



Yvon Avenel

Journaliste
Éditeur de
SmartcardsTrends

SYSTÈME D'INFORMATION

SOA: l'informatique apprend le langage "métier"

Les banques et institutions financières ont déjà perçu tous les bénéfices des architectures orientées services. En plaçant la notion de service au centre des systèmes d'informations, ces dernières permettent d'aligner l'expression des ressources informatiques et celle des besoins métiers. En outre, elles offrent une flexibilité, une interopérabilité et une agilité sans précédent, tout en valorisant les applications "héritées".

Les architectures orientées services (SOA pour Service Oriented Architectures) marquent une étape importante dans l'histoire de l'informatique. C'est ce rappelle Antoine Lonjon (voir l'interview page 86), responsable des méthodes et standards chez Mega, l'un des leaders mondiaux de la modélisation des processus et de l'architecture d'entreprise, qui pointe la filiation qui s'est établie dans le temps entre les notions de programme, d'objet puis de service. Mais l'engouement suscité par cette évolution, et les bénéfices qu'elle apporte ou promet encore d'apporter, tient surtout au changement de paradigme qu'elle représente. Avec les SOA, l'informatique signe une ambition nouvelle : celle de parler un langage proche de celui des métiers et des activités du monde bien réel dont elle est devenue tout à la fois le modèle, la représentation

et le moteur, voire la source de "matière première", comme c'est le cas dans le secteur bancaire. La notion de service figure l'ampleur du pas franchi. On l'entend, bien sûr, comme un service rendu, ce qui implique au moins deux parties, suppose une forme de contrat, des délégations possibles, des règles pour se faire connaître, se déclarer, s'identifier, un langage pour se parler, échanger des informations, etc. Tout cela de façon transparente pour les fournisseurs et les utilisateurs de ces services. Cette approche porte avec elle la promesse, peut-être excessive – mais n'est-ce pas là le propre de tous les nouveaux paradigmes au moment où ils émergent [1] –,

“ Avec les SOA, l'informatique signe une ambition nouvelle : celle de parler un langage proche de celui des métiers et des activités du monde bien réel. ”

de pouvoir traduire tous les systèmes d'informations (celui ou ceux de l'entreprise, mais aussi au-delà, ceux de ses fournisseurs, de ses partenaires, voire de ses clients et, d'une manière générale, de toutes toute entité communiquant avec elle, etc.) en services discrets, autonomes, capables de communiquer entre eux, de s'assembler, de s'enchaîner pour créer de nouvelles applications et de nouveaux processus afin de s'adapter avec la plus grande réactivité aux évolutions des métiers, répondre avec agilité à de nouveaux besoins. Les ressources techniques entrent dans l'univers du contrat.

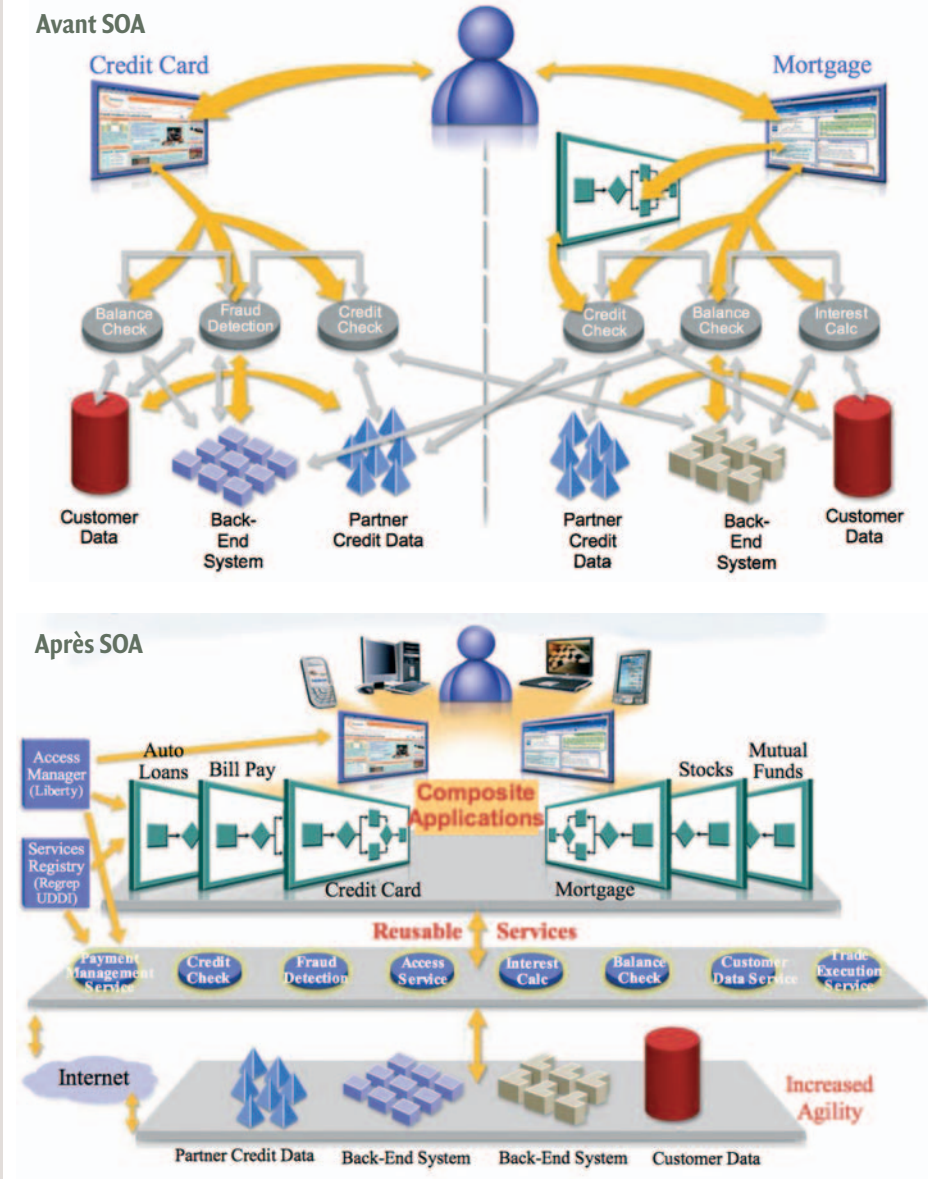
Pas de services sans services exposés, visibles, déclarés, communicants et contractuels, et pas de services contractuels sans services interopérables.

LA NOTION DE SERVICE DEVIENT CENTRALE

Cette notion de service est aussi devenue centrale parce que, issue de patients travaux de standardisation [2], elle répond à quatre principes cardinaux qui lui donnent sa cohérence et sa force. Il s'agit de la modularité (le périmètre fonctionnel du service est parfaitement défini et délimité), de l'interopérabilité (le service sait s'auto-déclarer, il est visible pour un utilisateur extérieur, et il définit les rôles impartis à chacun dans les échanges), de la réutilisation (ces services sont des briques ou des îlots fonctionnels que l'on peut assembler).

UNE CROISSANCE DE 138 % POUR UN DÉCOLLAGE CETTE ANNÉE

“ Pour la première fois, nous allons disposer de la plomberie pour faire communiquer des plateformes aussi différentes que celle de Sun, Microsoft ou IBM. Nous en sommes au stade où il n'est plus nécessaire de s'entendre au préalable pour choisir la langue dans laquelle on va échanger ou son traducteur, on peut appeler directement qui on veut au téléphone ” affirment en substance les auteurs d'une étude consacrée aux SOA, comme étant la prochaine “frontière”, le prochain horizon indépasseable de l'informatique [3].



Le succès de cette approche est, aujourd'hui, sans conteste. Fin 2004, une étude du Yankee Group, annonçait que l'année 2005 serait celle des SOA. Elle prédisait que le marché connaîtrait pendant cette année-là une croissance de plus de 30 % aux États-Unis. Une étude toute récente d'IDC vient de confirmer que le décollage s'est sans doute amorcé l'an dernier mais qu'il connaît sa véritable ascension cette année. La croissance en 2005, aux États-Unis a été déjà très forte, mais l'étude annonce que la progression du seul marché des fournitures de solutions et de services SOA par des sociétés extérieures, devrait être encore bien plus forte cette année : autour de 138% dans le monde pour atteindre une valeur de 8,6 milliards de

dollars (contre 3,6 milliards l'an dernier). La société d'études estime que le chiffre d'affaires de ce marché sera multiplié par 10 au cours des cinq prochaines années pour atteindre 33,8 milliards de dollars en 2010. Les consultants et intégrateurs système, et le cas échéant, les sous-traitants, les fournisseurs de support technique ou de formation apparaissent comme les principaux acteurs sur ce marché, où parmi les grands secteurs d'applications des architectures SOA, les banques et institutions financières apparaissent en bonne place.

UNE OFFRE QUI SE SPÉCIALISE

L'offre en produits et services a, d'ailleurs, vite évolué pour accompagner le mouvement. Depuis deux ans, les plateformes

applicatives (BEA, IBM, Sun, Microsoft, Oracle, SAP, etc.), les suites de bon nombre d'éditeurs, dont beaucoup d'éditeurs de solution d'intégration EAI (SeeBeyond, webMethods, Tibco, Sterling Commerce, etc.), ou autres (ACI, par exemple, dans le domaine des systèmes de transactions de paiement), se sont déclinées avec le label SOA. Des éditeurs (Seagull Software, Sonic Software, TwinSoft, etc.) se sont, par ailleurs, spécialisés dans des développements SOA, en particulier dans le but de valoriser des applications héritées. Certains ont développé des suites d'intégration et de services SOA dédiées aux applications bancaires. C'est, par exemple, le cas de la société SeeBeyond (éditeur de ICAN suite), récemment rachetée par Sun Microsystems, qui offre désormais au travers de la plateforme technique CAPS (Composite Application Platform Suite) des outils pour créer des services SOA dédiés aux métiers de la banque (FS-SOA), et les orchestrer. Ces services couvrent un large spectre d'applications qui vont de la gestion de risques à l'administration et au pilotage des transactions STP (Straight Through Processing). "La banque est l'un des secteurs où nous voyons se développer de plus en plus de projets SOA : dans la banque de détail, en particulier, où le besoin de créer une vue unique du client doit s'affranchir de l'organisation en silos et de la difficulté d'avoir à rassembler des informations réparties dans un très grand nombre de systèmes hétérogènes différents", souligne Rik de Deyn, directeur marketing des solutions Finance et Industrie chez SeeBeyond.

Autre illustration de ce mouvement de spécialisation : Sterling Commerce, l'un des principaux éditeurs de solution de collaboration multientreprise, et acteur du marché de l'intégration, vient de proposer récemment une plateforme dédiée aux applications bancaires de flux de paiement et de données financières, qui fait appel, entre autres, aux technologies SOA. Baptisée MEF (Multi Enterprise Finance Gateway), cette plateforme assure l'automatisation des processus (STP) dont elle prend en charge la gestion, l'administration et le pilotage avec des moyens de contrôle sur la qualité de service. Grâce à un moteur BPM (Business Process Management) intégré, elle assure le routage des données sur plusieurs canaux et sous plusieurs formats, et veille à leur bon acheminement.

LES WEB SERVICES EN PREMIÈRE LIGNE

Une étude menée pour le compte de BEA, par la société Evans Data et publiée début 2005, montrait qu'à cette date, parmi les 75 % de développeurs qui annonçaient qu'ils allaient développer des solutions SOA pendant l'année 2005, 28 % notaient que les services web étaient les technologies les plus utiles dans ce domaine, tandis que BPEL (Business Process Execution Language), le langage d'orchestration des services métiers, ne remportait que 18 % des suffrages. Les services web connaissent un succès évidemment lié à celui d'Internet, à la généralisation de son usage, et à la disponibilité des technologies et des standards qu'il a fait émerger. Le développement d'un service web, en outre, ne demande pas d'investissement important, et son intérêt peut être rapidement mesurable en termes de productivité, d'ergonomie et d'enrichissement fonctionnel. Les services web sont donc naturellement devenus les premiers ambassadeurs des services SOA. Un exemple parmi d'autres : la compagnie d'assurances AMF, qui dispose d'un centre d'appels de plus d'une centaine de personnes, chargé de conclure des contrats d'assurance par téléphone, a voulu faire évoluer son application de calcul de devis tournant sur mainframe. Cette dernière était accessible via des écrans "verts" encore en mode caractère (mode d'affichage dans lequel le système n'est capable d'afficher que des caractères alphanumériques), et réclamait pour les opérateurs une formation spécifique, avec la mémorisation d'un nombre important de combinaisons de touches. La migration s'est faite grâce à la solution (LegaSuite) proposée par la société Seagull Software, spécialisée dans la transformation des applications héritées (CICS ou IMS, par exemple) en services web. Celle-ci a consisté à générer des services web capables d'appeler l'application de calcul de devis dans sa forme native tournant toujours sur un grand système, pour la présenter sous forme d'une page web accessible à un navigateur. "En séparant la logique de l'application et sa présentation, nous avons pu modifier l'interface graphique, la rendre plus ergonomique, rendre accessible de façon intuitive tous les détails d'un contrat, mais cette évolution en a préparé une seconde, qui

est la possibilité désormais de publier ce service de calcul de devis pour le rendre accessible directement à des sociétaires", raconte Yves Guéry, le responsable technique de Seagull Software. SOA veut donc bien dire aussi Save Of Assets, comme se plaisent à le souligner les Anglo-saxons. "L'avantage de la SOA n'est pas tant de pouvoir développer directement et rapidement des applications sous forme de services web, mais bien de valoriser le capital applicatif de l'entreprise sous forme de services capables de communiquer entre eux", confirme de son côté Christian Lefèvre, responsable des marchés Finance chez webMethods, l'un des leaders mondiaux des logiciels d'intégration métier.

L'application de calcul de devis ici vaut également pour une application de calcul du coût d'un crédit exposée sous forme d'un service web, rendue accessible aux clients de la banque sur une page web, ou, avec des niveaux de détails différents, à des enseignes qui vont vendre, sous leur propre marque, les produits de crédit de la banque.

“ Les services web sont naturellement devenus les premiers ambassadeurs des services SOA. ”

Cela vaut également pour des services d'informations de type Reuters, par exemple, qui, jusqu'alors, pouvaient avoir besoin dans un environnement EAI (Enterprise Application Integration) d'un adaptateur spécifique pour s'intégrer au système d'information de l'entreprise. Désormais, le service web peut jouer en quelque sorte le rôle de ce connecteur avec une bien meilleure souplesse.

INDUSTRIALISER ET ORCHESTRER

La valorisation des investissements applicatifs de l'entreprise via la création de services web n'est pas le seul intérêt des architectures SOA. L'amélioration de la productivité et de la qualité de service de certains processus dans l'entreprise est aussi à mettre à leur crédit. Le fait qu'un service web écrit en Java puisse communiquer avec un service SOA développé en .NET, utiliser une information écrite en

XML, extraite d'une application "héritée" conçue en Cobol, libère des possibilités quasi infinies de combinaison, de réarrangement et d'orchestration. "L'approche SOA est naturellement très liée à celle du BPM (Business Process Management) mais aussi à celle du BAM (Business Activity Monitor)", souligne Christian Lefèvre (webMethods) "SOA peut en quelque sorte se résumer à de l'intégration plus du BPM et du BAM." Des services SOA peuvent, par exemple, faire appel à des services web pour les assembler avec d'autres applications dans une application composite ; et cette dernière être appelée à son tour dans un processus pour remplir telle ou telle fonction de contrôle ou d'alerte. La force des architectures orientées services tient à ces capacités d'assemblage, qui deviennent pour les développeurs d'applications peut-être plus importantes que celles qui consistaient jusqu'ici à écrire du code. Avec sa suite ICAN, SeeBeyond annonce des gains de productivité pour les développeurs de l'ordre de 80 %. On peut bien imaginer une sorte de web service ou de service SOA sous la forme imagée d'un homme-orchestre, mais ses possibilités de jeu seront nécessairement limitées. Un vrai chef d'orchestre avec sa partition (les processus métier) et des musiciens avec leurs instruments sont inséparables comme la gestion des processus métier et la génération de services web ou SOA. Générer à la demande des composants, puis les assembler dans des processus optimisés pour "raconter" le métier de l'entreprise, c'est bien le but. ACI, une société spécialisée dans les systèmes d'autorisation de paiement (ATM, POS, etc.) commercialise depuis deux ou trois ans une plateforme et des outils (Secure SOA Enabler Solution) qui permettent de transformer ses applications natives tournant sur HP Non Stop en services sécurisés et en processus orchestrés et automatisés. Avec des gains en productivité et en maintenance importants. "Installer un nouveau client et de nouvelles transactions dans le système pouvait prendre près d'un mois, alors qu'il suffit aujourd'hui de deux jours", souligne Andrew Price, l'un des responsables marketing de la société. La Société Générale Securities Services, 4^e acteur européen par les actifs en conservation (1 418 milliards d'euros), a pu s'en-

gager dans l'automatisation de son application de gestion de titres, grâce à un réassemblage de composants services, assuré par la technologie webMethods, et ajouter des fonctions supplémentaires comme la vue unique sur les éléments clés de cette gestion. Et ce dans un temps record (un mois pour atteindre le million de flux). Christian Lefèvre indique des gains de productivité de 20 %, et des gains de qualité de service de 10 % observés à la National City Bank, après la mise en œuvre d'une solution similaire dans la gestion de processus d'octroi de prêts automobiles dans un réseau de concessionnaires.

VERS LA CHORÉGRAPHIE INTERENTREPRISE

“L'approche SOA vient répondre à des problématiques qui existaient déjà bien avant que l'on parle d'architectures orientées service”, souligne Christian Lefèvre. Dans les banques, notamment, le besoin d'accroître l'efficacité opérationnelle, celui de répondre aux enjeux des opérations de fusions et acquisitions, de se mettre en conformité avec les impératifs réglementaires, et finalement de mieux aligner le SI avec les besoins métiers, n'ont cessé de réclamer le déploiement de solutions qui permettent d'intégrer, d'automatiser et d'industrialiser, de contrôler, et, de plus en plus, de mutualiser les ressources, voire de les externaliser sans néanmoins en perdre le contrôle. Les solutions d'BAI traditionnelles qui apportent des moyens de faire communiquer via des protocoles souvent propriétaires, des applications entre elles au sein de l'entreprise, et parfois de créer des workflows, étaient encore, il y a peu de temps, les seules réponses à ces questions. Les architectures orientées services annoncent la suite, en apportant des réponses globales, parfois en complément des premières, souvent mieux adaptées. En particulier, on voit que l'élargissement de ces problématiques au-delà du périmètre traditionnel de l'entreprise, aux relations interbanques, entre les banques et leurs fournisseurs, ou leurs grands clients, réclame de nouvelles approches qui peuvent tirer parti de la souplesse des architectures orientées services. L'annonce faite en fin d'année dernière par Sterling Commerce de sa plateforme Mesa

■ **SOAP** (Simple Object Access Protocol) : l'une des briques standard de SOA. Il s'agit du protocole qui permet d'échanger des messages entre les services SOA et/ou les services web. Il est basé sur XML et supporte d'autres protocoles de plus haut niveau comme http (services web).

■ **BPEL** (Business Process Execution Language) : langage de modélisation et d'orchestration des processus métiers, exprimé dans une syntaxe XML. Il est normalisé et maintenu par OASIS.

■ **WSDL** (Web Service description Language) : il constitue la base de la notion de service : le langage qui permet de décrire les services (type de port, type d'opérations, type de documents ou d'informations échangés). La spécification est partie intégrante de UDDI (Universal Description, Discovery and Integration), une initiative qui vise à standardiser la façon dont sont déclarés et catalogués dans des registres spécifiques, les services SOA.

■ **WS-Security** : il s'agit d'une spécification qui vise à doter SOAP de moyens

d'assurer l'intégrité des messages échangés, leur confidentialité et des procédures de simple authentification de ces messages.

■ **BAM** (Business Activity Monitor) : ensemble d'outils pour assurer les tâches de suivi des processus métiers (rapports de performances, indicateurs clés).

■ **BPM** (Business Process Management) : ensemble d'outils pour modéliser et exécuter des processus métier et applicatifs.

(Multi Enterprise Services Architecture) illustre cette tendance. Ce système est fondé sur un gestionnaire de processus métiers qui facilite la création, le déploiement et la réutilisation de ces processus et des services qu'ils offrent, à l'échelle de toutes les entreprises associées, impliquées dans ces processus. Certaines suites EAI ou SOA (eXchnage Integrator dans la suite ICAN de SeeBeyond, par exemple), intègrent des modules capables de gérer des relations BtoB avec des partenaires.

LES CHANTIERS DE STANDARDISATION DES ARCHITECTURES SOA

Les chantiers de standardisation des architectures SOA sont d'ailleurs encore ouverts sur les aspects contractuels de ces nouvelles relations. La spécification WS-Choreography au sein du W3C file la métaphore au-delà de l'image de l'orchestration (BPEL) conduite sous une autorité unique (le chef d'orchestre) qui a vue sur l'ensemble d'un processus, pour évoquer la chorégraphie que pourraient représenter la description et la synchronisation de processus métiers assurés par plusieurs participants (dont des sous-traitants) à qui seraient déléguées des tâches bien définies (des services SOA). IBM, BEA, SAP, Siebel, Oracle, Sybase et d'autres travaillent également de leur côté sur une spécification baptisée SCA (Service Component

Architecture), qui se propose de décrire comment construire des systèmes basés sur SOA, et qui pourrait s'appuyer sur d'un côté BPEL et sur WS-Choreography de l'autre. “On a besoin de ces deux approches”, souligne Antoine Lonjon de Mega. On peut imaginer comment ces spécifications pourraient servir à des systèmes, qui dans la banque, se construisent sur une séparation de plus en plus marquée entre les sphères de la production et celles de la distribution, ou qui devront avec SEPA et Target2, mettre en œuvre des systèmes d'échanges de données flexibles et parfaitement contrôlés. ■

GLOSSAIRE

NOTES

[1] Attention de ne pas prendre le modèle, et la compréhension que l'on en a, pour la réalité, prévient Antoine Lonjon. Les organisations humaines, les entreprises au premier chef, sont très différentes des programmes informatiques. L'UML (Universal Modeling Language) n'est jamais devenu le langage universel capable de décrire les activités métiers. Il convient donc de mesurer aussi les limites des promesses faites par les SOA.

[2] Les organes de standardisation sont en premier lieu le W3C (World Wide Web Consortium), l'OASIS (Organization for the Advancement of Structured Information Standards), en particulier pour la partie services Web, mais aussi l'OMG (The Object Management Group) pour les spécifications du Business Process Modeling Notation (BPMN) et Business Process Definition Metamodel (BPDMM).

[3] Olin Thompson et P.J. Kolkovic (mai 2005).