

Infrastructure Dynamique® Bâtissons une planète intelligente

Des services métiers et informatiques plus performants, agiles et réactifs



Table des matières

	<u>3</u>
Introduction	
	<u>5</u>
Les défis du marché actuel et au-delà	
	<u>7</u>
Relever les défis d'aujourd'hui pour saisir les opportunités de demain	
	<u>9</u>
Une infrastructure dynamique, pour faire avancer le monde	
	<u>10</u>
Bâtir une infrastructure dynamique	
	<u>12</u>
La stratégie solution d'IBM : en harmonie avec les exigences d'une infrastructure dynamique	
	<u>17</u>
Pourquoi IBM?	
	<u>19</u>
Conclusion	

Introduction

Distances et frontières sont en train de s'abolir dans le monde. Mais cela ne suffit pas : nous avons aussi besoin que la planète devienne plus intelligente. Chaque jour, le monde devient un peu plus instrumenté, interconnecté et intelligent, ce qui crée de nouvelles opportunités au niveau social et organisationnel. En sachant tirer parti des outils de cet univers toujours plus numérisé, nous nous donnons les moyens de résoudre des problèmes sociaux extrêmement complexes, de rapprocher les entreprises des consommateurs, et d'écourter énormément les délais de prise de décision, avec à la clé pour les entrepreneurs la possibilité de se doter d'atouts concurrentiels.

Les entreprises se heurtent aujourd'hui aux défis suivants:

- Mettre en place une distribution de services différenciée et de qualité optimale
- Réduire les coûts et optimiser le retour sur investissements de tous les actifs de l'entreprise
- Gérer et atténuer les risques métier
- Agir avec rapidité et agilité

Pouvoir relever l'un de ces défis, sans parler de leur totalité, nécessite un degré élevé de souplesse et de réactivité au sein de l'infrastructure métier et informatique sous-jacente de l'entreprise. Malheureusement, de nombreuses ressources qui forment les infrastructures actuelles sont rigides, obsolètes, et compartimentées en silos, avec pour conséquence des coûts et une complexité qui atteignent des niveaux insupportables tout en entravant la liberté de manoeuvre de l'entreprise. L'infrastructure d'aujourd'hui n'est pas préparée à affronter les défis de demain. Pour de nombreuses entreprises, *le changement est devenu impératif*.

Le changement est possible, les outils existent et la mission est clairement définie. Résoudre les problèmes d'aujourd'hui est nécessaire, mais ne suffit pas : nous devons aussi saisir les opportunités de demain. Pour atteindre ces deux objectifs, il est temps de commencer à envisager *différemment* l'infrastructure.

IBM a mis au point une stratégie d'infrastructure dynamique dont le but est d'aider les entreprises à répondre à des exigences plus fortes en matière de service, à des pressions grandissantes sur les prix et à de nouveaux dangers et menaces, tout en jetant les bases d'une productivité encore jamais atteinte, d'une création de valeur accélérée et de la rapidité accrue indispensable pour soutenir la nouvelle cadence qu'exigent le marché et la société.

Dans ce monde plus intelligent, notre infrastructure doit pouvoir nous pousser en avant et non pas nous retarder. Elle doit devenir instrumentée, interconnectée et intelligente, en alignant à la fois l'activité de coeur de métier et l'informatique, afin de créer des possibilités nouvelles dans toute l'entreprise.



Exemple de scénario: CLS

CLS a créé le seul système global au monde capable de traiter en temps réel et de façon irrévocable les instructions de paiement et les transactions de change, avec un pic d'activité quotidien de \$5,4 milliards, chiffre toujours croissant.

Comment créer une *infrastructure plus dynamique*?

- Nous devons trouver une solution aux défis opérationnels d'aujourd'hui afin de libérer des ressources ouvrant la voie à de nouveaux investissements.
- Nous devons faire converger l'activité métier et l'infrastructure informatique vers un fonctionnement en synergie, afin d'obtenir une productivité hors pair et une plus grande valeur métier.
- Nous devons utiliser de nouvelles stratégies de sourcing, telles que le cloud computing, pour pouvoir distribuer de nouveaux services avec souplesse et rapidité.

Cet article décrit la stratégie d'infrastructure dynamique élaborée par IBM. Notre nouvelle approche englobe les ressources physiques et numériques, les systèmes des centres informatiques, les ressources de traitement distribuées, les processus métier et les solutions logicielles pour répondre aux impératifs métier d'aujourd'hui et de demain. Grâce à des offres innovantes, des options de sourcing flexibles et une collaboration optimisée, IBM vous aide à définir la voie à suivre et à développer efficacement une infrastructure dynamique.

Les défis du marché actuel et au-delà

Exemple de scénario : Bharti Airtel
Son infrastructure intègre les processus en contact direct avec les canaux de distribution et les clients, avec pour résultat la transparence de l'environnement client et une plus grande satisfaction des consommateurs. Bharti Airtel affiche la croissance la plus rentable sur le marché indien des communications mobiles, soumis à une très âpre concurrence.

La crise financière internationale et la crise de l'énergie, survenues alors même que les volumes d'information explosent et que les risques se multiplient, contraignent de nombreuses entreprises à modifier leur mode opératoire. En fait, la conjonction de ces forces est en train de transformer la nature du travail lui-même. Une intégration globale croissante, avec son cortège de défis et d'opportunités, force de nombreuses entreprises à évaluer leur infrastructure de fonctionnement et à la redéfinir pour préparer l'avenir. Dans presque tous les cas, cela implique une infrastructure métier et informatique capable de fournir des avantages concurrentiels tout en réduisant significativement ses coûts.

Comment concevoir une telle infrastructure? Une caractéristique essentielle de toute infrastructure de nouvelle génération est sa capacité à exploiter et utiliser le degré de plus en plus important d'instrumentation, d'interconnexion et d'intelligence des appareils, équipements, systèmes et réseaux dans le monde entier. Beaucoup d'entreprises ne maîtrisent cependant pas encore cet univers numérisé du "toujours connecté". Les grandes entreprises doivent comprendre et adopter très vite cet univers et apprendre à concevoir une infrastructure informatique et métier en tenant compte de ses règles. Un avantage concurrentiel durable ira à ceux qui auront su saisir complètement et exploiter le potentiel de la connexion continue aux réseaux, de la collaboration et de l'efficacité exceptionnelle inhérente à ce nouvel univers.

Les ressources métier et informatiques actuelles sont très dispersées, parfois mal gérées et leur maintenance est souvent négligée. Le simple fait de disposer d'une grande quantité de ressources ne suffit plus : la différenciation concurrentielle qu'elles offraient auparavant a disparu. Dans le monde numérique et connecté d'aujourd'hui, le secret consiste à interconnecter toutes ces ressources informatiques et métier afin de transformer la fourniture de services et d'optimiser les résultats de l'entreprise.



Faire progresser l'entreprise face à une telle complexité interne et à un tel nombre de changements environnementaux peut sembler une tâche aussi intimidante que passionnante. Les instruments du succès sont pourtant à portée de main. La technologie existe et à un coût raisonnable : il suffit de porter un regard nouveau sur l'infrastructure.

Les changements dans le monde - quelques exemples:

Le monde devient plus **instrumenté**: nous avons maintenant la possibilité de mesurer, détecter et visualiser l'état exact de la plupart des êtres et des choses.

Quelques chiffres:

- En 2010, on dénombre 1 milliard de transistors par être humain.¹
- En 2010, environ 30 milliards d'étiquettes RFID (à identification par radiofréquence) seront produites dans le monde. On les trouvera par exemple dans les marchandises de grande consommation, dans nos passeports, dans les bâtiments et même sur le bétail.²
- Environ 4 millions de transactions RFID ont lieu tous les jours.³
- Un sur deux ou presque des capteurs utilisés dans les transports, les sites industriels et les équipements de production sont des capteurs intelligents.

Le monde devient de plus en plus **interconnecté**: les personnes, les systèmes et les objets ont accès à des modes entièrement nouveaux de communication et d'interaction. Par exemple:

- Nous nous approchons du billion d'objets connectés, y compris les "objets de l'Internet".⁴
- Les abonnements de téléphonie mobile ont atteint 3,3 milliards en 2007, soit une personne sur deux sur la planète.⁵
- 1/3 de la population mondiale (environ 2 milliards de personnes) aura accès au Web en 2011.⁶

Le monde devient plus **intelligent**: nous pouvons réagir aux changements avec rapidité, précision et sécurité, prévoir les événements ultérieurs et nous y adapter en conséquence. Quelques exemples probants:

- Plusieurs centaines de satellites gravitent aujourd'hui en orbite et génèrent chaque jour des téra-octets de données.
- 15 péta-octets de nouvelles informations sont générés chaque jour (soit 8 fois plus que l'information contenue dans toutes les bibliothèques américaines).⁷
- 64 milliards de transactions de cartes de crédit ont été traitées en 2008, soit une progression de 35 % par rapport à 2007.⁸

Relever les défis d'aujourd'hui pour saisir les opportunités de demain

Exemple de scénario:
DTE Energy Company
Prévoit des économies de coûts d'exploitation annuels de US\$75 millions, résultant d'une consolidation massive de ses systèmes métier et d'une standardisation de toutes ses unités métier.

De nouvelles économies et de nouveaux secteurs d'activité voient le jour, alors que beaucoup d'entreprises continuent d'appliquer des modèles économiques traditionnels. Pour ces dernières, il devient impératif de devenir plus réactives pour pouvoir relever de nombreux défis.

- **Des exigences plus fortes en termes de qualité de service:** les clients et les salariés, de mieux en mieux informés, exigent une disponibilité continue ainsi qu'une haute qualité de services, et leur demande concerne une gamme de plus en plus étendue de ressources, d'applications et de services
 - Le coût moyen par heure d'un temps d'indisponibilité non planifié est de \$42 000 pour 1 000 transactions⁹
 - Le déploiement d'une nouvelle application demande en moyenne de 6 à 9 mois
 - Les coupures de courant ou un approvisionnement électrique non fiable ne sont pas acceptables dans l'économie numérique
- **Pression grandissante des coûts:** la complexité et l'inefficacité font augmenter les coûts et étouffent l'innovation*omplexity and inefficiency drive up costs and stifle.
 - 40 à 70% de l'énergie électrique est perdue en raison d'inefficacités du réseau¹⁰
 - Dans les environnements d'informatique distribuée, jusqu'à 85 % de la capacité de traitement reste parfois inutilisée¹¹
 - En moyenne, pour 100 unités d'énergie consommée par un centre informatique, 3 unités seulement sont utilisées pour des opérations de traitement à proprement parler¹²
- **Nouveaux dangers et menaces:** La cadence effrénée des changements économiques engendre des défis sans précédent en termes de sécurité, de résilience et de conformité.
 - Les sinistres dus aux intempéries ont coûté un billion de dollars entre 1980 et 2003¹³
 - Depuis 2006, le seul territoire des Etats-Unis a subi une augmentation de 158 % des cyber-agressions¹⁴
 - Les cyber-agressions ont augmenté de 30 % dans le monde au cours du deuxième semestre 2008¹⁵
 - 33 % des consommateurs avertis d'une violation de sécurité mettent fin à leur relation avec l'entreprise incriminée, qu'ils perçoivent comme responsable¹⁶



Un exemple de scénario : SKY
Une solution d'assurance réseau et service qui surveille plusieurs milliers de terminaux en réseau et de services applicatifs dans plus de 1200 points d'échange, et offre une disponibilité 24 heures sur 24, 7 jours sur 7 à plus de 1,6 millions d'abonnés haut débit.

Outre les défis actuels à relever, les entreprises doivent aussi jeter les bases garantissant leur croissance et leur réussite futures. Les objectifs à atteindre sont les suivants:

- **Optimisation de la productivité:** sachant que toute personne, objet ou service est susceptible de devenir connecté et détectable par des moyens numériques, les entrepreneurs et les clients exigeront un plus grand éventail d'options d'accès et de disponibilité des ressources.
- **Création de valeur accélérée:** les entreprises vont commencer à utiliser des fonctionnalités caractérisées par une plus grande adaptabilité, telles que le cloud computing, pour créer de nouvelles opportunités.
- **Rapidité accrue:** la cadence effrénée du marché et de la société exigent une infrastructure plus agile et plus réactive qui induit une réduction des coûts, renforce la sécurité, et stimule l'accès à des analyses et des informations dans toute l'entreprise.

Pour atteindre ces deux objectifs, il est temps de commencer à envisager différemment l'infrastructure. Et de créer une infrastructure plus dynamique capable de:

- Créer des liens entre les ressources physiques et dynamiques, dans toute l'entreprise
- Permettre aux entreprises de s'adapter aux changements afin de se doter d'un atout concurrentiel
- Mettre en adéquation et gérer toutes les ressources afin de répondre aux besoins de l'entreprise

Même dans l'actuel climat d'incertitude mondiale, c'est l'infrastructure qui continue à faire marcher le commerce et les communications : les routes, les réseaux, les services et les technologies qui connectent et différencient les entreprises, les concurrents et les clients. Ces ressources publiques et privées ont une valeur, des conditions et un statut qui sont variables, mais toutes ont en commun deux caractéristiques : elles rassemblent les entreprises et les pays, et sont elles-mêmes connectées entre elles. Des millions de puces, de capteurs et d'étiquettes RFID circulent sur les routes, à bord des véhicules et des machines qui font marcher notre monde et le connectent. Et tous sont interconnectés, ébauchant ainsi le visage d'un monde où distances et frontières sont abolies, et qui, surtout, est devenu plus intelligent.

Savoir exploiter et utiliser ces informations et ces solutions intelligentes est à portée de main. Une telle opportunité ouvre la voie d'une gestion améliorée et plus rapide d'une gamme de terminaux et de systèmes plus diversifiée que jamais. Les entreprises peuvent désormais se concentrer sur une distribution souple et rapide de services métier et informatiques de qualité optimale, tout en surveillant de très près l'amélioration des services, la réduction des coûts et la gestion des risques dans ce nouvel environnement.

Une infrastructure dynamique, pour faire avancer le monde

Un exemple de scénario:

BP Angola

Amélioration de l'efficacité de la production grâce à un accroissement des temps de disponibilité, renforcement de la sécurité des salariés et de la protection de l'environnement, afin de positionner BP dans une optique d'efficacité et de sécurité maximales, et délai écourté de retour sur investissements.

Les multinationales possèdent déjà en germe tous les éléments nécessaires à une infrastructure dynamique. La plupart des entreprises et des ressources informatiques sont en train de devenir plus instrumentées, interconnectées et intelligentes. Une infrastructure dynamique rassemble l'activité métier et l'informatique pour créer de nouvelles possibilités.

Par exemple:

- Les sociétés de transport peuvent optimiser les itinéraires de leurs véhicules en se basant sur les systèmes GPS et les informations sur le trafic routier.
- Les distributeurs peuvent sécuriser l'accès à leurs sites et suivre le mouvement de leurs ressources à l'aide de la technologie RFID.
- Les environnements de production peuvent surveiller et gérer les équipements (presses, pompes, matériels d'assemblage, etc.), grâce à des dispositifs électroniques embarqués.
- La consommation énergétique des systèmes technologiques peut être optimisée, avec une gestion des pics de demande et une préparation à la reprise après incident.
- Les opérateurs télécoms peuvent surveiller de plus près l'utilisation en fonction du lieu, des usagers ou des fonctions, et optimiser l'acheminement afin d'offrir un service de meilleure qualité aux abonnés.
- Les fournisseurs d'énergie et de services publics peuvent réduire la consommation d'énergie grâce à un système de "réseau intelligent".

Une infrastructure dynamique a pour mission de transformer les ressources physiques et numériques en services générant davantage de valeur. Fortement optimisée, elle permet d'obtenir de meilleurs résultats grâce à une gestion améliorée, et elle sait tirer parti des nouvelles technologies et stratégies pour réduire les coûts et distribuer des services métier et informatiques de qualité irréprochable avec agilité et rapidité.

Une infrastructure dynamique apporte trois grands avantages dans toute l'entreprise tout en jetant les bases pour l'avenir:

- **Amélioration du service:** les clients internes et externes ainsi que les salariés ont désormais des exigences accrues en matière de service, non seulement en ce qui concerne la haute disponibilité et la qualité des services existants, mais aussi la possibilité d'un accès dynamique et en temps réel à des services innovants et inédits.
- **Réduction des coûts:** la réduction des coûts finaux est certes importante, mais une infrastructure dynamique est aussi le moyen de réaliser des gains de productivité encore jamais vus, grâce à la virtualisation, l'optimisation, la réduction de la consommation d'énergie et un sourcing flexible.
- **Gestion des risques:** la sécurité, la résilience et la conformité sont déjà des impératifs qui vont de soi dans l'environnement actuel. Les entreprises dynamiques doivent se préparer aux nouveaux risques que pose un monde encore plus connecté et plus collaboratif.



Bâtir une infrastructure dynamique

Une infrastructure dynamique va bien au-delà des composants physiques et du site à proprement parler d'un centre informatique : elle s'étend aussi à tout ce qui fait l'infrastructure physique environnante : routes, ponts, équipements, sites, réseaux, etc. Alors même que l'équipement en technologie et l'interconnectivité s'amplifient, les utilisateurs exigent plus que jamais une accessibilité et une disponibilité accrues.

L'évolution de l'environnements des entreprises contraint les infrastructures informatique et métier à abandonner l'ancien modèle en silos pour évoluer vers une approche plus sécurisée, plus réactive et plus résiliente, afin de mieux répondre aux besoins des clients, des salariés, des partenaires et des usagers partout dans le monde.

L'infrastructure dynamique, un pré-requis pour le cloud computing

Beaucoup d'encre coule au sujet du cloud computing : analystes spécialisés, décideurs des grandes entreprises ou sectoriels, chacun a son mot à dire. Certains le voient comme l'étape qui va révolutionner l'Internet. D'autres pensent qu'il ne s'agit que d'une mode qui s'appuie sur des technologies de calcul déjà anciennes.

Mais qu'est-ce réellement? Du point de vue de l'utilisateur, le cloud computing est le moyen d'acquérir des services informatiques sans avoir pour autant besoin de comprendre la technologie sous-jacente. Du point de vue du fournisseur, le cloud computing permet de délivrer des services adaptés aux besoins des consommateurs et des entreprises d'une façon simplifiée, sans limitations de dimensions et avec une qualité de service différenciée, favorisant une innovation et une prise de décision rapides. Il s'agit d'un modèle d'acquisition et de distribution de services s'appliquant aux ressources informatiques. Utilisé à bon escient dans le contexte d'une stratégie informatique globale, il améliore les performances métier et permet de maîtriser les coûts de la distribution des ressources informatiques à l'entreprise.

Exemple de scénario : University of Pittsburgh Medical Center

A réduit ses dépenses d'investissement et d'exploitation de près de \$30 millions, et a amélioré son efficacité énergétique en diminuant l'encombrement au sol de 40 % et le nombre de serveurs physiques de 67 %.

Comment créer une infrastructure plus dynamique?

- ***Nous devons trouver une solution aux défis opérationnels d'aujourd'hui afin de libérer des ressources et de permettre de nouveaux investissements:***

Les entreprises sont contraintes de stimuler l'efficacité et d'optimiser leurs processus, pour parvenir à faire plus avec moins de moyens. L'efficacité des ressources métier et informatique provient d'une intégration de la virtualisation, de l'efficacité énergétique, de la standardisation et de l'automatisation qui permettent de dégager un budget opérationnel destiné aux nouveaux investissements. En outre, étant donné le nombre gigantesque d'objets désormais connectés au sein de l'entreprise et dans le monde, une infrastructure dynamique doit pouvoir répondre aux besoins en sécurité et en disponibilité, qui évoluent très vite, pour pouvoir se développer et remplir sa mission.

- ***Nous devons faire converger l'activité métier et l'infrastructure informatique vers un fonctionnement en synergie, afin d'obtenir une productivité hors pair et une plus grande valeur métier.***

L'équipement en technologies numériques (capteurs, puces...) des ressources de l'infrastructure physique rend possible des mesures, une attribution et une gestion plus dynamiques, capables d'accompagner l'innovation, la transformation et la différenciation. Cette approche transforme les ressources en services de valeur, à l'aide de processus et de systèmes communs qui optimisent la maintenance préventive et prédictive et l'allocation des ressources, avec pour résultat une amélioration globale des performances métier.

- ***Nous devons utiliser de nouvelles stratégies de sourcing, telles que le cloud computing, pour pouvoir distribuer de nouveaux services avec souplesse et rapidité:***

Les entreprises dotées d'une infrastructure dynamique bénéficient très vite des avantages métier directs, en fusionnant avec aisance les services et l'information fournis aux clients et aux prestataires tiers dans toute la chaîne de valeur. Elles sont capables de répondre à la prolifération des informations et de réagir aux besoins métier, tout en réduisant les dépenses d'investissement et d'exploitation liées à la distribution des services.



La stratégie de la solution IBM : en adéquation avec les exigences d'une infrastructure dynamique

*Exemple de scénario: Bank of Russia
Les améliorations apportées sur le plan de l'efficacité opérationnelle et énergétique permettent d'économiser environ \$400 millions par an et de réagir dynamiquement aux besoins métier.*

IBM sait que les ressources métier et informatique déjà en place sont porteuses d'une valeur extraordinaire et peuvent être à l'origine de la création de nouveaux services. Par conséquent, la capacité à les administrer à l'aide de systèmes de gestion et de dispositifs intelligents et communicants est d'une importance capitale. La gestion de ces ressources, qui faisait autrefois partie de la gestion traditionnelle des ressources de l'entreprise, devra être intégrée, car l'informatique et l'exploitation deviennent de plus en plus interdépendantes. La gestion intégrée des ressources physiques et numériques permettra de mettre en place une efficacité optimale et de maîtriser les coûts dans toute l'entreprise.

Une infrastructure dynamique a la capacité d'intégrer l'activité métier et l'informatique, en créant un ensemble de ressources unique et exploitable dans toute l'entreprise, avec un accès transparent aux services et ressources informatiques, s'accompagnant d'une intégration et d'une gestion cohérentes de volumes d'informations en constante augmentation, quelle que soit la provenance des données.

Dans le cadre de la stratégie d'infrastructure dynamique d'IBM, nous prônons une approche inédite qui améliore le service, réduit les coûts et gère les risques. Cette approche:

- Met en place la visibilité, le contrôle et l'automatisation au niveau de toutes les ressources métier et informatiques
- Transforme ces ressources en services de plus grande valeur
- Optimise l'infrastructure sous-jacente afin de permettre à l'entreprise d'en faire plus avec moins de moyens
- Apporte une réponse au défi posé par l'information
- Tire parti d'un sourcing flexible, tel que le cloud computing
- Gère et atténue les risques

**Exemple de scénario:
Australian Open**

Fournit de façon résiliente et sécurisée des ressources évolutives avec un taux d'évolutivité 100 fois supérieur à la normale, ainsi que des solutions d'analyse en temps réel et de prévention des attaques. Réduction de 23 % de la consommation d'énergie avec une disponibilité de 100 % du site Web.

Les initiatives à prendre en compte lors de la création d'une infrastructure dynamique

D'après IBM, il convient d'évaluer et d'envisager sept initiatives interdépendantes lors de la mise en place d'une infrastructure dynamique:

- **Gestion des services:** Les fonctions de gestion compartimentées en silos entravent le flux de l'information nécessaire à la gestion d'une infrastructure dynamique. La gestion des services fournit la visibilité, le contrôle et l'automatisation qui permettent aux entreprises de gérer la totalité de leurs ressources métier et informatiques et de proposer des services de plus grande valeur.

La gestion des services fournit les solutions et l'expertise requises pour concevoir, créer et gérer une infrastructure dynamique qui exploite et intègre les ressources physiques et numériques afin de fournir des services de nouvelle génération. Grâce à une gestion en temps réel de l'infrastructure, à la surveillance, à l'automatisation des processus et à la sécurité, la gestion des services aide les entreprises à tirer pleinement parti de leur infrastructure dynamique.

- **Gestion des actifs:** Obtenir le "retour sur actifs" maximal demande un délicat travail d'équilibrage. Les responsables des ressources doivent optimiser quatre grands facteurs : parvenir à une fiabilité optimale et au coût le plus bas possible dans le cadre d'un contexte de conformité, avec des moyens limités. La gestion des actifs maximise la valeur des ressources critiques pendant tout leur cycle de vie, par le biais de puissants flux de travaux qui appliquent de bonnes pratiques d'optimisation de tous les types d'actifs, notamment les transports, la production, la distribution, les sites, les communications et les équipements informatiques. Cela est particulièrement vrai des secteurs gros consommateurs d'équipements : fournisseurs d'énergie et de services publics, secteur gazier et pétrolier, chimique, minier, manufacturier et autres industries de transformation.

Par exemple, les fournisseurs d'électricité adoptent de plus en plus souvent des "compteurs intelligents", des appareils qui font partie d'un réseau de communication intelligent et bidirectionnel reliant les abonnés au réseau électrique et le fournisseur. Ces nouveaux appareils envoient des relevés toutes les 15 minutes, permettant ainsi aux clients de contrôler leur consommation d'énergie et à l'énergéticien d'optimiser son processus décisionnel (construction de nouvelles usines, réduction de l'impact sur l'environnement).



Exemple de scénario: Bank of Montreal
La banque propose un point de reprise d'activité instantané et un délai de reprise de 2 heures, avec à la clé une réduction du risque opérationnel, une plus grande confiance des clients, une disponibilité optimisée, et la conformité aux réglementations officielles strictes.

• **Virtualisation:** *La consolidation des ressources via la virtualisation permet d'obtenir un taux d'utilisation bien supérieur au médiocre taux de 10 à 15% souvent constaté dans les centres informatiques. Les progrès technologiques, ainsi qu'une automatisation plus poussée, offrent des opportunités de consolidation plus nombreuses que jamais. Le passage à une infrastructure partagée et hautement virtualisée jette les bases d'une distribution de service automatique et rapide, s'accompagnant des avantages des économies d'échelle.

La virtualisation d'une infrastructure permet de mettre en place une distribution flexible et dynamique de ressources informatiques partagées sous la forme de services. L'utilisation accrue de ressources informatiques et de systèmes fortement virtualisés permet de fournir des services plus rapides aux clients, et d'améliorer le coût total de possession, la résilience et la souplesse.

• **Efficacité énergétique:** Les enjeux et les opportunités liés à l'énergie, à l'environnement et au développement durable ont un impact sur chacun d'entre nous, particulier ou entreprise, partout dans le monde. Chaque entreprise est confrontée au même dilemme : comment générer plus d'activité tout en réduisant les coûts et en présentant des pratiques écologiquement responsables aux clients et aux actionnaires?

Rendre l'infrastructure métier et informatique plus éco-énergétique, c'est faire la preuve de la valeur de l'écologie au sein de l'entreprise. Pour répondre aux besoins de cette dernière, il est nécessaire d'adopter une approche globale qui tienne compte de la gestion de l'énergie, de la virtualisation, des services et des centres informatiques, et de serveurs et de solutions de stockage conçus dans une optique favorable à l'environnement. Les infrastructures dynamiques éco-énergétiques permettent de réduire les coûts, de résoudre les contraintes en termes d'espace, de consommation électrique et de refroidissement afin de stimuler la croissance, d'optimiser la réactivité et d'atteindre les objectifs d'une stratégie verte.

• **Résilience de l'activité métier:** le maintien en continu des opérations commerciales, tout en s'adaptant et réagissant rapidement aux risques et aux opportunités, met désormais à l'ordre du jour des directions générales la nécessité d'un environnement métier à la fois résilient et apte à la reprise en cas de problème. Une infrastructure agile, résiliente aux risques, qui permet à l'entreprise de réagir rapidement aux demandes et de se mettre en conformité avec les réglementations, constitue la réponse idéale.

*Exemple de scénario: Ecole Polytechnique
Développement d'un modèle
compétitif en quelques secondes
contre plusieurs jours en laboratoire;
avancement de la recherche sur les
pathologies neurologiques et
psychologiques.*

L'entreprise peut poursuivre ses opérations, mais elle aide l'infrastructure informatique à s'intégrer davantage et à mieux réagir aux besoins métier.

Même si chaque entreprise a des besoins spécifiques en termes de résilience, les infrastructures résilientes doivent cependant inclure des stratégies s'appliquant aux sites, à la technologie, aux applications, aux données et aux processus. Elles doivent aussi tenir compte de la nécessité pour l'entreprise de fournir le niveau adéquat de résilience pour chaque processus métier et satisfaire les utilisateurs finaux qui exigent de plus en plus souvent une disponibilité 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, 365 jours par an.

- **Sécurité:** la mondialisation a contraint les entreprises à adopter une stratégie globale de sécurité, de conformité et de gestion des risques, en bonne adéquation avec une structure de gouvernance informatique. L'interconnectivité poussée des ressources ouvre la porte à la facilité d'accès et à la collaboration, mais aussi aux risques de pertes et de vols.

Une stratégie de sécurité intégrée au sein d'une infrastructure dynamique permet aux entreprises de surveiller et quantifier dynamiquement les risques liés à la sécurité, de mieux comprendre les menaces et les vulnérabilités en termes d'impact sur l'activité, de mieux réagir aux événements de sécurité à l'aide de contrôles optimisant les résultats métier, et enfin de mieux quantifier et prioriser les investissements liés à la sécurité.

- **Infrastructure de l'information:** aujourd'hui, l'information est devenue la clé de la pérennité des entreprises, et les entités de toutes tailles recherchent des solutions pratiques pour gérer et exploiter leurs informations. En l'absence d'une stratégie de gestion de l'information cohérente, les entreprises s'exposent à une augmentation des coûts opérationnels de leur informatique et à une plus grande vulnérabilité pour les risques propres à leur métier.

Un exemple de scénario: Exa
Exa a doublé son volume d'activité tous les deux ans depuis cinq ans, grâce à l'utilisation de ressources d'informatique à la demande (Computing on Demand). D'une petite entreprise locale, elle s'est transformée en une multinationale, s'est préparée à se doter d'atouts concurrentiels forts et est capable de s'adapter avec souplesse et rapidité.



Une infrastructure dynamique apporte des réponses aux défis spécifiques tels que la garantie de la disponibilité de l'information, la mise en conformité avec les réglementations officielles, la protection de l'information et sa conservation efficace pendant tout son cycle de vie.

La plupart des entreprises ont lancé leurs propres initiatives en choisissant l'une ou l'autre de ces voies, chacune pouvant compléter les autres. Par exemple, la virtualisation peut être envisagée comme un moteur favorisant la flexibilité et les économies d'énergie dans un centre informatique. La gestion des services permet une distribution des ressources plus efficace à partir de systèmes virtualisés. Alors même que les entreprises mettent en place une automatisation plus poussée et adoptent des méthodes de distribution innovantes, elles doivent avoir la certitude d'une part du fonctionnement sécurisé de ces opérations, d'autre part de la disponibilité des applications, avec la capacité d'une reprise et d'une adaptation rapides en cas d'incident.

Mais les entreprises doivent pouvoir fournir un accès à l'information et être capables de gérer leurs actifs à partir de tous les types de terminaux, des caisses enregistreuses en passant par les camions ou les serveurs. La convergence des ressources métier et informatique et l'équipement des ressources (par exemple avec la technologie des étiquettes RFID) permettent leur suivi et leur gestion dans une infrastructure dynamique. L'avantage est une optimisation et des réductions de coûts pour toute l'entreprise, non seulement pour l'informatique.

Les options de sourcing souples génèrent plus vite des avantages métier

L'élaboration d'une stratégie de sourcing souple est un élément important dans la mise en place d'une infrastructure dynamique. De nombreuses entreprises ont recours à un mélange d'options de sourcing pour créer la solution la mieux adaptée à leurs besoins. Avec les bons outils, les bonnes technologies et les bonnes compétences, il est possible d'obtenir de très bons résultats sur site. Certaines fonctions peuvent être gérées à distance. D'autres fonctions ou processus métier ont davantage intérêt à être externalisés. Il existe aussi une nouvelle option dont le succès est en train de se confirmer rapidement : le cloud computing, qui ouvre la voie à des opportunités entièrement nouvelles.

Les technologies sous-jacentes associées au cloud computing peuvent se consacrer à la création d'une infrastructure plus dynamique, car les applications et les services qu'elles fournissent ne sont plus prisonniers d'une infrastructure fixe mais qui peut s'adapter rapidement au changement. Le cloud computing donne accès à des ressources informatiques standardisées. Ceci permet ainsi de déployer rapidement de nouveaux services, applications ou ressources de traitement sans devoir remanier la totalité de l'infrastructure, et, dans certains cas, sans qu'il soit même nécessaire de disposer d'une infrastructure.

Pourquoi IBM?

IBM assure depuis longtemps un rôle actif auprès de ses clients pour les aider à transformer leurs entreprises et à intégrer leurs environnements métier et informatique. Son leadership dans le domaine des solutions sectorielles et métier a aidé les entreprises la mise en adéquation de leurs ressources avec leurs initiatives stratégiques et à atteindre leurs objectifs d'amélioration des services, de réduction des coûts et de gestion des risques. De nombreux facteurs importants doivent être pris en compte lors de la création d'une infrastructure dynamique:

- **Avoir une idée précise du mode de mise en route:** IBM vous aide à évaluer les avantages potentiels d'une infrastructure dynamique à l'aide d'outils reconnus, d'évaluations et d'ateliers pour chacune des initiatives, et en mesurer l'impact métier. IBM collabore en outre avec vous pour vous aider à élaborer un modèle qui vous garantisse la réussite. Notre connaissance approfondie de l'architecture métier, et notre expertise en matière de stratégie des centres informatiques et du changement, associée à notre approche basée sur les normes ouvertes, et à notre écosystème de partenaires, vous offre la garantie d'un savoir-faire accumulé au fil de plusieurs milliers de contrats clients.

IBM propose une approche basée sur une architecture structurée et sur des bonnes pratiques sectorielles, complétée par nos modèles d'implémentation. Seul IBM peut vous proposer une offre de serveurs, de solutions de stockage, de logiciels et de services aussi vaste, avec des solutions parfaitement adaptées à votre entreprise, le tout issu d'un département de recherche et développement ayant déposé un nombre de brevets inégalé.

- **Tirer parti d'options de sourcing souples:** IBM domine le marché grâce à ses outils, technologies et services innovants, et vous aide à construire une infrastructure efficace et réactive. Notre gamme de services gérés sur site ou à distance et de services d'hébergement est la plus riche du marché. Nos services d'externalisation accélèrent également l'évolution fonctionnelle et renforcent la fiabilité de vos processus et solutions informatiques. Leader dans le domaine des services et technologies cloud et apparentés, IBM peut vous aider à créer des environnements cloud privés, à exploiter les solutions cloud publiques ou à externaliser des portions de votre informatique vers des environnements cloud.



- **Collaborez avec nos spécialistes:** l'expertise métier d'IBM englobe tous les secteurs d'activités et couvre tout le spectre des opérations, depuis le concept jusqu'à l'implémentation. Avec ses dizaines de milliers de professionnels spécialisés dans la sécurité et la confidentialité, les grands systèmes et les systèmes ouverts, les normes ITIL, le réseau et l'architecture SOA, seul IBM est capable de vous proposer une expérience aussi étendue et de conseiller ses clients sur la transformation métier, les applications et la gestion de services. Les centres clients d'IBM implantés partout dans le monde vous donnent accès à des spécialistes, à des stratégies et des technologies qui permettent à de nouvelles idées et innovations d'aider votre entreprise.

Infrastructure dynamique : la propre transformation d'IBM

En tant que multinationale, IBM possédait une gamme très étendue de ressources métier et informatiques, et se trouvait confronté aux mêmes problèmes que ses plus grands clients : prolifération de serveurs, multiplication des centres informatiques, des systèmes et des applications, le tout étant géré par plus de 125 directeurs informatiques. De 2002 à 2007, les propres investissements informatiques d'IBM ont produit un rendement cumulé d'environ \$4 milliards. Autrement dit, à chaque dollar investi a correspondu un bénéfice cumulé de \$4.¹⁷

Par le biais de son initiative "Project Big Green", IBM est sur le point de doubler sa capacité de traitement d'ici 2010, sans augmentation prévue de sa consommation énergétique ou de son impact écologique. Et, tandis qu'elle s'achemine vers une infrastructure informatique totalement dynamique, IBM anticipe des améliorations constantes des services, d'intégration en temps réel des analyses de données et de l'information, ainsi qu'une vraie fourniture de l'informatique comme un service métier.

En outre, l'implémentation des solutions Tivoli de gestion des identités et des accès a réduit les coûts de la gestion centralisée de la sécurité, grâce à des systèmes qui automatisent l'administration des identités, des mots de passe et des droits d'accès dans toute l'infrastructure d'IBM et dans toutes ses applications d'entreprise.



Conclusion

Dans tous les secteurs d'activités, les entrepreneurs se retrouvent confrontés à des défis et à une concurrence nouveaux, sur la façon d'exploiter leurs ressources métier et informatiques dans un monde devenant plus intelligent. La stratégie d'IBM pour une infrastructure dynamique propose un nouveau modèle pour tirer parti de l'innovation et intégrer étroitement les actifs métier et informatiques afin d'apporter efficacement de la valeur aux clients internes et externes. Grâce à ses compétences, à ses partenaires et à son expérience, IBM met à votre disposition la feuille de route, les outils et l'assistance dont vous avez besoin pour implémenter plus vite une infrastructure dynamique.

IBM vous propose de multiples solutions pour démarrer, des conférences, aux ateliers et évaluations, en passant par des centres de test de concept (PoC) qui permettent de mettre à l'épreuve les nouvelles idées et approches. Quel que soit le stade où vous vous trouvez aujourd'hui dans votre projet d'infrastructure dynamique, IBM et ses partenaires sont à votre service.

ibm.com/fr/dynamicinfrastructure



-
- 1 Smart Objects: IBM Global Technology Outlook 2005
 - 2 Smart Objects: IBM Global Technology Outlook 2005
 - 3 Smart Objects: IBM Global Technology Outlook 2005
 - 4 From Autonomous to Cooperative," Atelier ERCIM sur l'e-Mobilité.
 - 5 International Telecommunication Union
 - 6 Computer Industry Almanac
 - 7 GSM Association Fact Sheet 2007
 - 8 Rapport Nilson 2007 : numéro 889
 - 9 Alinen ROI Report
 - 10 Ministère américain de l'énergie, 18 mai 2007
 - 11 Ministère américain de l'énergie, 18 mai 2007
 - 12 IBM
 - 13 IBM
 - 14 Ministère américain de l'Intérieur (US Department of Homeland Security)
 - 15 Equipe IBM Internet Security Systems "X-Force"
 - 16 Ponemon Institute, 2007
 - 17 Etude de cas IBM

© Copyright IBM Corporation 2009

IBM Global Services
Route 100
Somers, NY 10589
U.S.A.

Produit aux Etats-Unis d'Amérique
2-09
Tous droits réservés

IBM, le logo IBM, AIX, BladeCenter, Cool Blue, i5/OS, POWER, POWER6, IBM System Director Active Energy Manager, System i, System p, System p5, System x, System z, Tivoli et X-Architecture sont des marques d'International Business Machines Corporation aux Etats-Unis et/ou dans d'autres pays. Dynamic Infrastructure est une marque déposée d'International Business Machines Corporation aux Etats-Unis.

Cell Broadband Engine est une marque de Sony Computer Entertainment aux Etats-Unis et/ou dans certains autres pays, et est utilisée sous licence par IBM.

Intel est une marque d'Intel Corporation ou de ses filiales aux Etats-Unis et/ou dans certains autres pays.

Linux est une marque de Linus Torvalds aux Etats-Unis et/ou dans certains autres pays.

Microsoft et Windows sont des marques de Microsoft Corporation aux Etats-Unis et/ou dans certains autres pays.

UNIX est une marque de The Open Group aux Etats-Unis et/ou dans certains autres pays.

D'autres sociétés sont propriétaires des autres marques, noms de produits ou logos qui pourraient apparaître dans ce document.

Les références aux produits et services d'IBM n'impliquent pas qu'ils soient distribués dans tous les pays dans lesquels IBM exerce son activité.