

Soutenir l'activité en période incertaine

Pourquoi les entreprises les plus innovantes se tournent vers le cloud computing



Sommaire

	<u>3</u>
Introduction	
	<u>4</u>
Le cloud computing – travailler plus intelligemment	
	<u>8</u>
Le cloud computing pour dynamiser l'innovation	
	<u>11</u>
Mettre en place une infrastructure cloud pour les services	
	<u>12</u>
Un accélérateur vers la compétitivité	
	<u>13</u>
Clouds publics et privés : une sécurité robuste	
	<u>15</u>
L'impact environnemental du cloud computing	
	<u>16</u>
Préparer l'entreprise à l'intégration du cloud computing	
	<u>19</u>
Conclusion	



Introduction

Les technologies numériques transforment l'entreprise. Fabrication, commerce, maîtrise de l'énergie, services financiers : dans tous les secteurs, les processus métier deviennent numériques et se caractérisent par des vitesses, des capacités et une intelligence sans précédent. S'il est vrai que ces évolutions apportent de nouvelles et passionnantes opportunités métier et ouvrent la voie à la compétitivité de l'entreprise, son modèle de mise en œuvre informatique doit être suffisamment résilient et flexible pour s'adapter aux importantes évolutions métier associées.

Alternative dynamique et automatisée pour l'achat et la fourniture de services informatiques, le cloud computing est l'une des réponses possibles aux impératifs de flexibilité. Aujourd'hui, les utilisateurs exploitent les ressources et services informatiques des clouds publics et privés sans se préoccuper de la technologie associée. Les entreprises s'appuient sur les capacités considérables d'évolutivité et de collaboration du cloud computing pour résoudre leurs problèmes d'une manière radicalement nouvelle. Elles déploient de nouveaux services beaucoup plus rapidement et sans investissement supplémentaire. Dans un contexte où les budgets informatiques se réduisent, le cloud computing offre aux DSI la capacité à faire plus avec des ressources moindres. La virtualisation, la standardisation ainsi que d'autres fonctionnalités fondamentales offertes par le cloud computing permettent de réduire le coût de l'informatique, d'en simplifier le service management et d'accélérer la fourniture de services.



Cette efficacité opérationnelle permet aux entreprises de capitaliser dans le monde interconnecté actuel. Les DSI peuvent exploiter plus efficacement l'infrastructure informatique pour répondre aux objectifs stratégiques de leur entreprise. En réduisant l'impact sur les ressources des centres informatiques, le cloud computing permet une démarche informatique réellement créatrice de valeur, c'est-à-dire source d'innovation. Dans un contexte économique extrêmement instable et incertain, une innovation rapide et efficace, basée sur la technologie, est vitale pour l'entreprise. Le cloud computing apporte une plateforme centrée sur l'optimisation des aspects opérationnels tout en permettant la création et la mise en œuvre de services innovants, sources de différenciation et de dynamisation de l'activité.


Le cloud computing – travailler plus intelligemment

Les caractéristiques du cloud computing

- *Meilleur service à l'utilisateur grâce à une interface simplifiée (catalogue de services choisi par l'utilisateur).*
- *Provisioning automatisé de ressources et de services informatiques.*
- *Évolutivité et flexibilité.*
- *Infrastructure hautement virtualisée.*
- *Résilience et sécurité intrinsèques.*
- *Éventail d'offres standardisées s'appuyant sur des ensembles logiciels et des règles opérationnelles mutualisés.*

Le cloud computing constitue une alternative attractive aux modèles de fourniture de services informatiques actuels. En effet, l'objectif des services informatiques est de rationaliser les coûts tout en apportant un meilleur service à l'utilisateur. Stimulé par le contexte économique, la prolifération des connexions Internet haut débit et les technologies informatiques à la fois plus économiques et plus puissantes, le cloud computing assure déjà le fonctionnement de milliers d'équipements, de la téléphonie mobile jusqu'aux automobiles. Pour toute entreprise qui se veut agile, il devient progressivement un modèle de référence pour la fourniture de services.

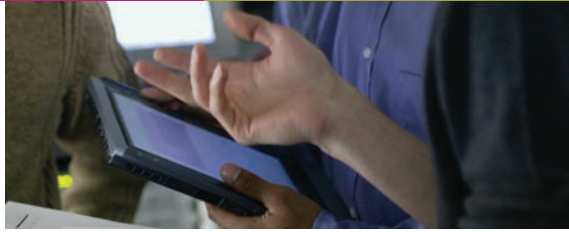
Dans un environnement de cloud computing, les applications et les services ne sont pas limités à des composants matériels spécifiques. Le traitement est géré au moyen d'un réseau de ressources distribuées, accessibles mondialement, et disponibles à la demande, sous la forme de services. La disponibilité d'une infrastructure aussi dynamique apporte davantage de flexibilité et d'évolutivité aux centres informatiques, en leur donnant la capacité à répondre rapidement à des demandes en perpétuelle



évolution et de saisir des opportunités. La flexibilité est essentielle dans un contexte mondialisé, rythmé et changeant. Elle est encore plus nécessaire lors d'une crise économique, où les infrastructures rigides et fragmentées peuvent fortement limiter la réactivité d'une entreprise.

La flexibilité apportée par le cloud computing repose sur une approche virtualisée, automatisée et orientée services. Les entreprises disposent ainsi d'un accès rapide et en temps réel à des ressources informatiques considérables en termes de puissance, de stockage et d'applications. Elles sont en meilleure position pour développer et déployer de nouvelles applications, améliorer la qualité de leurs services et permettre aux services de l'entreprise de s'adapter aux demandes et aux défis du marché. L'agilité est vitale pour le développement des activités, et le cloud computing est l'un des outils pour y parvenir.

Grâce à ses capacités d'adaptation dynamique, le cloud computing offre aux entreprises un accès à des services et à des informations leur permettant de travailler efficacement et de tirer pleinement parti d'un monde connecté, de plus en plus numérisé. Une entreprise européenne, par exemple, a opté pour le cloud computing afin d'accélérer les plans de développement de ses activités d'analyse (mécanique des fluides, aérodynamique, thermodynamique). Elle propose à ses clients des ressources de calcul informatique intensif, reconnaissant que pour se développer de façon significative, ils devaient disposer d'un accès en temps réel à des capacités de traitement en volume partout dans le monde. Le cloud computing lui a donné accès à l'infrastructure nécessaire à son activité et lui a permis une croissance de plus de 100 % depuis quatre ans. Son activité est ainsi passée de l'échelle régionale à l'échelle mondiale.



Imaginez l'efficacité opérationnelle et la rationalisation des coûts qu'apportent les caractéristiques fondamentales du cloud computing :

- Un portail en libre-service et simple d'utilisation qui permet aux utilisateurs d'accéder à des ressources matérielles, logicielles et applicatives à partir d'un catalogue de services en ligne ;
- Des systèmes autonomes, automatiques qui permettent de gérer les capacités, le provisioning ainsi que d'autres décisions de gestion des services informatiques dynamiquement, sans intervention humaine ou augmentation des coûts opérationnels ;
- Une flexibilité importante qui permet d'augmenter ou de diminuer les ressources informatiques, selon les besoins, pour s'adapter à des évolutions des besoins sans aucune interruption de service ;
- Des applications extrêmement résilientes et sécurisées, reposant sur une infrastructure capable de répondre aux niveaux de disponibilité, de fiabilité et d'intégrité requis ;
- Un environnement standardisé qui facilite le déploiement et la mise à jour des services de manière simultanée pour tous les utilisateurs, où qu'ils soient.

Il s'agit bien de la caractéristique essentielle du cloud computing : permettre aux entreprises de travailler de façon plus efficace et rentable ; faire de la technologie une ressource plus accessible et facile à utiliser ; et in fine accompagner leur croissance.

Parce qu'il repose sur un niveau élevé de standardisation, le cloud computing permet d'améliorer l'efficacité opérationnelle d'une entreprise. Les clouds publics en particulier conduisent les entreprises à la standardisation en identifiant les travaux qui peuvent être étendus et gérés en volume. Les clouds privés, de leur côté, permettent aux entreprises de mieux exploiter pleinement leur matériel existant en améliorant

considérablement l'exploitation des actifs (figure 1). Plutôt que de déployer et de maintenir d'innombrables exemplaires d'une application, le cloud computing permet d'en standardiser une. À cette échelle, la standardisation permet de réduire de manière considérable la charge de travail et les autres charges d'exploitation informatiques tout en améliorant la disponibilité. De manière similaire, l'infrastructure virtualisée du cloud computing permet de réduire les investissements informatiques, en consolidant les ressources des centres informatiques.

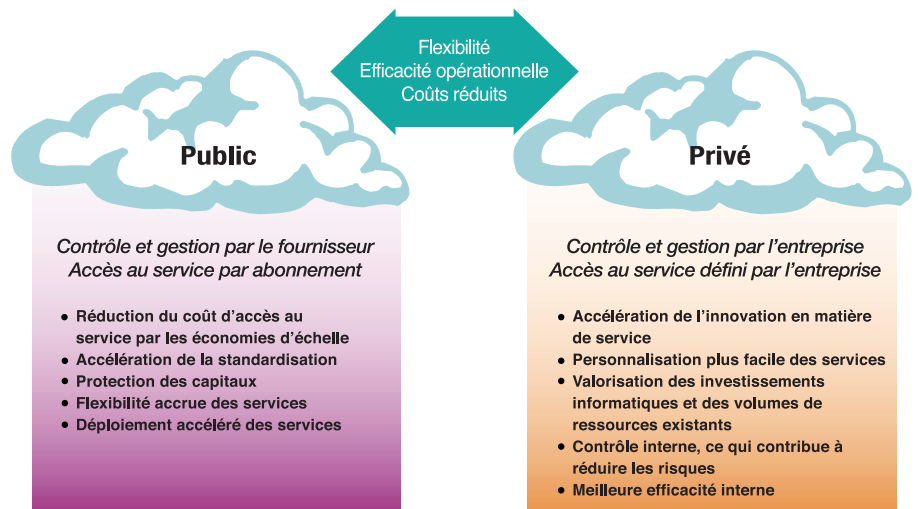


Figure 1 Les clouds privés et publics favorisent la flexibilité, l'efficacité opérationnelle et la réduction des coûts, tout en permettant aux entreprises de répondre à des besoins nouveaux.



En outre, le cloud computing fournit une plateforme cohésive qui favorise l'adoption rapide et à grande échelle de la virtualisation et d'autres initiatives propres à favoriser la croissance de l'entreprise, telles que l'architecture orientée service (SOA), le Web 2.0 ou encore l'intégration de l'information. Il permet d'améliorer leurs fonctions et capacités en apportant flexibilité, automatisation, service management et mobilité géographique, nécessaires à une plus grande robustesse. Prenons par exemple la virtualisation. Dans un environnement de centre informatique courant, la virtualisation permet la mutualisation des ressources informatiques entre applications et traitements, avec pour limites la taille et le nombre des ressources disponibles. Le cloud computing permet de s'appuyer sur un ensemble de ressources extrêmement extensibles, bien au-delà des limites du centre informatique d'une entreprise. Les applications et charge informatique peuvent s'appuyer sur d'autres centres informatiques, parfois dans d'autres pays ou continents, là où la puissance de calcul est accessible, moins coûteuse et plus efficace, tout en s'adaptant aux exigences des utilisateurs, aux objectifs de l'entreprise et aux obligations réglementaires.

Le cloud computing pour dynamiser l'innovation

Dans une économie instable, les entreprises sont incitées à accroître leur efficacité et à éviter le gaspillage. En conséquence, les activités de formation, de recherche et de développement, sources d'innovation et de nouvelles façons de travailler sont souvent les premières à subir les réductions budgétaires. La pression pour conserver la trésorerie et limiter les nouveaux investissements est considérable. Il peut s'avérer extrêmement difficile pour les dirigeants de trouver les moyens de financer des idées novatrices.

Une étude a montré que l'investissement dans l'innovation technologique et métier pouvait considérablement contribuer au développement de l'entreprise et à sa croissance. À l'inverse, le désinvestissement peut en limiter fortement la compétitivité.¹ Le cloud computing a pour lui de privilégier les activités innovantes tout en protégeant la trésorerie.

Un portail d'innovation dans un nuage

Pour le gouvernement vietnamien, le développement et la formation d'une main-d'œuvre compétitive et compétente est une priorité majeure. En 2008, le gouvernement a décidé de lancer un portail d'innovation adossé aux technologies appropriées pour faciliter les relations de collaboration avec les universités et les instituts de recherche du monde entier. Intégré à une infrastructure de cloud computing IBM, le portail permet aux enseignants vietnamiens de créer des cursus pour les nouvelles disciplines de sciences et de recherche, en élargissant les activités de R&D aux communautés universitaires et professionnelles du Viêt-nam.

Prenons l'exemple du centre de formation européen d'IBM, qui peinait à répondre dans les délais à de nouvelles demandes de formation, et qui par conséquent, a vu ses budgets limités. Tout développement de nouvelles sessions prenait entre 6 et 12 semaines. En s'appuyant sur les ressources du cloud computing au lieu d'utiliser ses propres moyens informatiques, le centre de formation a pu réduire le délai de création de ses cours à quelques jours, voire même quelques heures, ce qui a permis au service formation IBM de contribuer encore plus qu'auparavant à l'activité, tout en utilisant moins de ressources.

Le cloud computing permet un accès rapide aux capacités de calcul, et ce, avec un très faible coût de possession. Les entreprises peuvent donc s'engager dans des opérations qui auraient été précédemment hors de portée. Il n'est donc pas surprenant que la communauté de recherche et développement s'intéresse au cloud computing pour les traitements, la modélisation et les applications analytiques qui nécessitent des traitements intensifs des données (voir l'encadré). Parmi les applications concernées, figure la résolution de problèmes scientifiques complexes, et notamment l'analyse du changement climatique et l'identification des enzymes essentielles dans le développement de nouvelles thérapies médicamenteuses. Autre exemple, le cloud computing permet aux innovateurs d'exploiter de manière plus conviviale les technologies nécessaires pour comprendre les causes des maladies cérébrales et d'en accélérer les traitements. Dans d'autres cas, il peut s'agir de résoudre des problématiques métier spécifiques comme la gestion des risques. Les institutions de services financiers, par exemple, utilisent la technologie de cloud computing pour accéder facilement aux matériels et logiciels utiles pour opérer des calculs complexes nécessaires à l'analyse du risque pour leurs clients.

Le développement de l'innovation repose sur un accès rapide à des ressources, des processus simples et efficaces et des fonctions autonomes qui minimisent les erreurs humaines. Grâce au cloud computing, les innovateurs disposent d'un environnement favorable pour développer et tester leurs idées.



Qu'il s'agisse de l'exploiter au sein d'un service informatique ou d'une équipe de développement logiciel, l'écosystème du cloud computing offre un accès automatisé à différentes ressources (outils de développement, interface de programmation d'applications - API, services standardisés) indispensables pour permettre aux développeurs d'innover. Grâce à cette approche, une entreprise, quelle que soit sa taille, pourra, au lieu de rechercher des financements pour un serveur de développement, se consacrer au test des applications ou des nouveaux prototypes sur des machines virtuelles intégrées à l'architecture cloud, et sans être freinée par les délais d'achat et d'approvisionnement. Les développeurs peuvent ainsi se consacrer pleinement à l'innovation plutôt que de prendre en charge la logistique de recherche et de gestion des ressources qui leur permettraient le développement et le test des applications.

Le cloud computing constitue l'assise des infrastructures de réseaux sociaux indispensables aux échanges d'idées entre innovateurs, élargis à la communauté professionnelle tout entière. Scientifiques, analystes métier, développeurs de logiciels ou entrepreneurs, les innovateurs peuvent ainsi plus facilement collaborer grâce à un environnement mutualisé. Le lien entre la collaboration et l'innovation a déjà été décrit à maintes reprises.² La collaboration apporte en effet l'énergie et la synergie humaine décisives pour donner naissance à de nouvelles idées et faciliter un dialogue mutuel favorable à leur développement.

À l'heure où de très nombreuses entreprises développent leur activité à l'international, avec des budgets de déplacement restreints et des équipes disséminées, un service de cloud computing mutualisé constitue une plateforme efficace pour la collaboration courante des employés, des partenaires et des clients d'une entreprise. À titre d'exemple, un environnement mutualisé de développement d'applications hébergé par une infrastructure de cloud computing assure les accès et les contributions de tous les collaborateurs, quel que soit l'équipement connecté au réseau, et indépendamment de l'implantation physique, ce qui permet aux différents acteurs de collaborer au-delà des limites géographiques et organisationnelles. Cette approche permet également d'éviter toute incompatibilité en facilitant la collaboration grâce à une plateforme commune dotée d'outils partagés.



Le cloud computing a également la capacité à rassembler les innovateurs dans le monde entier et à fédérer une entreprise. C'est ainsi que le groupe Sogeti, entreprise de services informatiques - 18 000 collaborateurs dans le monde - a mis en place une plateforme basée sur les technologies de cloud computing IBM. Associée à des applications Web 2.0 et à des technologies de réseaux sociaux, elle a permis la mise en œuvre d'un brainstorming virtuel de 72 heures visant à développer des solutions innovantes de service client pour accélérer la croissance de l'entreprise. Par la suite, l'infrastructure de cloud computing est restée en place pour faciliter l'échange créatif entre les collaborateurs de l'entreprise et leur permettre d'affiner et de mettre en œuvre leurs idées.

Mettre en place une infrastructure cloud pour les services

L'impact du cloud computing sur les performances financières des entreprises peut être considérable. Il influe en effet sur leurs processus opérationnels et leur permet de cibler de nouveaux marchés et de simplifier leur chaîne logistique. Google, Amazon.com et eBay élaborent déjà leurs activités de demain grâce au cloud computing, utilisé à la fois pour soutenir la croissance et introduire des services innovants pour les entreprises et les particuliers. La capacité à mettre en œuvre rapidement de telles transformations, tout en anticipant sur la concurrence, permet de gagner des parts de marché et d'améliorer les marges, et tout particulièrement lorsque les budgets de développement se rétrécissent.

Dans un monde marqué par la mondialisation, la différenciation est un impératif, pourtant de plus en plus difficile à atteindre. Les PDG des entreprises et les autres dirigeants consultés lors de l'étude IBM Global CEO Study 2008 savent que la solution consiste à transformer leurs modèles actuels.³ La plupart d'entre eux considèrent comme incontournable de capitaliser sur les nouveaux supports de services qu'apporte le réseau Internet. Ils réévaluent leur façon d'acheter et de fournir des prestations de services, ainsi que la localisation de ces services. Près des trois quarts d'entre eux envisagent des partenariats externes.



L'apport du cloud computing est donc très large. Il permet aux entreprises de déléguer à des partenaires externes les fonctions de traitement situées hors de leur cœur de métier (gestion des mots de passe, approvisionnement dynamique, partitionnement des données). Le cloud computing permet également aux entreprises d'acheter les services ou les capacités de calcul nécessaires pour pénétrer de nouveaux marchés ou accéder à de nouveaux secteurs.

Un accélérateur vers la compétitivité

Acheter des services de cloud computing ne permet de bénéficier que de la moitié de son potentiel. Les entreprises les plus avisées doivent également être capables de *fournir* des services de cloud computing. Aujourd'hui, de plus en plus d'entreprises privées proposent des prestations de services issues de leur propre infrastructure cloud ou de celle de leurs fournisseurs. Ces prestations de services transforment les modes d'interaction des entreprises avec leurs clients, collaborateurs et partenaires. Elles modifient, par exemple, la dynamique d'une chaîne logistique permettant aux entreprises de valoriser leurs compétences de cœur de métier d'une nouvelle manière, vers de nouveaux clients.

Alors que le délai de mise sur le marché de nouveaux services doit être de plus en plus court, la capacité de la technologie cloud à mobiliser des ressources informatiques économiques et optimisées en quelques heures ou quelques jours, contre plusieurs semaines, voire plusieurs mois auparavant, constitue un avantage évident. L'architecture orientée services couplée au cloud computing permet de consolider rapidement les services souhaités sous forme de composants et d'applications composites en fonction de besoins spécifiques à certains projets ou à des demandes particulières du marché. Si une entreprise est capable de mettre en œuvre ces moyens sans se soucier des systèmes associés, elle peut pratiquement toujours obtenir des gains de productivité de son personnel et accélérer ses délais de mise sur le marché.

La continuité opérationnelle après le passage de l'ouragan Ike

Suite à l'ouragan Ike en 2008, la ville de Houston a été frappée par des inondations qui ont entraîné des chutes d'arbres et des ruptures de lignes électriques. Pourtant, les 20 sites de Neighborhood, organisme social à but non lucratif, n'ont subi aucune perte de données grâce à son infrastructure cloud qui lui a permis de sauvegarder les données de ses serveurs et PC. Lorsque l'ouragan est arrivé, les données des centres informatiques de Neighborhood situées dans la ville ont été sauvegardées hors site. Le calme revenu, Neighborhood a pu redémarrer ses activités, indispensables pour soutenir les familles les plus touchées.

La disponibilité de ressources abordables peut également être vitale pour accélérer la fourniture de services au lendemain d'une catastrophe naturelle, notamment lorsque les organismes nationaux et locaux doivent agir avec rapidité pour porter assistance aux victimes. Les services de cloud computing permettent, par exemple, aux assureurs de s'adapter aux demandes de ressources en volume indispensables pour procéder aux évaluations des dommages et à l'élaboration des dossiers, tout en n'ayant à payer que les ressources informatiques utilisées. Le cloud computing peut également être utilisé de manière préventive pour transférer des fichiers spécifiques pour stockage temporaire, ceci afin d'éviter toute perte et d'accélérer la reprise après incident (voir l'encadré). À cet égard, le cloud computing peut s'avérer un excellent complément de la stratégie de continuité d'activité et de résilience pour l'entreprise.

Clouds publics et privés : une sécurité robuste

Comme pour toute technologie nouvelle, la sécurité est une inquiétude majeure pour les infrastructures de cloud computing. Les craintes les plus fréquemment citées portent sur la fiabilité, la sécurité des données et la conformité. Par nature, les infrastructures cloud publiques créent des interrogations sur le contrôle et le partage des données situées hors du pare-feu. Pourtant, grâce à une planification soignée et une connaissance solide des contrôles et des pratiques de sécurité intégrés aux offres des opérateurs de services de technologie cloud, une entreprise peut réduire les risques et bénéficier des avantages du cloud computing.

Pour déterminer l'environnement cloud approprié selon des fonctions métier et informatiques spécifiques, les entreprises doivent prendre le temps d'identifier avec précision les données et les charges de travail qui nécessitent un degré plus important de résilience, d'isolation et de contrôle. Par nature, les cloud privés réduisent les risques parce que les services sont mis en œuvre en interne, alors que les cloud publics sont une très bonne réponse lorsque la perte de contrôle ne constitue pas un problème. Dans les deux cas, les entreprises doivent maîtriser l'intégration, le déploiement et la gestion de leur sécurité.



Les problématiques de sécurité sont bien connues. Mais il est essentiel de comprendre la différence de traitement de la sécurité au sein d'une infrastructure de cloud computing. Dans une telle infrastructure, il est difficile de localiser physiquement l'emplacement de stockage des données. Les processus de sécurité sont masqués derrière des couches d'abstraction. La différence la plus marquante vient de la mutualisation de l'infrastructure dans une forte proportion. Des utilisateurs appartenant à des entreprises et à différents niveaux d'entités interagissent souvent avec des ensembles identiques de ressources informatiques. Si l'on ajoute à cela les aspects dynamiques et transitoires, le souhait d'équilibrer en permanence la charge et d'optimiser les performances, l'énergie, la disponibilité – entre autres objectifs de niveau de service auxquels les clients sont sensibles – le problème devient considérablement plus compliqué. Et cette complexité peut conduire à accroître les risques de configuration inadaptée ainsi que les actions malveillantes. Le cloud computing impose donc une sécurité automatisée de bout en bout pour répondre à l'ensemble des menaces liées à la sécurité de l'information. Les opérateurs de cloud computing se devront de proposer des niveaux de sécurité comparables, voire supérieurs à ceux mis en œuvre par les entreprises elles-mêmes dans les environnements courants de leurs infrastructures.

Point particulièrement intéressant, le cloud computing pourrait bien faciliter l'accès aux technologies de sécurité les plus performantes, en particulier pour les entreprises qui éprouvent des difficultés à les mettre en œuvre de manière efficace ou à en justifier le coût. Dans un environnement cloud, la sécurité peut être basée sur un service, à un niveau prenant en compte aussi bien les besoins des utilisateurs que le niveau de menace, ce qui implique très peu d'investissement ou de maintenance des équipements de sécurité, voire aucun. La sécurité du courrier électronique « in-the-cloud », les services d'évaluation de vulnérabilités et la surveillance permanente des événements de sécurité ne sont que quelques exemples caractéristiques, qui permettent aux fournisseurs de proposer des infrastructures et des portails spécifiques dans le cadre d'offres de sécurité proposées à un large éventail de clients. Les entreprises disposent donc de capacités de gestion du risque plus intelligentes, adaptées à l'entreprise, avec des clouds privés et publics bien moins coûteux que les environnements d'infrastructures classiques.

Automatiser la gestion de l'énergie

Même dans des environnements hétérogènes, le cloud computing permet de consolider les pics de charge pour économiser de l'énergie. C'est ce qu'a réalisé une entreprise en assurant la migration de ses travaux J2EE entre ses serveurs IBM System p et ses mainframes IBM System z qui n'étaient pas exploités à 100 % le week-end. Les charges gérées par les serveurs System p Linux® pendant la semaine étaient automatiquement transférées dans les partitions Linux des mainframes System z pendant le week-end. Les machines System p étaient éteintes le vendredi soir pour être rallumées le lundi matin, avec un déclenchement autonome par des temporisateurs et des niveaux d'utilisation serveur.

L'impact environnemental du cloud computing

Une autre raison majeure pour envisager l'adoption des plateformes de cloud computing est son potentiel de réduction de la dépendance énergétique de l'entreprise. Après une longue période de développement lié à la croissance des entreprises, la plupart des centres informatiques sont aujourd'hui arrivés à saturation et consomment une quantité considérable d'énergie. Le cloud computing repose sur une infrastructure dynamique, virtualisée et mutualisée, capable d'apporter aux entreprises la capacité à évoluer vers une approche à la fois plus écologique et globale de la gestion des centres informatiques (économies d'échelle, équilibrage de la charge, intégration des services informatiques avec des fonctionnalités de gestion de l'énergie et des sites).

Au sein des centres de données, il est également possible de réaffecter dynamiquement les charges de travail entre les équipements très actifs et ceux qui le sont moins (voir l'encadré). Avec des technologies telles que Live Partition Mobility et VMotion, il est possible de transférer automatiquement des tâches entre serveurs hôtes intégrés à un environnement homogène, et ce, sans interruption. IBM Tivoli Service Automation Manager apporte une fonction de gestion des services (service management) similaire dans des environnements multifournisseurs et multi-plateformes.

Parce qu'il est centré sur la maîtrise des ressources, le cloud computing favorise les bonnes pratiques de gestion des services - gestion des contenus d'entreprise, par exemple, pour maîtriser le volume des données actives grâce à des processus d'archivage périodique et de destruction des données redondantes. Le volume de données à gérer étant moindre, les entreprises peuvent accélérer leurs traitements tout en réduisant leur empreinte carbone. C'est ce que nous appelons l'informatique intelligente.



Aujourd'hui, plus des deux tiers des dirigeants d'entreprises considèrent la responsabilité sociale de l'entreprise (RSE) comme une source de croissance.⁴ La contribution des entreprises au bien-être des sociétés et des régions où elles opèrent leur apporte des bénéfices financiers. À titre d'exemple, des entreprises et des organismes gouvernementaux utilisent le cloud computing pour assurer la disponibilité de services et d'applications de manière accessible et économique dans les pays émergents – ce qui permet d'améliorer la production agricole, les prestations de soins, les systèmes éducatifs, et par conséquent, le niveau de vie dans son ensemble. Avec des équipements mobiles de plus en plus omniprésents dans ces régions du monde, nombre d'utilisateurs vont pouvoir accéder aux infrastructures cloud pour bénéficier de services et d'informations en temps réel. L'effet sur leur niveau de vie et sur l'économie mondiale pourrait s'avérer considérable.

Préparer l'entreprise à l'intégration du cloud computing

Avec des services désormais disponibles sur Internet et les paiements en ligne associés, il est extrêmement facile pour des entreprises d'expérimenter l'utilisation du cloud computing. Cependant, exploiter pleinement le cloud computing comme une méthode de fourniture de service demande la mise en place d'une réelle stratégie et méthode. En adoptant une démarche de transition mesurée et construite par étape, avec des jalons intermédiaires, et en n'introduisant de nouvelles variables qu'à bon escient, les DSI peuvent piloter la migration vers le cloud computing sans aucun risque en termes de budgets, de projets ou de personnel. Selon IBM, trois conditions sont préalables pour accélérer l'adoption du concept par l'entreprise et optimiser le retour sur investissement : une infrastructure dynamique, une évaluation des services adaptés pour cette approche et une stratégie de cloud computing.

La feuille de route de votre entreprise pour l'intégration du cloud computing

Les services cloud de conseil d'IBM sont destinés à préparer l'entreprise au cloud computing.

Prestations proposées :

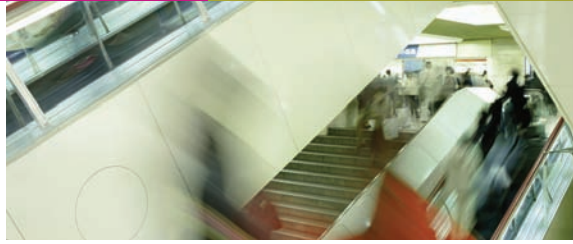
- *Évaluer le coût total de possession de l'élaboration et de l'intégration de services de cloud computing étayé par une modélisation économique ;*
- *Développer une stratégie cloud, en fonction de vos objectifs métier et informatiques ;*
- *Planifier, configurer et tester les serveurs, les équipements de stockage et les technologies nécessaires pour déployer les services cloud pour votre propre centre informatique.*

Pour en savoir plus, consultez l'adresse suivante : ibm.com/cloud

Une infrastructure dynamique est indispensable pour la mise en œuvre du cloud computing. C'est sur la technologie que reposent l'automatisation et la simplification des opérations informatiques, car elle seule permet de réagir facilement aux évolutions de l'entreprise. Une infrastructure dynamique doit intégrer différentes capacités (virtualisation, SOA - architecture orientée services - et application Web 2.0, automatisation du service management et images et processus système standardisés) pour améliorer de manière radicale l'efficacité opérationnelle. À elles seules, ces capacités sont capables de transformer l'IT, mais elles peuvent également accélérer la migration vers le cloud computing tout en apportant des bénéfices importants à court terme tels que la réduction des coûts et de la complexité.

Il appartient aux DSI d'évaluer soigneusement leurs services informatiques et d'identifier ceux qui offrent la meilleure compatibilité avec les caractéristiques du cloud computing. Il est souvent trop risqué ou coûteux de transférer en permanence des services stratégiques dans de nouveaux environnements pour accompagner la croissance. Aujourd'hui, la plupart des entreprises s'appuient sur la souplesse apportée par le cloud computing pour prendre en charge ces applications de manière permanente. En outre, certaines de ces applications ont des besoins récurrents en capacités, et le cloud computing peut dans ce cas être utilisé pour compléter un déploiement informatique plus classique.

D'autres services informatiques se prêtent eux-mêmes au cloud computing, parce que leur potentiel de mise en œuvre apporte de nouveaux degrés de standardisation, d'automatisation et de coût. Ces services peuvent être un facteur de différenciation pour l'entreprise – notamment les applications Web ou les environnements de développement et de test. Il peut s'agir également d'applications hautement standardisées (courrier électronique, collaboration) et qui peuvent donc être facilement automatisées. Enfin, certains services très complexes demandent des capacités considérables en ressources, notamment la modélisation scientifique et les simulations. C'est dans le cadre de ces applications que les entreprises peuvent tirer un bénéfice maximal du cloud computing, avec des traitements à la fois plus économiques et efficaces. Lorsque les affinités des services informatiques d'une entreprise vis-à-vis du cloud computing sont parfaitement maîtrisées et que la décision de sa mise en œuvre est prise, les entreprises ont la capacité de réduire les risques et bénéficier pleinement des avantages du cloud computing.



Par-dessus tout, une entreprise doit élaborer une stratégie globale de cloud computing, c'est-à-dire une approche pragmatique, structurée en phases, qui permet de replacer les investissements et les bénéfices anticipés dans un contexte métier. Le cloud computing n'est pas une simple affaire de technologie, et c'est pourquoi sa planification doit prendre en compte les aspects de personnel, de processus et de services. Au-delà de la technique, l'entreprise doit se préparer en termes de culture et d'organisation. Parallèlement, le service informatique doit maîtriser l'ensemble de la chaîne de fourniture de services (applications et processus métier, services d'infrastructure). l'essentiel du potentiel de la technologie cloud est fondé sur une vue holistique des services fournis et sur l'usage qui en est fait par les utilisateurs.

La simplicité d'utilisation de la technologie cloud va manifestement favoriser les démarches de libre-service, contribuant ainsi à la satisfaction des utilisateurs. Sur le plan des services informatiques, cela se traduit par un nouveau niveau de discipline et de standardisation au travers des services qu'ils prennent en charge. À titre d'exemple, la standardisation va permettre d'intégrer les systèmes de gestion commerciale jusqu'ici gérés sous forme de silos avec les systèmes de gestion de stock et de fabrication, ce qui va immanquablement améliorer leur utilisation.

Si le cloud computing peut repousser les frontières des activités informatiques, il va exiger également une nouvelle approche de la responsabilité informatique. Mettre en œuvre et gérer un environnement hybride – clouds publics pour les services peu stratégiques et à faible risque, clouds privés pour les applications stratégiques appartenant au cœur de métier et qui sont la marque de l'entreprise – et gérer de vastes infrastructures cloud, implique un robuste cadre de gouvernance. Il ne s'agit pas uniquement de définir des règles et de mettre en place des outils de gestion (sécurité, niveaux de service, conformité aux obligations réglementaires, problématiques de fourniture), mais également de mettre en adéquation la stratégie cloud et celle de l'entreprise



Conclusion

La demande permanente de croissance, de profitabilité et d'amélioration du service à l'utilisateur accélère à l'évidence la mutation vers le cloud computing. C'est une réponse au besoin de simplification et d'optimisation des ressources et des équipements des entreprises, quelle que soit leur localisation sur le réseau. Pour les DSI, c'est aussi la possibilité de réduire la complexité opérationnelle et d'optimiser la création de valeur au sein de l'entreprise.

Grâce à la possibilité d'accéder à des réseaux pratiquement partout, le cloud computing permet d'améliorer de manière considérable les capacités de l'informatique à intégrer des technologies, comme la SOA, les applications Web 2.0 et la virtualisation en réduisant la complexité technique et en simplifiant le déploiement. Mais le véritable potentiel du cloud computing réside dans les opportunités qu'il ouvre pour l'entreprise. En reliant des individus et des informations et en mettant à leur disposition un vaste ensemble de services, il peut déclencher de nouvelles opportunités de collaboration plus intelligente et accélérer l'innovation. Grâce à la disponibilité et à la facilité d'accès à de nombreuses ressources informatiques, le cloud computing offre à l'entreprise une véritable plateforme de collaboration, de différenciation et de durabilité. Il permet aux entreprises de se recentrer sur le métier, et non sur l'infrastructure utilisée. C'est un véritable outil qui doit être considéré comme un aspect important de la stratégie informatique de l'entreprise.



Pour de plus amples informations

Pour en savoir plus sur le cloud computing et la vision d'IBM pour une planète plus intelligente, contactez votre représentant IBM ou visitez le site :

- ibm.com/cio/fr
- ibm.com/cloud
- ibm.com/think

Compagnie IBM France

Tour Descartes - La Défense 5
2, avenue Gambetta
92066 - Paris La Défense Cedex

La page d'accueil d'IBM est accessible à l'adresse ibm.com/fr

IBM, le logo IBM, ibm.com, Dynamic Infrastructure, System p, System z et Tivoli sont des marques de commerce et/ou des marques déposées d'International Business Machines Corporation aux États-Unis et/ou dans d'autres pays. Si ces dénominations de marques IBM, parmi d'autres, sont accompagnées lors de leur première apparition dans le document d'un symbole de marque (® ou ™), il s'agit de marques déposées ou de droit coutumier appartenant à IBM à la date de publication de ces informations. Ces marques peuvent également être des marques déposées ou de droit coutumier dans d'autres pays.

Une liste actualisée des marques déposées IBM est accessible sur le Web sous la mention « Copyright and trademark information » à l'adresse ibm.com/legal/copytrade.shtml

Linux est une marque de Linus Torvalds aux États-Unis et/ou dans d'autres pays.

Les autres noms de sociétés, de produits et de services peuvent être les marques ou marques de services de tiers.

Ces informations concernent les produits, logiciels et services commercialisés par IBM France et n'impliquent aucunement l'intention d'IBM de les commercialiser dans d'autres pays.

Les références aux produits, programmes et services IBM n'impliquent pas que seuls ces produits, programmes et services peuvent être utilisés. Tout produit, programme ou service équivalent peut être utilisé.

Les matériels IBM peuvent contenir des composants neufs, ou un mélange de pièces neuves et non neuves. Dans certains cas, le produit matériel peut ne pas être nouveau et peut avoir été déjà installé. Néanmoins, les conditions de la garantie IBM s'appliquent.

Cette publication a uniquement un rôle informatif.

Les informations peuvent être modifiées sans préavis. Contactez votre agence commerciale ou votre revendeur IBM pour obtenir les toutes dernières informations sur les produits et les services IBM.

IBM ne fournit aucun avis juridique, comptable ou de contrôle et ne garantit pas non plus que ses produits et services soient conformes à la législation. Les clients sont responsables de la conformité à la législation en vigueur applicable en matière de sécurité.

Les photographies de cette publication peuvent, le cas échéant, représenter des maquettes.

© Copyright IBM Corporation 2009
Tous droits réservés.

- ¹ IBM, *l'entreprise de demain : Enquête Global CEO Study 2008*, Juin 2008, www.ibm.com/ibm/ideasfromibm/us/ceo/20080505/index.shtml.
- ² IBM, *Le futur de la collaboration : favoriser l'innovation et transformer l'espace de travail*, Janvier 2008, www.ibm.com/services/us/cio/pdf/new-collaboration-white-paper.pdf.
- ³ IBM, *l'entreprise de demain : IBM Global CEO Study, 2008*
- ⁴ IBM, *Obtenir une croissance durable avec la Responsabilité Sociale de l'Entreprise (en anglais)*, Février 2008, <http://www.ibm.com/services/us/gbs/bus/pdf/gbe03019-usen-02.pdf>.

