

BLANC

Le mainframe citoyen

du web

Pérenniser l'investissement applicatif

LIVRE

Sommaire

L'essentiel p.04

Introduction p.05

**Intégrer les applications mainframe :
une problématique permanente pour
des résultats pas toujours probants** p.06

- Favoriser l'interopérabilité du patrimoine applicatif :
un impératif p.06
 - Migrer vers les systèmes ouverts : une solution
parmi d'autres p.07
 - Conserver les applications sur le mainframe :
une solution pérenne p.09
-

**Rendre les applications mainframe
citoyennes du web : un nouveau défi
pour les DSI** p.11

- L'architecture technique, un ingrédient clé de la réussite p.11
 - Vers une nouvelle interface web dynamique p.13
-

Conclusion p.18

L'essentiel

Les mainframes hébergent encore une bonne partie des applications critiques des entreprises.

Dès lors, comment maintenir ce patrimoine au cœur du système d'information et des processus ? Comment rendre ces applications interopérables entre elles et avec l'ensemble de l'écosystème ?

Entre la complexité technique, des performances souvent décevantes, des délais et des coûts généralement dissuasifs, l'intégration des applications mainframe n'a pas toujours été probante.

Aujourd'hui, toutefois, migrer vers les systèmes ouverts n'est plus incontournable. À la faveur du regain pour z/OS et de l'avènement d'Internet comme plate-forme universelle d'interopérabilité, la conservation des applications sur le mainframe apparaît même comme une voie pérenne, simple de mise en œuvre et peu coûteuse.

Qu'elle soit installée sur le mainframe (sur la base d'une architecture à deux niveaux) ou déportée sur un serveur intermédiaire, la plate-forme d'intégration pourra prendre différentes formes, selon qu'il s'agit d'ouvrir un simple accès web, de refondre l'ergonomie ou d'insérer l'existant dans une architecture orientée services (SOA).

Introduction

“Le mainframe devient citoyen du système d’information”

Le rôle de toute direction informatique consiste d’abord à adapter le système d’information aux enjeux métier de l’entreprise. Et cela le plus rapidement possible, pour un coût acceptable et en minimisant les risques. Or, depuis une dizaine d’années, les applications mainframe constituent un frein à cette ambition, voire une véritable épine dans le pied de certaines DSI. Pendant longtemps, pour résoudre la quadrature du cercle, il a fallu choisir entre migration vers Unix ou Windows, refonte des applications ou encore, intégration client / serveur. Autant de solutions synonymes de projets lourds et complexes.

Mais depuis quelques années, une nouvelle voie est ouverte par la conjonction de deux facteurs. Tout d’abord, un regain d’intérêt pour la plate-forme z/OS. Son rapport prix / performances rejoint en effet celui des systèmes dits ouverts, surtout si l’on considère tous les facteurs de coûts, directs et indirects, alors que ses qualités de fiabilité restent intactes. **Par ailleurs, les technologies de l’Internet s’imposent comme une solution d’interopérabilité universelle** entre les systèmes et applications de toutes natures.

Appliquées aux mainframes, les technologies internet se révèlent pérennes, peu coûteuses, simples à mettre en œuvre et le plus souvent non intrusives, donc sans risque. Au même titre que les autres serveurs, le mainframe devient ainsi citoyen à part entière du système d’information. Plus concrètement, les applications qu’il héberge seront aisément ouvertes à de nouveaux utilisateurs et modernisées tant d’un point de vue ergonomique que fonctionnel. On pourra en outre les insérer, rapidement et sans risque, dans des architectures orientées services. Elles y dialogueront d’égal à égal avec de nouvelles applications et deviendront un élément banalisé du système d’information global de l’entreprise. **En somme, si l’abandon du mainframe à plus ou moins brève échéance reste une option, il existe désormais bon nombre d’alternatives.**

Intégrer les applications mainframe : une problématique permanente pour des résultats pas toujours probants

Compte tenu de l'évolution incessante des technologies, l'intégration et l'adaptation des applications « héritées » ont toujours constitué des problématiques majeures. En fonction de leur rôle, de leur poids stratégique et du contexte propre à chaque système d'information, différentes solutions ont été envisagées. Mais les résultats ne s'avèrent pas toujours satisfaisants en raison de leur complexité, des délais et des coûts qu'elles engendrent, des performances affichées ou encore de la cohérence des données *in fine*.

FAVORISER L'INTEROPÉRABILITÉ DU PATRIMOINE APPLICATIF : UN IMPÉRATIF

La véritable richesse du système d'information, c'est son patrimoine applicatif ! Que les plates-formes matérielles et les environnements logiciels soient conservés ou sujets à migration, l'objectif principal de toute stratégie reste de préserver, d'enrichir et de faire évoluer ce patrimoine, afin d'aligner en permanence l'informatique sur les objectifs métier.

✓ LES APPLICATIONS LES PLUS ANCIENNES SONT LES PLUS DIFFICILES À MAINTENIR

Les applications mainframe sont généralement les plus critiques pour l'entreprise et donc les plus difficiles à remettre en cause. Elles sont en outre basées sur des technologies anciennes telles que Cobol, PL/1, moniteurs

transactionnels CICS ou IMS et interfaces utilisateurs en mode texte (3270). Excepté dans de très rares cas de refonte brutale du système d'information, la pérennité de ces applications reste non seulement un minimum, mais surtout un impératif ! Car le véritable enjeu est bel et bien de **permettre leur interopérabilité avec le système d'information global de l'entreprise**. En améliorant leur ergonomie, en les faisant dialoguer avec les applications externes, en les ouvrant à de nouveaux utilisateurs (internes, clients, partenaires...).

Cette pérennité et ces évolutions peuvent être assurées de différentes manières, plus ou moins lourdes et intrusives : migration des applications vers les systèmes ouverts, redéveloppement tout en restant sur la plate-forme mainframe, exposition des applications existantes sous forme de services web, refonte de l'interface utilisateur, ou plus simplement, ouverture d'un accès web.



✓ PLATES-FORMES MATÉRIELLES : VERS UNE RENAISSANCE DE Z/OS

La migration vers Unix ou Windows a longtemps semblé la seule solution viable sur le long terme, tant le mainframe semblait voué à un inéluctable déclin. Mais il n'y a aujourd'hui plus aucune raison de l'abandonner, tant ces machines se sont adaptées aux technologies modernes. Du processeur à la mémoire en passant par les disques, la plate-forme matérielle est basée sur des briques identiques ou très proches de celles des systèmes ouverts, au point que leur rapport coût / performances ne les pénalise plus. **Le TCO (Coût global de possession) des mainframes, intégrant matériel, applications, installations, maintenance et upgrade, peut même s'avérer inférieur à celui des architectures distribuées.**

Fait symptomatique : un constructeur envisage de lancer une gamme de mainframes compatibles z/OS, basée sur des processeurs Intel Itanium.

Tant au niveau du système que de son environnement logiciel, le mainframe a également su s'adapter pour s'insérer dans les réseaux IP et les architectures client / serveur ou web. Les mainframes ont aujourd'hui bel et bien leur place sur le marché. Dans le même temps,

Le TCO des plates-formes mainframe peut s'avérer inférieur à celui des architectures distribuées"

la gamme zSeries a conservé toutes ses qualités en termes de fiabilité et de capacité à garantir la disponibilité des applications les plus critiques.

MIGRER VERS LES SYSTÈMES OUVERTS : UNE SOLUTION PARI D'AUTRES

La migration des applications vers les systèmes ouverts passe par leur refonte ou par leur conservation, ligne de code par ligne de code. Quelle que soit l'option, une période de transition s'impose.

✓ REFONDRE COMPLÈTEMENT LE SYSTÈME D'INFORMATION

« Big bang » ou refonte complète du système d'information, avec migration vers des systèmes Unix ou Windows, tel est le choix de quelques rares entreprises. Il s'agit alors de repartir pratiquement d'une page blanche ! Certes, une telle démarche peut aujourd'hui être balisée par des outils de cartographie de systèmes d'information

ou d'analyse de code, notamment pour isoler les services existants et pertinents pour les processus métier.

Mais il s'agit ensuite de développer de nouvelles applications avec de nouveaux langages (C#, Java ou autre), exécutés sur de nouveaux environnements (plates-formes J2EE ou .NET). **Longue et onéreuse, cette démarche s'accompagne aussi d'un changement culturel important et, plus concrètement, d'un renouvellement des compétences, voire des hommes.**

✓ MIGRER VERS LES SYSTÈMES OUVERTS SANS TOUCHER AUX APPLICATIONS

Il est parfaitement possible de migrer, à iso-fonctionnalités, les applications z/OS vers des plates-formes Unix ou Windows. IBM et plusieurs éditeurs tiers proposent en effet toute la panoplie logicielle nécessaire : compilateurs et environnements d'exécution Cobol, ainsi que moniteurs transactionnels compatibles CICS ou IMS. Au final, les applications tournent sur une plate-forme Intel exactement comme elles le faisaient sous z/OS.

Historiquement, la logique d'une telle démarche était de réduire les coûts d'exploitation liés au matériel, pour des applications que l'on ne comptait plus faire significativement évoluer. Mais l'argument économique n'est quasiment plus fondé, dès lors que le rapport performance / coût des serveurs z/OS est sensiblement identique à ceux des mondes Unix ou Windows, tous postes confondus.

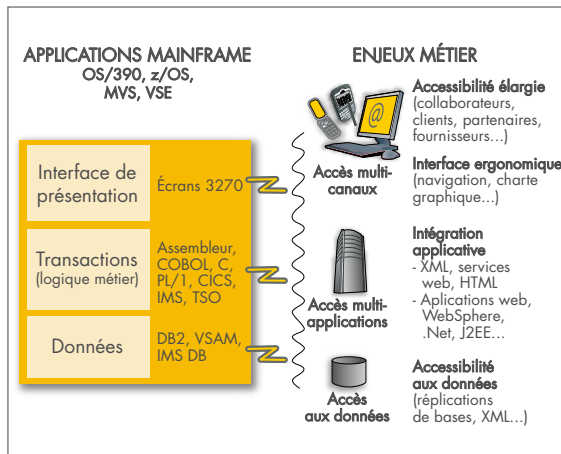
✓ TRANSFORMER LE MAINFRAME EN COFFRE-FORT DE DONNÉES

Une autre solution consiste à réduire le rôle du mainframe à celui de gestionnaire des données. Soit le mainframe n'exécute alors plus qu'un moteur DB2 ou Oracle, soit on accède aux données via les transactions existantes. Les nouvelles applications sont externalisées sur une plate-forme Unix ou Windows. Des compétences croisées sont alors nécessaires et la phase d'intégration s'en trouve alourdie.

✓ ASSURER UNE TRANSITION EN DOUCEUR

À de rares exceptions près, aucune entreprise n'opte unilatéralement pour l'une des solutions décrites ci-dessus, décidant ainsi d'abandonner définitivement et brutalement le mainframe. Même s'il s'agit d'une direction à long terme, il s'avère nécessaire de gérer un planning de migration étalé sur cinq à

Besoins d'évolution des applications du site central



La volonté d'aller vers le développement web et de moderniser l'affichage constitue les deux principales raisons qui poussent les entreprises à migrer leurs applications 3270"

dix ans, en commençant généralement par les applications les plus stratégiques. Durant cette période de transition, nouvelles et anciennes applications doivent donc continuer à dialoguer. D'autre part, celles qui migreront en dernier doivent être rapidement modernisées, essentiellement au niveau de leur ergonomie. En outre, elles devront souvent s'ouvrir vers des clients, partenaires ou nouveaux utilisateurs, via le web ou l'intranet, ponctuellement ou de façon durable.

CONSERVER LES APPLICATIONS SUR LE MAINFRAME : UNE SOLUTION PÉRENNE

De plus en plus souvent, les qualités inhérentes au mainframe et la richesse du patrimoine applicatif qui y réside emportent la décision de le conserver. Les applications seront tantôt refondues, tantôt gardées en l'état et simplement ouvertes ou modernisées.

✓ REFONDRE LES APPLICATIONS EN RESTANT SUR LE MAINFRAME

À l'exception notable de l'offre Microsoft, la plupart des environnements d'exécution, moteurs de SGBD et autres bus ESB sont disponibles sous z/OS. À commencer par la gamme WebSphere d'IBM et les moteurs SQL d'Oracle et d'IBM. Quitte à refondre les applications pour les redévelopper en Java, il est donc parfaitement possible de rester sur le mainframe. Ce processus pourra être d'autant plus



progressif qu'anciennes et nouvelles applications cohabiteront sur la même plate-forme et pourront ainsi aisément dialoguer, sans surcharger le réseau.

✓ EXPOSER LES APPLICATIONS SOUS FORME DE SERVICES WEB

Une démarche moins intrusive et finalement tout aussi pertinente consiste à exposer les applications existantes sous forme de services facilement accessibles de l'extérieur. Soit pour les invoquer à partir d'une interface utilisateur entièrement repensée, soit pour les insérer dans une architecture SOA (Services Oriented Architecture) dans laquelle anciennes et nouvelles applications seront aisément intégrées.

Cette méthode peut être non intrusive grâce à une couche intermédiaire dialoguant avec les applications et interrogée comme un service web. Elle



peut l'être davantage, notamment lorsque l'on souhaite redéfinir le périmètre des services applicatifs qu'il est pertinent d'exposer sous forme de services web. Opérant plus ou moins automatiquement, des outils d'analyse de code facilitent alors ce travail, qui va de pair avec une formalisation des processus métier de l'entreprise.

✓ MODERNISER L'ERGONOMIE DES APPLICATIONS SANS LES MODIFIER

Selon le cabinet d'études IDC, la volonté d'aller vers le développement web et de moderniser l'affichage constitue les deux principales raisons qui poussent les entreprises à migrer leurs applications 3270. Il est pourtant possible, sans toucher le moins du monde à ces applications, d'en améliorer considérablement l'ergonomie, voire de les enrichir fonctionnellement. Les améliorations seront alors immédiatement perçues par l'utilisateur. La logique de la nouvelle interface pourra rester proche des écrans 3270. Ou au contraire, il sera possible de regrouper plusieurs écrans, voire de modifier l'enchaînement des saisies.

L'évolution pourra d'ailleurs être progressive afin de ne pas trop perturber les habitudes. Nombreux sont les outils qui facilitent une telle démarche. Encore faut-il rester attentif à leurs performances, à leur coût, à la façon dont ils assurent la sécurité des accès et à la facilité du déploiement,

qui doit être réalisé sans perturber la production. Autant de critères qui orientent le type d'architecture : déploiement sur le mainframe lui-même ou sur un serveur intermédiaire. De plus, le support des technologies Web 2.0 constitue un atout majeur car il permet de concevoir une interface dont l'ergonomie se rapproche de celle d'une application en client lourd.

✓ OUVRIRE AU WEB L'ACCÈS AUX APPLICATIONS MAINFRAME

Démarche encore plus légère qu'une modernisation de l'ergonomie, l'ouverture des applications mainframe sur le web, souvent baptisée Web-to-host, permet de les rendre accessibles à de nouvelles populations d'utilisateurs, internes ou extérieures à l'entreprise. Il s'agira par exemple de clients, fournisseurs ou partenaires. À l'heure du choix d'un outil de Web-to-host et d'une architecture *ad hoc*, se posent là encore des questions de performances, de sécurité et de facilité de mise en œuvre. D'autre part, certains produits vont un peu plus loin qu'une simple reproduction des écrans 3270 dans des pages web. Un paramétrage permet en effet d'améliorer légèrement l'ergonomie et la présentation, notamment pour respecter la charte graphique de l'entreprise. Finalement, il existe une continuité entre la simple ouverture d'un accès web et la refonte complète de l'ergonomie de l'application.

Rendre les applications mainframe citoyennes du web : un nouveau défi pour les DSI

La banalisation des technologies issues du web et de l'Internet offre aujourd'hui des perspectives nouvelles et très intéressantes pour mettre en place des solutions d'évolution et d'intégration des applications mainframe performantes et évolutives.

Selon les besoins fonctionnels, le contexte technique et les priorités stratégiques, plusieurs solutions s'offrent aux entreprises pour faire de leurs applications mainframe des « citoyens » à part entière d'un système d'information désormais élargi via l'Internet à tout l'écosystème. Souvent liées au choix de l'architecture technique, ces solutions se caractérisent toutes par leur simplicité de mise en œuvre, leurs performances et leurs retours sur investissements.

L'ARCHITECTURE TECHNIQUE, UN INGRÉDIENT CLÉ DE LA RÉUSSITE

Deux types d'architectures, respectivement à deux ou trois niveaux, permettent de préserver le patrimoine applicatif de façon non intrusive, que l'on désire y accéder via une interface web, en refondre l'ergonomie ou encore l'exposer sous forme de services web. Le choix de cette architecture induit des implications fortes sur la façon dont on appréhende l'avenir de ces applications et, beaucoup plus concrètement, sur les performances, l'évolutivité, la simplicité de mise en œuvre et les coûts.

✓ ARCHITECTURE À TROIS NIVEAUX ET PLUS : VERS LE MAINFRAME « MOUROI »

Mise en œuvre depuis une dizaine d'années, l'architecture la plus classique consiste à déployer un serveur intermédiaire qui réalise l'interface

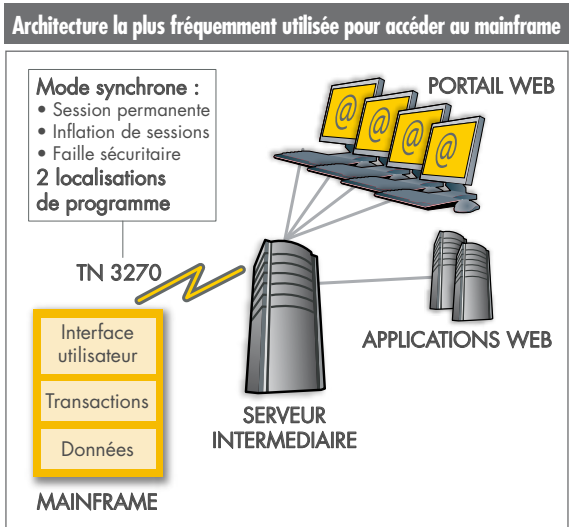
entre, d'un côté, le mainframe et de l'autre, les PC équipés de navigateurs ou des machines hébergeant de nouvelles applications. Sous Unix ou Windows, ce serveur accueille le plus souvent une émulation 3270 et un serveur HTTP, ainsi que l'outil de réhabillage ou l'interface de communication (par exemple, le support de SOAP/XML dans le cas des services web).

Avec au moins trois niveaux, cette topologie convient aux entreprises désirant voir comme une « boîte noire » un mainframe dont les applications ne sont plus guère appelées à évoluer.

La priorité est alors donnée à de nouvelles applications sous Unix ou Windows, qui ne dialogueront directement qu'avec des systèmes identiques. Dans ce contexte, le serveur intermédiaire est perçu comme un avantage. Mais il induit des inconvénients : on ajoute un maillon qui constitue un potentiel goulet d'étranglement. Concrètement, c'est une machine de plus à déployer,

à maintenir et à superviser. De plus, la communication avec le mainframe est synonyme de charge réseau supplémentaire.

Parallèlement, la plupart des solutions du marché adoptant cette architecture déportent l'émulateur sur le navigateur du PC, sous forme de plug-in ou d'une applet Java, ce qui génère une problématique de déploiement, de mise à jour et là encore, de charge réseau. Enfin, la mise en œuvre de cette architecture impose des compétences croisées (mainframe, Unix ou Windows et web).



✓ ARCHITECTURE À DEUX NIVEAUX : LE MAINFRAME CITOYEN DU SYSTÈME D'INFORMATION

Une architecture beaucoup plus simple consiste à installer sur le mainframe la plate-forme d'intégration réalisant l'interface. Elle comprend alors un serveur HTTP et un moniteur qui dialogue avec les applications existantes, typiquement en simulant des utilisateurs finaux ou experts. **L'intérêt principal réside dans les qualités du**

mainframe et dans l'interactivité avec les applications (données et transactions) dont on peut continuer à tirer parti.

Ce choix a tout d'abord des implications philosophiques qui séduiront les entreprises désireuses de continuer à faire évoluer leur patrimoine applicatif sous z/OS, donc à conserver les compétences *ad hoc*. Il est alors cohérent et logique de confier au mainframe l'hébergement de la solution permettant de moderniser l'ergonomie des anciennes applications ou de les ouvrir. Dans cette optique, ce mainframe devient pleinement citoyen du système d'information.

D'autres avantages sont beaucoup plus concrets : d'une part, la supervision et la maintenance sont entièrement centralisées. En particulier, en cas d'évolution de l'application, l'intégration et les tests se trouvent grandement simplifiés. D'autre part, les performances sont optimisées : le dialogue avec les applications demeure interne à la machine et sans besoin d'émulateurs quelconques.

Les navigateurs des postes clients ou les applications installées sur des serveurs Unix ou Windows dialoguent directement avec le serveur HTTP intégré à la plate-forme d'intégration. Celle-ci générant le flux XML ou les pages HTML correspondantes, les postes clients n'ont besoin ni de plug-in ni d'applet Java. Enfin, les performances s'avèrent améliorées

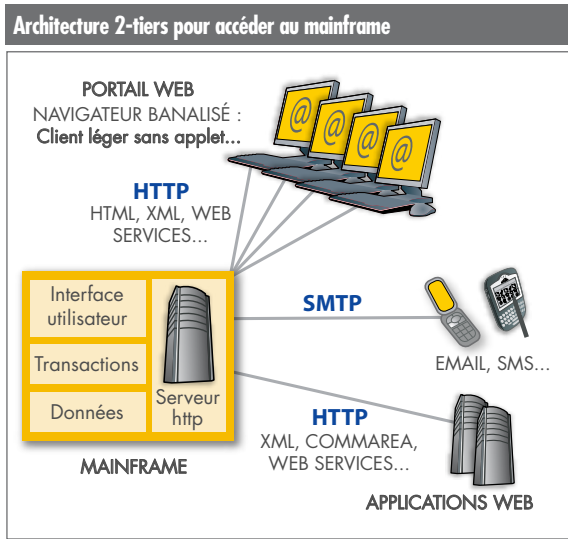
du fait que la plate-forme d'intégration est optimisée pour le mainframe, notamment si elle est écrite en assembleur z/OS. **Au final les coûts de mise en œuvre et d'exploitation seront largement réduits par rapport à une architecture n-tiers.** Qui plus est, les dernières versions de z/OS proposent maintenant toutes les fonctionnalités nécessaires à la gestion des certificats d'accès.

✓ OUVERTURE SIMPLE D'UN ACCÈS WEB

L'accessibilité des applications mainframe depuis un poste de travail banalisé via un canal « universel » constitue le premier besoin d'évolution. Dans ce contexte, l'avènement des technologies du web s'avère une réelle opportunité. Dans le cas d'une architecture à deux niveaux, l'accès web aux applications est simplifié car la plate-forme doit intégrer à la fois un moniteur de communication et un serveur HTTP. Elle dialogue ainsi avec l'application via un relais VTAM (Virtual Telecommunications Access Method) puis convertit et met en forme les flux 3270 à destination d'une page web basique accessible via une URL sécurisée.

Lors des saisies, une conversion dynamique est réalisée en sens inverse. **L'utilisateur retrouve alors exactement ses écrans habituels, jusqu'à la couleur du fond et des caractères.** À noter que le terminal peut être de n'importe quel type - PC, PDA, téléphone mobile - du moment qu'il intègre un navigateur web, ce qui en fait une solution parfaitement adaptée à la problématique de la mobilité en entreprise.

Par ailleurs la page peut être légèrement modifiée, par exemple pour personnaliser les polices ou le fond, ou encore rajouter des images ou du texte. Il est possible d'y accéder partiellement ou en totalité grâce à une gestion de profils



VERS UNE NOUVELLE INTERFACE WEB DYNAMIQUE

Qu'elle soit installée sur le mainframe ou déportée sur un serveur intermédiaire, la plate-forme d'intégration des applications mainframe prend différentes formes, selon qu'il s'agit simplement d'ouvrir un accès web, de refondre l'ergonomie ou d'insérer l'existant dans une architecture orientée services. Mais dans tous les cas, une interface « intelligente » est mise en œuvre pour réaliser des transformations dynamiques. **Principaux critères de choix de la solution : la simplicité, la rapidité de mise en place, la réduction des coûts, les performances et la sécurité d'accès.**

utilisateurs. Elle peut même être déclinée, en fonction de la langue de l'utilisateur et de la police de caractères correspondante. Une façon simple et élégante de rendre multilingue une application destinée à être consultée, par exemple, par plusieurs filiales.

Côté sécurité, la plate-forme d'intégration doit supporter et orchestrer à la fois les mécanismes du mainframe (RACF, TSS, ACF2) et ceux du monde IP et du web (filtrage en fonction du contexte, URL sécurisées). Elle doit également prendre en compte la problématique des impressions, par exemple en générant un fichier PDF ou en déclenchant dans une fenêtre du navigateur une édition 3287 qu'il est ensuite possible d'imprimer.

Exemple

Accessibilité web simplifiée :

Un grand constructeur automobile français a mis en place ce type d'accès web.

- Objectif poursuivi : doter les réseaux commerciaux internationaux des deux marques de véhicules d'un accès aux applications « legacy » du groupe via un poste client léger banalisé.
- Raisons du choix : pas de développement, pas de dégradation des performances, solution intégrant une gestion multilingue incluant les langues asiatiques.

✓ MODERNISATION DE L'INTERFACE APPLICATIVE

Au-delà d'un simple accès aux applications, l'interface 3270 traditionnelle constitue bien souvent un frein à l'utilisation de ces applications. Sans nécessairement remettre en cause les fonctionnalités, la refonte de l'ergonomie de navigation et de l'apparence des écrans reste un objectif fréquemment recherché.

Dans la continuité de la solution précédente, il est possible d'aller plus loin dans l'amélioration ergonomique, toujours sans modifier la logique de navigation, et donc en conservant un écran 3270 pour une page web. Par une démarche s'apparentant à un simple paramétrage, il devient par exemple possible de faciliter la saisie en ajoutant des listes à choix multiples. Celles-ci seront soit insérées à demeure dans la page, soit générées par des copies dynamiques. De même, on peut y ajouter des ascenseurs, des liens hypertextes, des cases à cocher ou un calendrier pour renseigner un champ de type date.

La réalisation de ce type de réhabillage n'impacte que le code HTML de la page web et ne nécessite donc aucune compétence croisée mainframe / web. La mise en œuvre des technologies Web 2.0 (Ajax, scripts et bibliothèques JavaScripts, architecture REST) permet alors d'améliorer la réactivité et l'ergonomie, notamment en rafraîchissant uniquement les zones de l'écran ayant besoin de l'être.

Exemple

Interopérabilité applicative avec amélioration avancée de l'interface utilisateur :

Un grand groupe financier souhaitait rajeunir l'interface utilisateur d'une de ses applications centrales.

- Objectif : mise aux normes du groupe en termes de charte graphique et d'ergonomie de navigation.
- Contrainte : repartir des écrans 3270 et ne pas modifier l'application.
- Solution retenue : intégration de chaque écran fonctionnel 3270 dans une nouvelle page web conforme à la charte et apportant, grâce à l'utilisation des technologies Ajax, une réelle amélioration en terme d'utilisation (aide à la saisie, navigation simplifiée, nouveau menu générique...).

Nouvelle interface web dynamique à partir d'un écran 3270



Typiquement, certaines pourront correspondre aux écrans 3270 existants, d'autres à des informations et aides à la saisie qui ont été ajoutées. Cet effort de développement sera grandement minimisé par le recours aux bibliothèques de Widgets en open source d'origine Yahoo ou Google, souvent fournies par l'éditeur de la plate-forme d'intégration.

***In fine*, l'utilisateur pensera naviguer dans une application web dynamique moderne alors qu'il s'agira toujours de son application habituelle qui fournira les données et effectuera les transactions.**

Côté développement, cette solution apporte quatre avantages majeurs : aucune compétence croisée mainframe / web n'est nécessaire, aucune modification de l'application mainframe n'est réalisée, la mise en œuvre est rapide et les coûts induits sont donc parfaitement maîtrisés.

✓ MODERNISATION DE L'INTERFACE APPLICATIVE ET AMÉLIORATIONS FONCTIONNELLES

Pour certains projets, la modernisation des applications peut également induire, au-delà de la refonte de l'affichage de l'interface, des évolutions fonctionnelles et de navigation. Il s'agit alors de se détacher de la logique des écrans 3270 pour recréer une nouvelle appli-

Grâce à cette souplesse apportée par XML, les applications mainframe et Unix / Windows pourront évoluer indépendamment les unes des autres"

cation web s'appuyant sur les données et transactions de l'application mainframe.

En combinant les techniques de réhabillage et les fonctionnalités de la plate-forme d'intégration qui dialogue avec les applications mainframe, on peut ainsi aller jusqu'à la refonte complète de l'ergonomie d'une application.

L'enchaînement initial des écrans sera alors entièrement masqué, tant au niveau des zones d'affichage que des champs de saisie. Dès lors, rien n'empêchera de regrouper dans une seule page web, des champs ou des informations auparavant répartis sur plusieurs écrans, ou inversement, de scinder un seul écran 3270 en plusieurs pages web. La refonte de l'ergonomie peut aussi s'accompagner d'améliorations fonctionnelles, comme l'ajout de données issues d'autres applications ou la

mise en forme de données sous forme de tableaux dynamiques. On pourra enfin restituer les données issues d'une requête dans les formats Excel ou PDF.

L'application pourra ainsi continuer à évoluer et l'interface utilisateur sera réalisée uniquement au niveau des pages HTML.

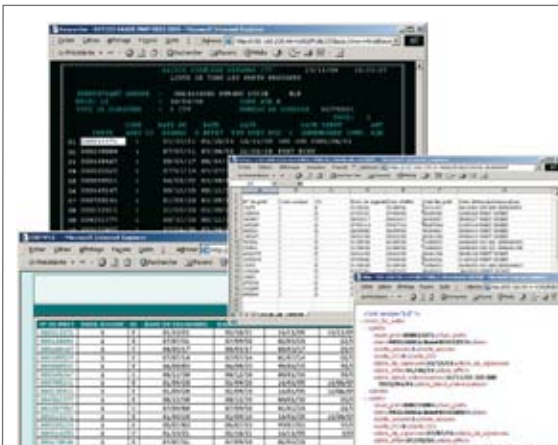
✓ INSERTION DES APPLICATIONS MAINFRAME DANS UNE ARCHITECTURE WOA

Le besoin d'évolution des applications mainframe peut enfin s'exprimer par l'intégration dynamique pure et simple des données et transactions du Host dans des nouvelles applications.

Pendant longtemps, l'intégration de services applicatifs mainframe dans de nouvelles applications de type J2EE ou .NET était réalisée via des mécanismes client / serveur relativement rigides et complexes à mettre en œuvre. Il s'agissait par exemple de protocoles de communication d'égal à égal (comme APPC), de middlewares asynchrones (comme MQ Series) ou d'outils d'EAI ou d'ETL. En permettant un couplage lâche et un accès standardisé aux services et aux données, les architectures orientées services (ou SOA), ont changé la donne. `

Toute la problématique consiste alors à **exposer les applications existantes, et notamment les services transactionnels, sous forme de services**

Exemple de restitution des données d'une application centrale dans différents formats : HTML, Excel, XML





web, grâce à une interface inter-applicative. Désormais universel, le couple composé de HTTP et de XML suffit à construire une telle interface, complète et souple. Les composants applicatifs distribués s'insèrent ainsi dans une architecture orientée web, ou WOA, version allégée des SOA, qui pour leur part utilisent un protocole plus contraignant (SOAP).

Plus concrètement, HTTP et XML permettent d'échanger des enregistrements, par exemple entre une application mainframe et une autre sous Unix. Le rôle de la plate-forme d'intégration consiste alors à traduire en XML les traditionnels champs Commarea de l'application mainframe, typiquement lus en simulant un utilisateur expert. Un simple paramétrage permet de mettre en correspondance ces champs avec ceux de l'application Unix. Grâce à cette souplesse apportée par XML, les applications mainframe et Unix / Windows pourront évoluer indépendamment les unes des autres, sans que l'interface qui les relie ne soit remise en cause.

Conclusion

Grâce à l'utilisation des différentes technologies et architectures évoquées dans ce livre blanc, les directions informatiques ont aujourd'hui à leur disposition des solutions d'interopérabilité adaptées à leurs besoins, de l'accès le plus basique à l'intégration la plus sophistiquée. Par ailleurs, le coût global de ces solutions, ainsi que leur simplicité et leur rapidité de mise en œuvre, ouvrent désormais de nouvelles perspectives pour moderniser et intégrer les applications mainframe.

Au final, s'appuyant sur les standards des technologies du mainframe et du web, ces solutions, réellement évolutives, permettent de rendre les applications « héritées » citoyennes de l'ensemble du système d'information de l'entreprise. Ces dernières peuvent ainsi faire partie intégrante du SI et ne plus constituer un frein, ni à son évolution, ni à sa nécessaire adaptation aux nouveaux besoins métier. ■

À PROPOS DE SYSPERTEC



Depuis de nombreuses années, SysperTec apporte aux grands comptes IBM des solutions en termes d'interopérabilité et de connexions hétérogènes. Ces architectures, utilisées par des centaines de clients, favorisent l'accès, l'évolutivité et l'intégration des applications et données du site central pour les rendre citoyennes du web.

Pour en savoir plus sur les solutions SysperTec :

www.syspertec.com

Pour en savoir plus sur SysperTec :

<http://www.syspertec.com>

Siège social

SysperTec communication

196, Bureaux de la Colline

92213 SAINT CLOUD cedex

Téléphone +33 (0)1 46 02 60 42

Fax +33 (0)1 46 02 59 98