, les données, le workflow des processus et la logique applicative.

De récentes innovations introduites sur le marché s'articulent autour de normes sous la forme de Web Services assumant l'interopérabilité, la sécurité et la messagerie. En même temps, on observe un élan grandissant en faveur de la création de normes communes pour les processus opérationnels. On assiste aussi à une convergence croissante du développement, de l'intégration, du business monitoring et des veille technologies, phénomène influencé en partie par le regroupement des éditeurs de logiciels. L'approche de réutilisation de l'architecture orientée services suscite un vif intérêt en matière d'environnements de développement et de processus d'applications composites spécialisés.

Il existe aujourd'hui tout un arsenal de technologies, et chacune répond à des besoins spécifiques dans le continuum de l'intégration. La plupart des entreprises jugent nécessaire d'employer une combinaison de ces solutions pour parvenir à un niveau satisfaisant d'interopérabilité des systèmes. Les produits clés de ce marché de logiciels holistiques pour l'intégration comprennent :

- ☒ Les middleware transactionnels, d'accès et orientés messagerie
- ☒ Les logiciels de serveurs d'intégration
- ☒ Les plates-formes de déploiement de serveurs d'applications
- ☒ Les portails d'information
- ☒ Les adaptateurs de technologie et d'applications
- ☒ Les outils de workflow, de modélisation et de codage
- ☒ Les logiciels d'automatisation des processus business
- ☒ Les logiciels de monitoring et de veille technologique
- ☒ Les technologies d'intégration et d'optimisation des données

Il existe aujourd'hui peu de produits créés à l'origine en vue d'une interopérabilité et de l'utilisation de bases communes en mode natif. Un grand nombre d'éditeurs travaillent actuellement à « concocter » une batterie de technologies propriétaires discrètes visant à prendre en charge une structure unique, mais pas nécessairement à partir des mêmes éléments de base et metadata. Et la plupart des entreprises IT s'efforcent de coordonner cet ensemble pour leur propre utilisation, faisant face à des obstacles et des coûts importants dans le cadre du processus d'intégration des produits. Cette approche « d'assemblage » fait apparaître des problèmes en termes de manipulation personnalisée pour la prise en charge des technologies imbriquées et vendues en OEM et leur intégration au sein de diverses configurations de stockage et de gestion.

Les entreprises subissent aujourd'hui une forte pression pour appliquer et optimiser des technologies de l'information visant à répondre à des besoins opérationnels extrêmement spécifiques, de plus en plus complexes et volatiles. De nombreuses organisations réalisent des revues exhaustives de leurs processus opérationnels critiques, leurs architectures de systèmes et leurs technologies d'infrastructure centrale dans le but d'établir une base technologique à des fins d'adaptabilité. Une approche hautement modulaire et à gestion centralisée de la conception et du développement de systèmes constitue un objectif privilégié. Le soutien croissant vis-à-vis des normes d'interopérabilité à travers toute l'industrie IT, actuellement sous la forme de Web Services, contribue largement à valider cette vision.

Bien qu'il y ait des avantages technologiques évidents à utiliser les Web Services pour mettre en vue et étendre les applications existantes d'une nouvelle façon, il y a davantage à gagner à la configuration de ces services au sein d'activités logiques alignées directement avec les fonctions opérationnelles. De tels services peuvent être « orchestrés » au sein de nombreuses configurations différentes prenant en charge plusieurs processus business. Ces solutions de services combinés sont souvent désignées sous le terme « applications composites ». Ces solutions peuvent, par exemple, prendre en charge les processus de commande sophistiqués, l'automatisation de la chaîne d'approvisionnement intra-entreprise, la conformité aux règlements et de nombreux systèmes opérationnels avancés inter-silos. Comme les applications composites sont conçues pour s'intégrer parfaitement aux inter fonctionnements quotidiens de l'entreprise, un environnement axé sur la création, le déploiement et la gestion des applications composites devrait, idéalement, pouvoir assurer la gestion de la configuration et des changements de tous ces aspects de manière efficace et rentable.

Les principaux avantages conférés par une architecture unifiée orientée services en vue du développement et de l'intégration d'applications composites comprennent notamment :

- Une exploitabilité accrue
- L'efficacité des ressources
- La cohérence de la qualité, des mesures et de la gestion
- L'obtention d'une vue commune de l'entreprise et de ses clients, produits et activités
- Le suivi effectif des processus dans un but d'amélioration continue des opérations

INTERSYSTEMS ENSEMBLE

InterSystems, avec plus de 25 ans d'expérience dans le domaine des environnements de bases de données post-relationnelles à haute performance, est une entreprise riche d'expérience. Sur le marché d'aujourd'hui, une rentabilité et une viabilité durables constituent des facteurs importants pour de nombreuses entreprises dans leur choix des produits et constructeurs qu'elles effectueront à moyen et long terme. InterSystems estime le nombre d'utilisateurs simultanés de ses technologies à plus de 4 millions.

InterSystems fonde sa plate-forme Ensemble sur un cœur de métier existant dans le domaine de ce qu'elle appelle son « moteur d'objets persistants ». Sur cette base repose un ensemble technologique nouveau conçu pour apporter une interaction souple avec les applications et bases de données existantes, la messagerie orientée objets, les metadata régissant les relations entre les éléments à intégrer et un jeu d'outils servant à développer ces règles.

InterSystems différencie son application composite et sa plate-forme d'intégration, Ensemble, en la positionnant de manière à atteindre des objectifs de développement et d'intégration cruciaux :

- ☒ Facilitation du développement et du déploiement rapides de connexions et de code de transformation et de processus à valeur ajoutée ;
- ☒ Traitement des performances d'intégration et extensibilité requise pour répondre aux exigences des entreprises dans un environnement distribué, orienté services et conforme ;
- ☒ Constitution et utilisation d'un entrepôt de messages orienté objets, robuste et réutilisable et d'un référentiel de metadata partagées ;
- ☒ Fourniture d'un environnement d'intégration et de développement doté d'une interface utilisateur commune.

Les éléments clés d'Ensemble comprennent :

- ☒ **Une architecture de services universelle.** Grâce à sa structure constituée de plus de 200 adaptateurs pré-construits, la plate-forme de services sous-jacente facilite non seulement les connexions, mais permet également de rendre introspectives diverses données d'applications et de bases de données dorsales en vue de les abstraire dans le référentiel de metadata d'Ensemble, créant un modèle d'objets et un ensemble de classes cohérents. Cette architecture est optimisée à des fins de haute performance et d'extensibilité. Le jeu unifié de composants peut ensuite prendre diverses formes, telles que celle de tables relationnelles, de procédures stockées, de Web Services ou le format de multiples objets natifs, permettant à divers ensembles de compétences et méthodologies de coexister (InterSystems appelle cette capacité « projection »).
- ☒ **Moteur d'objets et de messagerie persistants.** Il s'agit d'une machine virtuelle, d'un magasin d'objets, d'un référentiel de données partagées, d'un moteur de transformation et d'un référentiel doté de capacités d'indexation sur plusieurs applications, de contenu prenant en charge l'accès SQL et aux objets, et de routage de publication/abonnement et basé sur règles. Ceci permet la persistance et l'entreposage en mode natif de la totalité des messages et des metadata, ainsi que la gestion intégrée des données et la prise en charge des bases de données fédérées au service des besoins uniques du traitement inter-applications et du suivi des activités opérationnelles.
- ☒ **Environnement de développement unifié.** Ceci permet de créer et d'étendre la transformation des données et la modélisation graphique des processus opérationnels. Ensemble fournit une représentation XML et BPEL liée à un code base pour les tâches de développement de documents, de graphiques et de code base. Les extensions Ensemble Studio comprennent des assistants de création d'adaptateurs personnalisés, de messages, de services d'entreprise, d'opérations, de processus et de transformation des données.

- ☒ **Systèmes de gestion personnalisables.** Des capacités de gestion et de monitoring intégrées personnalisables sont liées à l'environnement de développement et au référentiel de metadata partagées pour le suivi des activités opérationnelles et le support de la Business Intelligence. Ensemble peut également interopérer avec des logiciels de gestion des systèmes d'entreprise fournis par des tiers. Il fournit un utilitaire basé sur un portail de gestion centralisée de la configuration, des processus opérationnels et de la messagerie, ainsi qu'un navigateur de messages, une fonction d'affichage BPM, les alertes et la gestion des événements et Visual Trace, un traceur de messages inter-applications de bout en bout.

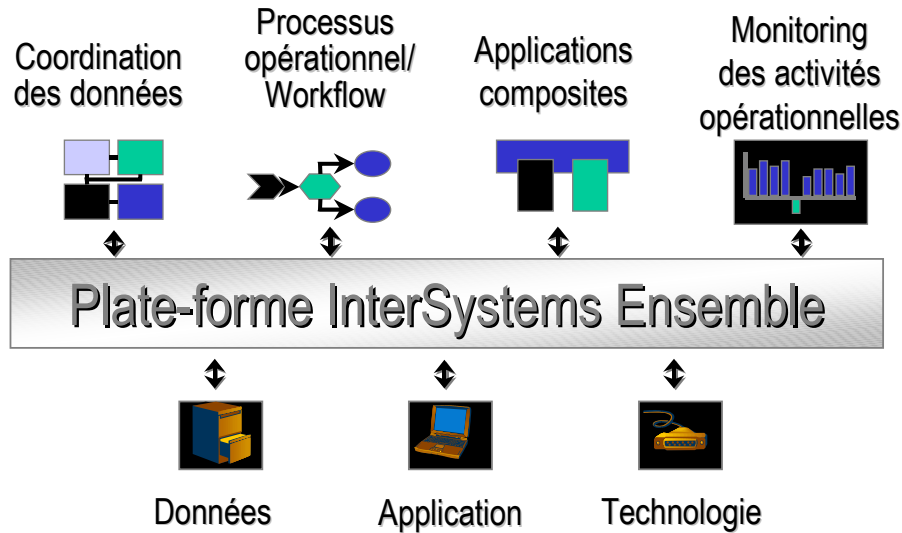
Ensemble apporte au marché une fusion de serveur d'applications, d'intégration et de données en un système virtuel unique. Il offre un environnement de développement intégré et une boîte à outils permettant aux développeurs de créer facilement des pages de serveur dynamiques portables dans l'environnement de portail de leur choix. L'un des principaux obstacles à l'adoption de la technologie BPM est l'approche de haut en bas et de bas en haut de la création de workflow de processus. Certains développeurs peuvent opter pour des connotations graphiques générant un code, tandis qu'ils sont encore nombreux à préférer travailler au niveau du code. Ensemble prend en charge ces deux paradigmes (voir la Figure 1).

Ensemble offre une architecture cohérente à travers un courtier de mise en file d'attente et de messages et un moteur de transformation des données. Ayant engagé des normes industrielles et un support technologique pour les moteurs de messagerie externes communs tels que MQ et JMS, le produit peut être utilisé en conjonction avec d'autres concentrateurs utilisés dans l'entreprise. Dans un souci de flexibilité à l'égard des environnements hétérogènes, cette solution interopère avec Java et .NET et prend en charge l'orchestration et les protocoles et normes de Web Services, y compris XML, WSDL, SOAP, UDDI et BPEL4WS. En outre, Ensemble prend en charge d'autres normes courantes de l'industrie telles que J2EE, JDBC, ODBC et COM.

En ce qui concerne les formats sectoriels, InterSystems prend actuellement en charge des formats tels que HL7 dans le domaine de la santé, FIXX et SWIFT dans le secteur financier et RosettaNET pour l'échange de données informatisées, l'industrie manufacturière et d'autres secteurs, grâce à sa technologie d'adaptateurs. La société projette de prendre en charge d'autres fonctions propres à différentes industries à mesure qu'elles apparaissent sur le marché et selon les demandes de la clientèle. Selon InterSystems, Ensemble pénétrerait idéalement les marchés clés de la santé, des administrations publiques et de la finance, avec une propension à s'étendre à d'autres secteurs. Ces secteurs comportent souvent de vastes environnements hétérogènes, ainsi que des plates-formes d'applications et des technologies plus récentes et nécessitent souvent la prise en charge de l'intégration de données transactionnelles volumineuses. La société travaille par ailleurs à la prise en charge du modèle WS-Security qu'elle prévoit de mettre sur le marché dans un avenir proche, quand le développement des normes pour les Web Services le permettra.

FIGURE 1

InterSystems Ensemble



Source : InterSystems, 2003

DÉFIS ET PERSPECTIVES

Les infrastructures d'intégration et d'applications composites évolueront progressivement et seront adoptées par étapes et à des degrés d'intensité variés. Il est donc nécessaire d'aborder certains aspects complémentaires :

- ☒ **Coexistence avec les environnements informatiques et investissements en logiciels préexistants.** De nombreuses entreprises cherchent à simplifier ou, en fin de compte, à consolider et standardiser sur une plate-forme commune. Or, les contraintes et dépendances budgétaires, de cycle opérationnel ou de la technologie les empêchent souvent de parvenir au déploiement immédiat ou total d'une infrastructure unique. Elles doivent donc prendre en considération leur portefeuille existant lorsqu'elles évaluent une nouvelle technologie. Dans les environnements hétérogènes d'aujourd'hui, il est essentiel pour une plate-forme d'applications composites unifiée de pouvoir interopérer avec et améliorer une base technologique, que ce soit un serveur d'applications ou un bus d'intégration. InterSystems a conçu la solution Ensemble de sorte qu'elle puisse s'intégrer avec les technologies de messagerie existantes telles que Rendezvous (TIBCO), WebSphere (IBM), JMS et les Web Services, tout en prenant en charge J2EE et .NET.

- ☒ **Fonctionnalité spécifique.** De nombreuses entreprises sont convaincues que l'ensemble des besoins propres à leur secteur constitue le prochain défi et débouché de taille auxquels les fournisseurs de technologies orientées vers l'intégration devront faire face. Par conséquent, les constructeurs tels qu'InterSystems s'efforcent d'inclure des adaptateurs spécialisés dans leur produits, afin de répondre aux exigences réglementaires telles que HIPAA pour la santé, les assurances et les administrations publiques. Peu d'entre eux proposent des solutions de processus spécifiques, optant plutôt pour un partenariat avec les fournisseurs de services et ISV spécialisés en vue de répondre aux besoins particuliers.

Par ailleurs, les fournisseurs de solutions d'intégration ont à cet égard leur rôle à jouer en aidant les organisations à maîtriser la migration des technologies de 16 bits à 32 et 64 bits et l'intersection de l'interopérabilité entre ces technologies alors qu'elles évoluent à un rythme incrémentiel.

- ☒ **Viabilité des éditeurs et service à la clientèle.** Les organisations IT étudient sérieusement la possibilité d'introduire une architecture à plus long terme. Elles ont besoin de s'assurer qu'elles sélectionneront une technologie, et de préférence un éditeur de logiciels, sur lequel elles peuvent s'appuyer à long terme. Étant donné que chaque entité évolue à son propre rythme, le maintien d'une prise en charge en matière d'apport de version et de rétrocompatibilité peut s'avérer crucial. De nombreuses sociétés utilisent des mesures variées pour évaluer les éditeurs, notamment leur rentabilité, leurs sites clients de référence et leur vision à long terme.

La rentabilité constante d'InterSystems, sa croissance maintenue d'une année à l'autre, ainsi que la satisfaction continue de sa clientèle en font une option viable, en particulier pour les entreprises ayant des considérations spéciales en termes de performance. Cependant, IDC pense que l'un des défis spécifiques que devra relever InterSystems sera de convaincre rapidement le marché que la société n'est pas seulement un fournisseur de bases de données post-relationnelles à haute performance, mais offre aussi des solutions d'intégration complètes. Ceci est particulièrement crucial si l'on considère le vaste marché déjà établi d'éditeurs de logiciels de processus opérationnels et d'intégration et l'arrivée massive de nouveaux acteurs dans le domaine des technologies de Web Services.

- ☒ **Comportement organisationnel** Chaque entité aura ses propres expériences et modes de comportement vis-à-vis des paradigmes de développement IT et des changements auxquels elles sont confrontées. Par exemple, une administration publique pourra connaître un changement de direction tous les cinq ans, lorsqu'un nouveau gouvernement prend la relève, tandis qu'une grande compagnie d'assurance pourra être confrontée aux mentalités établies depuis des décennies dans le cadre d'un paradigme de développement existant. La sélection d'une méthodologie d'intégration et d'un jeu d'outils utilisables par degrés incrémentiels et faciles à apprendre constitue une solution idéale. La plupart des organisations IT ciblent maintenant de nouvelles technologies d'intégration et de Web Services pour répondre à leurs besoins opérationnels discrets qui peuvent jouer le rôle de scénarios et mettre en évidence des

avantages concrets. Dans les domaines opérationnels et des technologies de l'information, les vainqueurs sont ceux qui acquièrent l'expérience et la connaissance en ce qui concerne la meilleure façon d'appliquer la technologie, puis répandent le message dans toute l'entreprise. Par cette méthode, les efforts partis de la base peuvent donner l'élan à des transformations radicales.

- ☒ **Ratio risques-bénéfices relatif à l'utilisation d'une plate-forme unique.** Les opinions des organisations varient quand il s'agit de décider entre la combinaison des meilleures solutions ponctuelles existantes ou l'utilisation de progiciels propriétaires totalement intégrés. Alors que les premières peuvent présenter d'énormes défis d'interopérabilité et de complexité, les derniers posent leur propre lot de problèmes uniques, tels que la prise en charge d'un ensemble de compétences spécialisées et concentrées, les risques de compromis sur des caractéristiques et fonctionnalités spécifiques disponibles et d'éventuelles contraintes économiques et de performance liées à l'utilisation d'un constructeur ou d'une plate-forme unique. Cependant, les dynamiques courantes ont quelque peu évolué, les normes de Web Services étant presque universellement adoptées par la communauté des fournisseurs IT, en particulier ceux qui se situent à la frontière de l'intégration et des processus opérationnels. Fondamentalement, l'adhésion aux normes devrait faciliter l'interopérabilité entre plusieurs produits. De cette façon, il est possible de continuer d'exploiter les compétences et stocks d'informations existants dans les technologies concernées et les préoccupations relatives aux risques liés à l'utilisation exclusive d'un fournisseur particulier en sont grandement mitigées. Selon IDC, la conformité aux normes de l'industrie au sein d'une plate-forme unifiée devrait être une considération importante lors de la sélection d'un produit. Actuellement, Ensemble est conçu pour prendre en charge J2EE, .NET, les Web Services et BPEL, entre autres normes, et l'élan dévolu à InterSystems, ainsi qu'à tous les autres éditeurs de logiciels, constituera un progrès continu en ce qui concerne les aspects cruciaux des normes et de l'interopérabilité.

ÉTUDES DE CAS

Florida Department of Children and Families (Services familiaux de Floride)

L'environnement

Le DCF (Florida Department of Children and Families), avec plus de 23 000 employés, est l'agence d'état la plus importante de Floride et fournit à sa population, qui compte des millions d'habitants, un vaste éventail de programmes couvrant, entre autres, la santé mentale, la toxicomanie, l'aide aux réfugiés et la sécurité des familles. Elle prend aussi en charge des centaines de cliniques et d'unités de crise dans de nombreux districts de la Floride. Le DCF fera l'objet d'une évolution de taille dans les quelques années à venir, son rôle devant passer de celui de fournisseur de services à celui de gestionnaire d'un réseau de prestataires de services externes. Ceci nécessite un degré élevé de partage et de traitement de l'information et son but est de devenir une organisation entièrement communautaire d'ici le milieu de l'année 2005.

Le DCF utilise un certain nombre de langages de développement et de groupes de compétences apparentés, tels que Visual Basic, C++, Basic, Cobol et Java, pour n'en citer que quelques-uns. Avec 59 bases de données réparties sur tous les systèmes d'exploitation imaginables, l'environnement informatique du DCF est hautement hétérogène.

Le défi

Au fil des années, les programmes de l'agence ont été mis en œuvre sur des plateformes matérielles allant de macro-ordinateurs IBM aux ordinateurs personnels, en passant par des référentiels de données comprenant Microsoft SQL, Oracle, IMS, DB2, Access et Visual FoxPro, ainsi que Caché. Les fournisseurs de services travaillaient avec une série d'applications disparates, sans interface commune et sans aucun moyen de relier facilement toutes les informations potentiellement pertinentes pour chaque individu. Dans certains cas, il en résultait une duplication de services qui se recoupaient. Dans d'autres cas, un individu pouvait ne pas recevoir tous les services appropriés parce que les prestataires n'étaient pas bien informés.

Après avoir examiné plusieurs solutions technologiques d'intégration, le directeur des services IT au DCF, Glenn Palmiere, fut l'un des premiers à adopter la plate-forme d'intégration Ensemble. Sa décision fut influencée par trois facteurs essentiels : le moteur d'objets persistants haute performance d'Ensemble, l'environnement RAD et la possibilité d'établir des rapports sophistiqués en temps réel.

La solution

Avec sa série d'applications « OneFamily », l'objectif du DCF est d'intégrer les informations provenant de plusieurs systèmes disparates en une application de portail composite présentant une vision unique de toutes les données pertinentes sur un individu. Cette solution privilégie un niveau de service plus élevé depuis et vers les prestataires communautaires et, en fin de compte, au client. Le fait de disposer d'une vision cohérente basée sur des connexions articulées autour d'un identifiant unique, avec un niveau de confiance sensiblement plus élevé, se traduit en termes économiques par des vies sauvées.

Pour le DCF, ce qui a commencé comme un projet d'intégration s'est développé en une stratégie d'architecture à part entière. L'agence est en passe de mettre en place un échange de données de Web Services destinées à la fois aux informations publiques et privées, par l'abstraction des informations et en n'exposant que les données appropriées à l'utilisation et à l'interface humaine.

À mesure que de nouvelles applications sont ajoutées à l'architecture d'intégration basée sur Ensemble, d'autres sont déployées dans toute la Floride. Par exemple, un module gérant la prestation de services aux clients des programmes de santé mentale et de toxicomanie va être étendu à 422 prestataires communautaires d'ici la mi 2004. Un autre projet prévu pour cette année est la mise en service d'une interface de liste d'attente unique des clients à travers dix domaines du programme, faisant intervenir le développement d'un identifiant unique commun à l'ensemble des 59 systèmes et un processus d'inscription unifié pour tous les clients. Ce projet ciblera aussi la connectivité en temps réel à la base de données de la Floride – la plus grande base de données IMS au monde.

L'agence participe actuellement à la formation et au déploiement d'Ensemble auprès d'équipes de développeurs réparties sur plusieurs sites, ne se limitant pas à un groupe de base central et faisant participer certains sites éloignés. Grâce à cette initiative, le DCF projette que, parmi ses quelques 150 applications principales, une vingtaine pourra fonctionner en utilisant la connectivité Ensemble d'ici la mi 2004.

Principaux avantages

- ☒ **Exécution rapide des tâches d'intégration pour les développements existants ou futurs.** Les développeurs du DCF ont créé un banc d'essai intégrant les informations provenant de cinq systèmes. Un prototype de l'application composite a été créé rapidement et, après une série de revues, mis en service seulement 90 jours après le lancement du projet. Se basant sur le succès du projet initial, l'organisation est en cours de mise en place d'un calendrier de développement et de déploiement agressif qui prévoit l'intégration des informations d'au moins 5 autres systèmes tous les 90 jours.

- ☒ **Utilisation d'un jeu d'outils complet et unifié pour le développement, l'intégration et la création de rapports.** Pour le DCF, Ensemble offre une solution unique et complète pour l'intégration des informations et des applications, la création de rapports et le regroupement des informations comprises dans des systèmes obsolètes dans de nouveaux écrans. Après avoir examiné de nombreux autres produits d'intégration, le directeur IT du DCF n'a trouvé aucune autre solution offrant dans une interface utilisateur unique la plage de fonctionnalités convenant à son organisation.

- ☒ **Exploitation et élaboration d'une architecture basée sur des services.** Le DCF est en passe de mettre en place un échange de données basé sur des services Web et prévoit d'utiliser Ensemble pour optimiser ses capacités d'intégration sur plusieurs couches de données, d'applications et de services Web. L'organisation a constaté que le produit facilite le développement et le changement d'interfaces, permettant ainsi une connectivité accrue entre les différents districts et prestataires de l'agence.

- ☒ **Optimisation grâce à l'extraction rapide des données et aux adaptateurs.** Un composant critique de la solution OneFamily du DCF est la connexion à DB2, Oracle, IMS et SQL, entre autres sources, grâce à l'utilisation de la technologie d'adaptateur et de messagerie centralisée d'Ensemble. Dans un contexte quelque peu différent, le DCF utilise Ensemble en conjonction avec des routines de recherche spécifiques exécutées dans une source de données externe. En utilisant le processus d'extraction des données fourni par Ensemble, le DCF peut éliminer le besoin en processus d'extraction de données tiers, économisant ainsi des coûts substantiels.

- ☒ **Économies en termes de coûts de développement et de support.** Le DCF prévoit de réaliser des économies substantielles grâce à l'utilisation de l'architecture d'intégration basée sur Ensemble, d'une part, en diminuant les besoins en matière de support habituellement générés par la technologie relationnelle existante et d'autre part, en améliorant la prestation des services.

Avec près de 80 % des informations requises se trouvant déjà dans ses systèmes existants, les coûts de réécriture de toutes les applications s'élèveraient à des millions de dollars. En créant des applications composites, le DCF s'attend à réduire les coûts de cette initiative de plus de 90 %.

Partners HealthCare Systems

L'environnement

Fondé en 1994, Partners HealthCare est un système de prestation de soins médicaux basé à Boston, qui offre aux patients un continuum de soins coordonnés de haute qualité. Ce système englobe d'importants établissements médicaux tels que Massachusetts General Hospital, Brigham and Women's Hospital, Faulkner Hospital, McLean Hospital, Newton-Wellesley Hospital, Spaulding Rehabilitation Hospital et North Shore Medical Center. Partners est reconnu aux États-Unis comme un leader en terme d'utilisation des technologies de l'information au service d'innovations et d'améliorations continues dans la fourniture de prestations médicales.

À présent, Partner utilise Microsoft intensivement dans un vaste environnement de systèmes existant. Décidant d'aller de l'avant, l'organisation IS a pour projet l'adoption intégrale de technologies orientées objets et d'une architecture orientée services.

Le défi

L'un des principaux défis opérationnels que Partners doit relever aujourd'hui est la création d'une vision unique du patient qui s'interface progressivement avec une variété de services sur l'ensemble du réseau Partners. Face à la croissance continue de l'organisation et du réseau Partners, divers systèmes doivent être assimilés au réseau. Il existe en particulier une forte initiative visant à accroître l'utilisation des systèmes cliniques par des prestataires existants qui ne les utilisent pas à ce jour. Ceci engendrera un accroissement considérable de l'utilisation des ressources TI. Ayant pour but d'accroître l'interopérabilité parmi ce vaste pool de prestataires et de partenaires, Partners est à la recherche d'un puissant système de base pour la gestion de ses données et processus.

Bien que la société ait déjà un courtier d'intégration traditionnel en place (s'exécutant avec plus de 130 interfaces), elle a dû coder manuellement un volume important de logiciels intermédiaires et de connexions client/application point à point. Ceci a été partiellement imposé en raison de la diversité des systèmes et des besoins spécialisés de l'environnement des systèmes de santé. Le problème a aussi été exacerbé par l'orientation de l'industrie vis-à-vis de solutions personnalisées et sa tendance à conserver pendant longtemps des systèmes existants.

Le développement et la maintenance d'interfaces personnalisées, mais aussi leurs gestion et suivi représentent pour cette organisation, comme pour toute autre, des éléments contraignants, quoique très importants, de l'équation. Partners entrevoit un environnement dans lequel les développeurs chargés de créer la logique applicative sont équipés du logiciel leur permettant d'exécuter eux-mêmes ces tâches cruciales au lieu de faire intervenir et de payer perpétuellement des fournisseurs de services spécialisés.

La solution

Partners s'apprête à créer des systèmes beaucoup plus fluides entre son organisation, ses partenaires et d'autres entités externes. La capacité de prendre un message et de l'abstraire en un objet de données établit la base qui permettra ensuite de générer un code personnalisé en vue de manipuler et de traiter davantage cette information. L'environnement d'intégration devient un environnement de développement, offrant ainsi une façon d'enrichir la valeur du processus opérationnel. Par exemple, dans le cadre de son projet Enterprise Master Patient Initiative (Initiative Patient de base d'entreprise), Partners cherche à utiliser Ensemble en créant un système frontal pour traiter les données provenant des institutions membres et enrichir ainsi ces informations par une logique de traitement et de transformation améliorée à des fins d'uniformité. Un grand hôpital du réseau Partners est actuellement en phase de portage massif de ses logiciels et compte réaliser des efficiences considérables en utilisant Ensemble pour faciliter cette conversion.

Ethan Fener, directeur adjoint du développement d'applications de Partners HealthCare, estime qu'actuellement un million de transactions en moyenne passent quotidiennement par le concentrateur d'intégration existant de Partners. À l'issue de tests de démonstration simulant les charges de travail réelles, Partners prévoit que le moteur Ensemble sera capable de satisfaire ses exigences futures en matière de débit haut volume.

Un protocole spécifique à l'industrie déjà envisagé par InterSystems pour Partners HealthCare est la prise en charge d'HL7. Avec un environnement changeant et extrêmement réglementé, le réseau devra très probablement intégrer encore plus de normes propres au secteur de la santé dans les systèmes concernés par Ensemble.

Principaux avantages

- ☒ **Fusion de l'environnement de développement et de communications en une structure uniforme.** L'un des éléments clés de la solution Ensemble que Partners envisage d'utiliser largement est le riche environnement de développement du produit. Le service IT prévoit d'utiliser son propre personnel avec ce jeu d'outils et de tirer parti de son savoir-faire et de ses connaissances dans le domaine opérationnel afin de mieux répondre aux besoins uniques de Partners. Cette technologie permettra la conversion d'un message entrant en un objet pouvant être manipulé avec une logique à valeur ajoutée.

- ☒ **Exploitation d'un utilitaire gérant les messages comme des objets persistants.** Réalisant que toutes les transactions peuvent être conservées et gérées grâce au moteur d'objets persistants d'Ensemble, Partners sera en mesure de stocker les pistes de vérification critiques en vue de l'établissement de rapports et de re-création de messages. La technologie d'intégration actuelle met l'accent sur ce que Ethan Fener appelle « stockage et retransmission des messages ». Cependant, les capacités d'abstraction des données d'Ensemble permettront l'analyse des messages en file d'attente, extrayant les informations nécessaires pour ensuite les acheminer discrètement et les traiter individuellement de la façon appropriée dans un environnement de développement et d'intégration.

- ☒ **Extension par opposition au remplacement de la technologie existante.** Avec la conception ouverte et basée sur des normes du produit, Partners envisage la coexistence du système Ensemble avec la technologie d'intégration déjà en place, évitant ainsi une situation coûteuse de désinstallation et réinstallation. L'entreprise peut ainsi étendre progressivement l'implémentation d'Ensemble, à mesure qu'elle entreprend de nouveaux projets et refaçonne les systèmes existants pour répondre à ses besoins opérationnels.

- ☒ **Traitement des charges de travail haute performance.** Partners cherche spécifiquement à utiliser la technologie orientée objets d'Ensemble pour l'intégration et le traitement des messages en conjonction avec les exigences de persistance des messages, d'extensibilité de l'architecture et de prise en charge des besoins en informations haute performance.

CONCLUSION

La clé de la question de l'intégration est de concevoir des systèmes en pensant à l'avenir. La méthodologie point à point, à court terme et réactionnaire est à l'origine de systèmes incroyablement complexes à la fois difficiles et coûteux à gérer, qui ne permettent qu'une flexibilité limitée et doivent reposer sur des bases préétablies. Si l'on veut éviter de vastes sommes de travail fastidieux et mettre en place des ressources compétentes au centre des dernières innovations opérationnelles, un environnement ouvert, basé sur des normes est la clé du succès. Une approche plus rationnelle consiste à élaborer à partir d'une puissante base de données et de processus, mais assez souple pour évoluer progressivement selon ses besoins.

Le produit InterSystems Ensemble offre une combinaison unique de technologie peu commune dans les logiciels d'intégration actuels, qui unifie l'intégration autour des données, des processus et des applications et se différencie tout spécialement par son modèle d'objets optimisé. C'est là que les clients s'attendent à des gains énormes. Et avec son succès éprouvé en matière de performance et d'orientation objets, InterSystems est l'un des premiers constructeurs à aborder les problèmes voués à apparaître inévitablement dans l'univers hautement modulaire et réparti de l'informatique basée sur les services. Les deux organisations que nous avons interviewées ont toutes deux eu des expériences extrêmement positives avec la technologie InterSystems — que ce soit en termes de performance, d'extensibilité et de réactivité en tant que partenaire TI.

Selon ces organisations, et de nombreuses autres, le rôle du développeur est crucial, même lorsque les entreprises travaillent à l'automatisation et l'optimisation des processus à caractère plus opérationnel. En utilisant un référentiel de metadata partagées, un entrepôt de messagerie et une couche de traitement d'intégration combinés en un environnement logiciel unique avec un jeu d'outils de développement d'applications composites, les répondants interviewés dans ces études de cas escomptent une plus grande efficacité, permettant ainsi au paradigme « développer pour intégrer » de devenir une réalité. Et la solution Ensemble, en particulier, semble présenter des avantages uniques dans les environnements dans lesquels les exigences en matière de gestion des données sont d'importance cruciale pour l'entreprise.

Avis de copyright

Publication externe des informations et données IDC — Toute information IDC devant être utilisée dans des publicités, des communiqués de presse ou du matériel de promotion doit avoir fait l'objet d'une approbation écrite préalable donnée par le vice-président ou le directeur national d'IDC. Une version préliminaire du document proposé doit accompagner chacune de ces demandes. IDC se réserve le droit de refuser un usage externe pour quelque raison que ce soit.

Copyright © 2003 IDC. Toute reproduction sans autorisation écrite préalable est formellement interdite.