

« COMMENT MODERNISER VOTRE INFRASTRUCTURE POWER »

ENJEUX, PERSPECTIVES & MISE EN OEUVRE

Supplément thématique
publié par la rédaction de System i NEWS

AU CŒUR DES SOLUTIONS D'INFRASTRUCTURE DE NOUVELLE GÉNÉRATION IBM POWER SYSTEMS

Avec sa nouvelle gamme Power Systems, IBM construit aujourd'hui les infrastructures nécessaires aux besoins temps réels de demain, tout en aidant les DSI à consolider et à transformer leur informatique afin de diminuer les coûts d'exploitation et la facture énergétique.

>> Par Loïc Duval

2010 est une année fondamentale pour IBM. En effet, le constructeur a, en l'espace de 6 mois, remplacé toute son offre matérielle, des serveurs x86 aux mainframes en passant par sa gamme Power Systems. Plus que jamais, cette dernière constitue un socle fondamental dans la nécessaire évolution des infrastructures informatiques des entreprises. Et si cette nouvelle gamme IBM Power Systems attire aujourd'hui toutes les attentions, c'est parce qu'elle est propulsée par le tout nouveau « Power 7 ». Ce processeur a nécessité trois ans de R&D et un investissement de près de trois milliards de dollars. Il marque une étape importante dans la vision à long terme d'IBM. Conçu comme fer de lance des initiatives « Smarter Systems for a Smarter Planet » et « Dynamic Infrastructure », ce processeur aux performances exceptionnelles est le moteur de la transformation des infrastructures IT.

Selon Michel Teysse, Chief Technology Officer chez IBM France, « deux tendances se dégagent aujourd'hui : Il y a les entreprises qui, parfois depuis plusieurs années, travaillent à l'optimisation de leur informatique et celles qui ont entrepris une véritable transformation. À moyen terme, celles qui restent focalisées sur l'optimisation, plafonneront à un doublement de leur capacité, alors que celles qui auront entamé la transformation de leur IT, verront se multiplier par quatre et plus leur capacité de traitement. »

Les exigences du temps réel

Car les besoins informatiques sont en pleine mutation et vont « exploser » bien plus que ce que l'on a connu jusqu'ici. En effet, les entreprises ont aujourd'hui davantage besoin de temps réel, de « real-time », de prédictif. C'est une dimension qui change la donne et qui impose aux entreprises une transformation de leurs infrastructures. Comme l'explique

La nouvelle gamme IBM POWER SYSTEMS

Avec Power 7, IBM renoue avec une gamme riche dotée de nombreux modèles, couvrant tout le spectre des besoins, des entrées de gamme (Power 710/720/730/740) au très haut de gamme (Power 795) en passant par les serveurs lames (Power PS700, PS701, PS702), les serveurs d'applications d'entreprise lourdes (Power 750) et les serveurs évolutifs à tiroir (Power 770 et Power 780).

Pour David Raimboux, chef produit IBM Power Systems, « ce qu'il faut retenir avant tout, c'est que cette gamme variée permet au client de sélectionner son serveur selon de multiples critères d'importance et non plus uniquement selon la performance. Avec Power 7, la performance est là, quoi qu'il arrive. L'important aujourd'hui, c'est le pilotage de la ressource informatique ».



Michel Teyssedre : « Regardez la Business Intelligence. Elle devient temps réel : on lui demande de travailler les données du moment, d'apporter des réponses immédiates, d'ajuster les prédictions à tout instant. Autre exemple, dans le domaine de la distribution, la multiplication du RFID permet d'avoir une pulsation temps réel des ventes pour mieux adapter les prix. Dernier exemple : autrefois on relevait les compteurs électriques tous les mois ; aujourd'hui on les relève toutes les dix minutes afin d'adapter la production d'électricité aux besoins ». La vision « Smarter Planet » impose notamment une telle réactivité et une telle volumétrie.

Ce temps réel impose aux infrastructures de se préparer dès aujourd'hui aux quatre grands « workloads » (charges de travail) de demain :

- * Les applications « Web » et « Web services » omniprésents
- * Le transactionnel intensif et ultra-sécurisé
- * Les traitements lourds, l'univers du HPC et du parallèle intensif
- * Les applications « Business » comme les ERP s'appuyant sur une BI temps réel

IBM investit fortement pour servir ces quatre « workloads » métamorphosés par les besoins temps-réels. Le Power 7 et la nouvelle gamme IBM Power Systems qui en est équipée constituent une étape fondamentale dans la concrétisation des infrastructures bâties pour les « workloads » de demain.

Autofinancer la transformation

Pour Michel Teyssedre, les entreprises ne doivent pas avoir peur de cette nécessaire transformation : « Elle peut être sans risque, et elle peut être autofinancée ». C'est tout le sens de l'initiative « Dynamic Infrastructure » d'IBM. Elle répond au paradoxe auquel toutes les DSI sont confrontées : d'un côté, crise oblige, on leur réduit les budgets, et d'un autre, on leur demande d'intégrer de nouveaux médias, de tirer parti de nouveaux terminaux mobiles et d'absorber la montée en flèche des volumes de données à traiter. « L'idée de Dynamic Infrastructure c'est de dire que l'on peut à la fois moderniser, transformer, son infrastructure afin de saisir toutes ses chances pour l'avenir, et, en même temps, réduire ses coûts. En virtualisant sur nos nouvelles architectures IBM Power Systems, on sait faire des économies fantastiques sur les coûts de licence et sur les consommations électriques... et ces économies peuvent être utilisées pour financer cette transformation. » ■

ENJEUX & PERSPECTIVES ASSOCIÉS À LA MISE À NIVEAU DES ENVIRONNEMENTS POWER / IBM I

Nouveaux enjeux, nouvelles solutions... La nouvelle gamme Power Systems répond aux demandes des entreprises de toutes tailles et leur offre de nouveaux outils de modernisation et de pilotage de leurs environnements...

>> Par Loïc Duval

Intégration, consolidation et pilotage, telles sont les clés de la nouvelle gamme IBM. Pour cela, il fallait non seulement proposer une gamme performante et variée, mais aussi mettre entre les mains des administrateurs de nouveaux outils adaptés aux besoins actuels des DSI en matière de consolidation, de virtualisation, d'augmentation des charges et volumétries de données et d'anticipation de cette augmentation, ainsi que de réduction des coûts et d'exigences écologiques.

Consolidation

« Il faut veiller à ce que les clients ne s'enferment pas dans une multiplication de petits serveurs informatiques qui consomment de l'énergie. Il faut revenir au Scale-In. C'est le secret des économies. Le Scale-In, c'est la consolidation ! » rappelle Michel Teyssedre, Chief Technology Officer

chez IBM France. Les nouveaux IBM Power Systems ont été conçus à ces fins. Associés aux technologies PowerVM, ils permettent d'héberger des serveurs hétérogènes (IBM i, AIX, Linux On Power, Linux Lx86) sur des mêmes machines physiques et de multiplier les partitions y compris pour monter à la demande des serveurs virtuels de commodité (tests, POC, développements, projets à courte durée).

Et c'est bien l'incroyable réserve de puissance des Power 7 et l'ahurissante bande passante des architectures Power Systems qui permettent une telle force d'intégration. À commencer par les capacités multi-threads : « Le Power7 gère jusqu'à quatre threads par cœur. Sur l'ancien serveur Power 650 on avait 16 threads, sur le nouveau Power 750 qui lui succède on en a 128 ! » rappelle Christophe Chabenat, Chef Produit IBM France. Mais à l'inverse de la concurrence, cette explosion des threads n'oblige pas une réécriture des applicatifs. Chez IBM, c'est le système et le Middleware (WebSphere, DB2) qui appréhendent cette problématique afin que les clients n'aient pas à adapter leurs logiciels. « Regardez WebSphere. L'amélioration de ce middleware grâce au support de ce super multithreading se traduit par un gain de performance de 85% ! Le middleware, c'est le métier d'IBM ! » explique ainsi Christophe Chabenat. « Avec les nouvelles offres Power7, on parle d'une consolidation beaucoup plus globale : on va consolider les serveurs bien sûr, mais aussi les charges applicatives et le stockage des données ».

Alignements technologiques

Car les enjeux d'aujourd'hui sont très différents d'il y a encore trois ans. Consolidation, facture énergétique et temps réel imposent de mener une transformation sur l'infrastructure dans sa globalité. Et notamment mettre l'accent sur les baies de stockage. La nouvelle génération Power Systems s'accompagne de nouvelles solutions de stockage servies par des bandes passantes en forte augmentation mais aussi d'améliorations fondamentales sur les systèmes. Ainsi, IBM i 7.1, par exemple, supporte désormais la virtualisation des stockages ViOS et prend seul en charge la gestion des disques SSD pour distribuer automatiquement les fichiers (et objets) les plus accédés sur ces supports ultra-rapides. Cette innovation peut avoir un impact direct sur les coûts de possession. David Raimboux explique en effet que « l'utilisation d'un Power 720 4-cœurs avec des disques SSD permet à certains clients actuellement dans le groupe logiciel P10 de descendre vers le groupe logiciel P05 et de bénéficier ainsi de coûts de licences et de maintenance bien inférieurs à leur solution actuelle ».

Tous ces gains de performance s'accompagnent aussi d'une baisse des coûts : « La grande originalité du Power7, c'est que la composante coût est totalement intégrée dans le cahier des charges du processeur. Ce n'était pas le cas avant. Et cette composante coût revêt plusieurs critères dont la réduction des coûts énergétiques qui ont été divisés par 4 ! » souligne Christophe Chabenat. Le Power 7 procure en effet à tous les modèles une efficacité énergétique inégalée : jusqu'à 75% de réduction énergétique à performance égale. D'autant qu'on y retrouve la technologie EnergyScale, qui ajuste la fréquence des processeurs en fonction des objectifs de performance ou de consommation définis par le client. David Raimboux

rappelle également que « ces machines Power Systems ont un tel pouvoir de consolidation que non seulement le client réduit sa consommation électrique mais il réduit surtout celle du refroidissement (qui représente souvent 1,5 fois celle du serveur). Nous parlons d'économies très importantes : récemment, un client nous demandait de travailler sur une vision à 5 ans de son infrastructure ; nous avons pu estimer une économie d'un million de KW/H par simple consolidation matérielle».

La virtualisation PowerVM

Cette capacité à consolider et à héberger des environnements hétérogènes, les Power Systems la doivent à PowerVM. Sa particularité est d'offrir une grande granularité et, donc, une grande souplesse dans la répartition des performances. Par exemple, les processeurs physiques sont divisés en dixième de processeurs formant un pool de processeurs virtuels. On retrouve la même granularité dans la répartition des flux sur les cartes réseaux.

Machines virtuelles et systèmes physiques sont pilotés depuis la même interface et les nouveaux projets peuvent ainsi être déployés en quelques minutes au lieu de plusieurs jours, voire semaines.

Pour David Raimboux, « Le fait qu'IBM soit à la fois constructeur du processeur, des systèmes d'exploitation et des infrastructures comme le SGBD constitue un avantage indéniable. Cela permet une forte intégration Serveur/Virtualisation/OS pour une performance globale optimale, je dirais même naturelle ! Mais cette intégration présente aussi d'autres avantages qu'il ne faut pas oublier comme une stabilité inégalée et recon nue et aussi un support unique ».

Le Pilotage en ADN

Comme l'explique David Raimboux « le Power7 n'est pas uniquement un nouveau processeur. C'est aussi - et peut-être même surtout - une évolution de tous nos environnements « systèmes » (AIX, IBM i) vers le pilotage des ressources. C'est sur ce pilotage que nous avons porté la plupart de nos efforts et de nos innovations ». Un pilotage que l'on réalise notamment via la nouvelle mouture de Systems Director. Le logiciel offre des facilités très intéressantes en matière de provisioning, de déploiement des ressources et de réplication. En outre, Systems Director permet d'élaborer des règles d'inventaires et de conformité, de définir des objectifs de performance et des actions automatiques en cas de détection d'anomalies. ■

ÉVOLUTION VERS LA NOUVELLE GAMME POWER SYSTEMS EN OS IBM i

La migration des clients IBM i vers Power7 revêt à la fois un critère vital face aux nouveaux enjeux et une urgence face à l'obsolescence des matériels, la plupart des clients ayant fait l'impasse sur la génération précédente. Mais l'extraordinaire richesse du patrimoine applicatif des clients IBM i impose une approche prudente et organisée bien qu'une telle migration s'avère plutôt aisée...

>> Par Loïc Duval

Héritière des AS/400, la gamme de solutions IBM i profite de la forte fidélité des clients envers cette plateforme. Les banques, la grande distribution, les assurances, les opérateurs de télécom, les métiers du transport et de la logistique, continuent notamment d'afficher leur confiance en la sécurité, la fiabilité, la robustesse ainsi que la facilité d'administration et d'exploitation de ce système. « Les DSI, qui exploitent historiquement leur informatique sous IBM i, continuent de soutenir et de conserver cette plateforme parce qu'ils en comprennent l'intelligence, l'intégration et la puissance » explique ainsi Didier Féraud, FTSS Power System i. Certains de ces clients maintiennent ainsi un historique de plus de 20 000 applications métier.

Nombre d'entre eux se préparent aujourd'hui à migrer vers les nouveaux Power Systems à base de Power 7 et la nouvelle version V7R1 d'IBM i. Didier Féraud constate ainsi que « Nos clients apprécient la disponibilité et le TCO très faible de la plateforme qui induit des cycles de renouvellement qui s'allongent avec la performance croissante des plateformes matérielles. Ceci explique notamment l'évolution moins rapide et plus graduelle de nos clients pour l'édition précédente (la 6.1). Avec les Power 5 et la System i 5.4, ils avaient beaucoup de puissance en réserve. À l'arrivée des Power6, la plupart n'a pas ressenti la nécessité de faire une migration d'infrastructure et ils se sont souvent contentés d'augmentation disque et parfois de mémoire. Dès lors, ils se sont mis dans une situation d'attentisme, facilitée par la crise qui les a encouragés à faire durer leurs investissements plus longtemps et à retarder leurs évolutions pour attendre la prochaine génération ».

Mais aujourd'hui, et parce qu'ils ont au final « sauté » une génération de machines, les clients IBM i ont de nouveau la volonté et le besoin de faire évoluer leur infrastructure, et de positionner leur informatique vers des technologies qui intègrent les standards de demain. Comme l'explique Didier Féraud, « ils se retrouvent dans une logique avec d'une part une obsolescence de leur ancien matériel et, d'autre part, des éditeurs (et des utilisateurs) qui font pression pour les voir adopter les dernières versions logicielles qui disposent, par exemple, d'interfaces graphiques riches ».

Reste que le passage vers la nouvelle génération Power7 ne peut se limiter à un simple renouvellement de machine. Certes, toute entreprise a besoin de davantage de puissance applicative. Mais ce besoin ne se résume pas au processeur, car l'obsolescence induite par le report des investissements invite à une transformation plus radicale des infrastructures : « Les clients comprennent qu'ils doivent désormais mener une réflexion sur l'évolution de leur infrastructure, une réflexion qui doit être globale et porter aussi sur l'évolution des sous-systèmes de stockage. Le besoin est autant sur la technologie des moteurs que sur la bande passante du stockage. Ils doivent porter leur réflexion sur : Comment associe-t-on les baies internes, les baies SSD, les baies externes mais aussi la virtualisation pour tirer le meilleur parti des Power Systems et répondre aux enjeux actuels et à venir? » assure Didier Féraud.

C'est seulement après avoir porté cette réflexion sur l'infrastructure dans sa globalité que les entreprises peuvent aborder le chantier de la migration vers la V6R1 d'IBM i. Cette version 6.1 est un prérequis technologique à l'adoption des nouveaux Power Systems. Heureusement, comme le souligne Didier Féraud, « la migration n'est jamais un chantier complexe sous IBM i ». Ce chantier débute systématiquement par un bilan patrimonial des applicatifs. Pour le réaliser, IBM fournit des commandes et un outil graphique qui permet d'auditer la totalité des partitions et des objets afin d'estimer le travail à accomplir. « Ces outils indiquent les causes qui rendent l'objet non observable (autrement dit non migrable sous sa forme actuelle) et déterminent les objets qui ne se transformeront pas automatiquement vers la 6.1. Ils fournissent également les remèdes à ces incompatibilités » explique Didier Féraud. IBM délivre

également plusieurs outils permettant l'automatisation de nombreuses tâches nécessaires à ces transformations. Dans un même ordre d'idées, les améliorations apportées au moteur SQL de DB2 peuvent révéler des surprises sur les requêtes mal écrites ; le contrôle syntaxique étant désormais plus strict. Là encore, IBM fournit des outils d'analyse des effets de bord (SQL Advisor par exemple) induits par certaines transformations.

Il ne reste alors plus qu'à migrer concrètement l'existant. Les nouvelles options de virtualisation au sein même d'IBM i ou via PowerVM permettent de simplifier la migration en conservant des partitions en V5R4 par exemple. Autre option, avant de mettre au rebus l'ancien système, il est possible de le maintenir parallèlement à l'introduction du nouveau serveur le temps de vérifier in-situ la portabilité des applications et la validation des progiciels sur le nouveau système (aujourd'hui la quasi-totalité des progiciels sont certifiés 6.1 et même 7.1, ce qui n'était pas le cas lors de l'introduction de la 6.1). ■

La nécessaire transformation des applications

Porter une réflexion globale sur son infrastructure impose de porter aussi une réflexion sur son patrimoine applicatif. Sans remettre en cause les milliers d'applications métier de l'entreprise, il est aujourd'hui temps de s'intéresser à la modernisation des interfaces utilisateurs et du développement d'applications sous IBM i. Cette modernisation s'opère sur trois axes complémentaires :

La modernisation de l'environnement de développement

IBM a développé de nouveaux environnements, plus modernes que les traditionnels et obsolètes PDM/SEU. Ces environnements s'appuient sur Eclipse et entrent dans la famille des outils Rational : RD Power (Rational Developer for Power Systems) pour développer en RPG/COBOL et RTC Power (Rational Team Concert for Power Systems) pour la gouvernance des développements et le travail en équipe. RD Power révolutionne le développement sur IBM i. Il offre de nouvelles fonctionnalités comme les filtres permanents, les diagrammes d'applications, un nouveau débogueur qui permet de déboguer un programme sans avoir à connaître son environnement d'exécution, un éditeur beaucoup plus convivial et productif (sources en couleur, structure du programme, complétion de code, indentation, éditions multiples d'un même source, aide en ligne, undo/redo, modèles de code, respect des anciens raccourcis claviers de SEU), une remontée automatique des erreurs de compilation, Screen Designer et Report Designer les successeurs de SDA/RLU, le mode déconnecté, etc. RTC Power quant à lui répond aux besoins de collaboration entre les équipes de développement.

Il assure la traçabilité des modifications, la gestion des multiples phases du cycle de vie des logiciels, la gestion des demandes (corrections de bugs, améliorations) et l'évaluation de l'état des projets. A noter que ces deux produits prennent en charge également le développement d'applications C/C++ sous AIX et Linux ainsi que COBOL sous AIX.

La modernisation des applications

Elle passe à la fois par la modernisation de l'architecture applicative et une modernisation des interfaces utilisateur. La modernisation de l'architecture applicative se focalise essentiellement sur une séparation des codes de l'interface utilisateur et de la logique métier. L'idée est d'obtenir une logique métier qui expose ses fonctionnalités via des procédures stockées SQL, un service Web créé par le Serveur de Services Web intégré à l'IBM i ou par RDi SOA ou des appels directs via la Toolbox for Java ou le PHP Toolkit. L'intérêt d'une telle approche est triple : d'abord elle permet de conserver cette logique métier en RPG/COBOL ; ensuite elle permet effectivement une modernisation de l'architecture afin de conserver sa pérennité ; enfin elle permet de concrétiser facilement la modernisation des interfaces utilisateurs, une modernisation souvent réclamée par les utilisateurs et parfois rendue nécessaire par les terminaux mobiles. Cette modernisation de la convivialité des applications peut être envisagée sous deux axes principaux : soit offrir une interface Web aux applications 5250 existantes (y compris sans toucher aux programmes existants) au travers d'outils de réhabillage d'écran comme HATS ; soit offrir des interfaces modernisées au-dessus des logiques métiers RPG/Cobol via la création de clients en Java ou PHP. Deux autres solutions peuvent aussi être envisagées pour moderniser une application : la réécrire en RPG Open Access (qui permet l'accès en RPG aux ressources modernes que sont les services Web ou les navigateurs Web et mobile) ou la réécrire en EGL (Enterprise Generation Language), ce nouveau langage de haut niveau qui permet le développement rapide d'applications Web et Web 2.0 et qui est devenu un projet Eclipse en août dernier.

La modernisation de la base de données DB2

Une modernisation qui passe, bien évidemment, par l'utilisation de SQL, la seule interface base de données stratégique pour l'industrie et pour l'IBM i. En effet, seul SQL permet le support natif de XML, des BLOB, des colonnes auto-incrémentées, du chiffage des données, etc. Et seul SQL offre, par l'utilisation d'outils intégrés, la possibilité d'auditer, de gérer et d'optimiser les accès à DB2, permettant ainsi un meilleur positionnement des Power Systems sous IBM i comme serveurs base de données.

Guide de ressources complémentaires dédiées aux systèmes, logiciels, solutions IBM Power Systems

Présentation globale de l'offre IBM Power Systems :

<http://www-03.ibm.com/systems/fr/>

Présentation des offres System i & System p :

<http://www-03.ibm.com/systems/fr/power/index.html>

Dossiers Infrastructure dynamique :

Optimisez votre infrastructure pour améliorer le service, réduire les coûts et gérer les risques

<http://www-03.ibm.com/systems/fr/dynamicinfrastructure/>

Dossier stratégique, migration informatique, changez pour IBM :

<http://www-03.ibm.com/systems/fr/migratetoibm/index.html>

Guide décideurs : IBM Power Systems

Stratégie et plan produit IBM pour l'environnement d'exploitation intégré des serveurs IBM Power Systems, pour télécharger ce guide, rendez-vous sur :

<http://www-03.ibm.com/systems/fr/>

Dossiers, interviews et vidéos publiés par System i NEWS :

Hub éditorial IBM Power Systems www.iTPro.fr/ibm

- Plongez au cœur des annonces Power Systems
- Nouvelle Gamme POWER7, Focus « Low End » : modernisation & consolidation des infrastructures iT
- Le point de vue du Common sur les annonces Power Systems
- AIX 7 : un vent de renouveau souffle dans l'univers UNIX
- IBM i : dopé par le POWER7 et plus fringant que jamais !
- POWER 7 : Une nouvelle approche concurrentielle pour IBM
- Focus éditeur sur les annonces IBM Power Systems
- Interview Vidéo : David Raimboux - chef produit IBM Power Systems

Centre de téléchargement des brochures, présentations OS & serveurs :

Hub éditorial IBM Power Systems www.iTPro.fr/ibm

Présentation du Power 7 : la brochure POWER7

Systèmes d'exploitation et logiciels

IBM i - Linux on Power - IBM Systems Director - IBM AIX 7

IBM PowerHA IBM AIX - IBM PowerHA IBM i

Fiches produits

IBM Power Express, 710, 720, 730, 740, 750

IBM Power 755, 770, 780, 795

BladeCenter Power