CIO
MANAGEMENT DES SYSTÈMES D'INFORMATION

N° 68 - SEPTEMBRE 2013 - 15 €

www.cio-online.com

La première plateforme communautaire d'échanges, d'information et de services à destination des CIO, DSI et Managers IT

ÉDITO

La cuisine d'assemblage semble devenir la spécialité attendue chez tous les DSI. Défendue par Laurent Idrac, le CIO groupe d'Accor, cette opinion rejoint la tendance actuelle non seulement du cloud computing mais également de l'agrégation de multiples clouds. L'assemblage ne doit pas être mal considéré. Il peut même être innovant en lui-même, donc « noble ».

SOMMAIRE

GUIDE SOLUTIONS
Le cloud computing n'a pas fini de vous surprendre ! p. 1 à 8

GESTION DE CARRIÈRE
Le DSI doit être créateur de dynamique, pas accapareur de territoires p. 9 à 11

INTERNATIONAL
Build-A-Bear use du digital pour séduire les enfants de la génération connectée p. 12 à 14

HUMEUR p. 15

GUIDE SOLUTIONS

Le cloud computing n'a pas fini de vous surprendre !

Mot valise, mot répété jusqu'à la nausée, mot dénaturé. Les DSI ont eu droit à du cloud à toutes les sauces. Et pourtant il reste encore des surprises derrière ce mot. De la bourse au chauffage des appartements, découvrez ce que vous réserve encore le cloud computing.

Le cloud computing a eu beau être le concept à la mode de ces dernières années, répété à l'envi par bon nombre de fournisseurs, il cache encore pas mal de surprises. Les DSI n'ont pas fini de découvrir les effets de cette révolution dans leurs habitudes, révolution plus sur les modèles économiques que sur les technologies elles-mêmes. Et les nouvelles offres, voire malgré tout de nouvelles technologies, sont en mesure de répondre avec une pertinence élevée à des besoins précis de certaines entreprises.

Des clouds adaptés à certaines niches

Car, après le cloud générique, surgit le cloud de niche, comme celui conçu pour offrir de la puissance de calcul en chauffant des appartements. Et le cloud est également le symbole de la DSI assembleuse, cette DSI qui achète et assemble divers services à l'extérieur pour les fournir à l'intérieur de l'entreprise. La logique du commerce aboutissant à la mise en place de bourses, le cloud commence lui aussi à être mis en bourse ou assemblé en fonction des besoins. Les innovations dans l'agrégation de capacités diverses sont de plus en plus nombreuses.

La première bourse du cloud sera allemande

La bourse allemande, la Deutsche Börse, a annoncé début juillet 2013 qu'elle allait ouvrir en 2014 une « bourse du cloud ». Il s'agira d'une place de marché pour vendre ou acquérir de la capacité sur des IaaS (Infrastructure as a Service – Voir encadré). Une telle place de marché est à ce jour inédite mais est, dans son fonctionnement, tout à fait comparable à toutes sortes d'autres bourses de ressources (électricité, crédits carbones, etc.).

Les acheteurs pourront, là aussi, s'échanger de la capacité ou en acquérir auprès de fournisseurs pouvant, de leur côté, la placer auprès de tous les clients présents. Plusieurs prestataires de cloud computing ont déjà annoncé leur intérêt et devraient être dans les premiers à offrir de la capacité sur cette nouvelle bourse. Parmi ceux-ci, il y a notamment T-Systems, la SSII allemande du groupe Deutsche Telekom.

Acheteurs et vendeurs de capacité trouvent intérêt à une telle bourse. Pour les entreprises désirant acquérir de la capacité, il s'agit évidemment de faire jouer à plein la concurrence avec, à la clé, une fixation des prix selon la seule loi de l'offre et de la demande, en toute transparence. On peut espérer une baisse de ces prix par rapport à un marché opaque. Côté offreurs, la bourse est un moyen simple de vendre des capacités excédentaires ou n'ayant pas trouvé acquéreur en transaction de gré à gré. La bourse offre donc une manière d'optimiser les ressources disponibles.

Intégrer les capacités achetées en bourse

Techniquement, l'interfaçage entre les acheteurs et les fournisseurs offrant de la capacité en bourse se fera grâce aux outils de l'entreprise allemande Zimory. La Deutsche Börse a d'ailleurs investi avec quelques autres entreprises ou fonds (dont T-Venture) un total de 20 millions de dollars dans Zimory.

En France, la SSII Devoteam a déjà annoncé qu'elle intégrerait l'offre de Zimory et qu'elle pourrait également avoir un rôle de mandataire-gestionnaire sur cette bourse pour le compte d'entreprises souhaitant y acquérir de la capacité.
Cependant, si une « bourse de cloud » semble bien séduisante, les défis à relever restent ▶

SE RETROUVER DANS LE BROUILLARD DU CLOUD

Quelques principes de base permettent de définir le cloud computing. Le premier est la vente de capacités en fonction du besoin : le prix se fait donc à la consommation réelle, en mode locatif. Le client n'a rien à acquérir de manière ferme, avec les sorties de trésorerie induites.

Le cloud computing repose sur la virtualisation des ressources : le client final n'a aucune idée des machines (capacités de calcul ou de stockage) réellement mises à sa disposition, en admettant que la notion même de mise à disposition ait encore un sens. Toutes les ressources d'un même type sont interchangeables et donc standardisées. Leur entretien (mises à niveau de sécurité...) sont sous la responsabilité du prestataire.

IaaS : Infrastructure as a service. Les capacités vendues ici sont des serveurs virtuels, de la capacité de calcul ou de stockage.

PaaS : Platform as a service. Le fournisseur vend ici des machines virtuelles déjà pré-équipées avec notamment, au minimum, un système d'exploitation mais aussi, éventuellement, des environnements comme Java.

SaaS : Software as a service. Le client ne voit plus du tout les couches techniques et achète ici l'utilisation d'un logiciel, nécessairement en mode web. Une variante est mise en avant par Microsoft sous le terme S+S (Software + Service) : il s'agit d'associer un logiciel en client lourd sur un PC classique à un service en ligne de type SaaS, le stockage pouvant alors être opéré dans le cloud. Un même document peut alors être travaillé en local en mode déconnecté ou dans le cloud selon ce qui est le plus pertinent à un instant donné.

Cloud public : les ressources fournies par un prestataire sont offertes à tout le monde, sans restriction. Deux concurrents peuvent donc voir leurs systèmes d'information cohabiter dans un même ordinateur et partager les mêmes bases de données.

Cloud privé : les ressources sont hébergées au sein même de l'entreprise utilisatrice et proposées aux divers services utilisateurs, clients de la DSI.

Cloud communautaire : cloud public restreint à une communauté de confiance. Typiquement, le cloud gouvernemental (G-Cloud) de la DILA (Direction de l'Information Légale et Administrative) est un cloud communautaire restreint aux seules administrations.

Cloud mixte : les entreprises peuvent mixer divers types de cloud (public/privé/communautaire) selon les parties plus ou moins sensibles de leur système d'information. ■

Pour en savoir plus

Retrouvez
le G-cloud de la DILA
sur **CIO Online**

nombreux. Les aspects techniques ne sont pas les moindres. Et ils sont souvent intimement mêlés à des problèmes économiques ou contractuels. Ainsi, diverses technologies devront être proposées comme OpenStack, Hyper-V ou VMware. Il faudra trouver une manière de calculer des équivalences. Cette question est d'ailleurs à l'origine de la restriction de l'accès à la bourse aux seules capacités de type IaaS. PaaS et SaaS seraient en effet bien plus complexes (voire impossibles) à standardiser.

Un stockage virtuel agrégé dans le cloud

Sans aller jusqu'à une bourse, par nature ouverte, les entreprises peuvent également agréger diverses capacités à leur convenance. C'est par exemple le cas grâce à l'utilisation d'un « meta-cloud » tel que Cloud Gateway, proposé par Nuage Lab.
Cloud Gateway est un gestionnaire de disque virtuel. Installé sur un serveur Linux dédié (éventuellement virtuel), il utilise les fonctions standards du système d'exploitation pour partager un disque virtuel à l'attention du réseau local de l'entreprise. Ce disque virtuel est issu de l'agrégation de capacités achetées chez divers opérateurs, comme Amazon, Google, Microsoft ou OVH. *« A partir de x espaces acquis chez autant d'opérateurs, il est possible de créer x disques virtuels, x miroirs d'un disque unique ou bien un seul disque accumulant toutes les capacités »* explique Rémi Gacogne, directeur technique associé de Nuage Lab.

Cloud Gateway crypte les contenus déposés sur son espace avant de les copier dans le cloud et, lorsque les données sont consultées, les décrypte à la volée. La clé de cryptage (AES 256 bits) est stockée localement et n'est donc jamais transmise aux fournisseurs de capacité. Comme le disque virtuel est vu comme sans cryptage par le réseau local, rien n'interdit, bien entendu, d'apposer aux données qui y sont déposées un autre cryptage supplémentaire. Les applications de l'entreprise peuvent utiliser les capacités sous Cloud Gateway comme n'importe quelle capacité disposée dans le cloud, et même comme n'importe quelle capacité de stockage locale avec la réserve du temps d'accès. Aucune API particulière n'est nécessaire. Nuage Labs n'est encore qu'une start-up mais commence à convaincre quelques clients. Parmi ceux-là, citons le Crédit Foncier.

Un agrégat crypté de clouds au lieu d'un NAS

Christian Guyon de Chemilly, Responsable Internet à la Direction Marketing du Crédit Foncier n'envisageait pas, au départ, un stockage dans le cloud mais un simple NAS classique pour héberger les contenus éditoriaux des différents sites web du groupe. En effet, ces sites web utilisaient des CMS courants, auxquels étaient habitués les métiers, mais les contenus étaient dispersés, hébergés chez divers prestataires. Il s'agissait donc de rationaliser l'hébergement et de diminuer les coûts d'exploitation. *« Nous n'avions pas envisagé, au départ, d'avoir recours à une solution de Cloud Computing, dont la nature immatérielle aurait pu effrayer, selon moi, les responsables de notre sécurité informatique »* se souvient Christian Guyon de Chemilly. De plus, il craignait qu'une telle solution implique de redévelopper ou d'adapter le code des CMS.

Le Crédit Foncier a donc opéré une recherche de solution et a été séduit par celle proposée par Aqua Ray, un prestataire francilien. Celle-ci mixait d'une part un NAS et un recours au cloud computing via Cloud Gateway pour donner une certaine souplesse aux volumes disponibles sans modifier le code des CMS et sans devoir acquérir un NAS trop important. Christian Guyon de Chemilly confirme : *« mécaniquement cela permettait de réduire les coûts sans avoir à modifier nos codes sources et notre mode de fonctionnement, ce que j'ai trouvé séduisant. »* D'autres prestataires consultés proposaient des NAS traditionnels ou des solutions équivalentes, avec un investissement initial bien plus élevé.

« Le principal argument pour nous est donc la maîtrise des coûts : Cloud Gateway nous a permis de stocker nos données dans le Cloud, donc de ne payer strictement que ce que l'on consomme, tout en maintenant un usage similaire à celui d'un NAS local classique » souligne Christian Guyon de Chemilly. Sans avoir à payer un investissement initial très lourd, le Crédit Foncier bénéficie d'un stockage « à la demande », facturé à raison de quelques centimes le gigaoctet chaque mois, sans limitation maximale de volume. Cette absence de limite est un aspect important pour la pérennité du système, les volumes de données stockées étant destinés à s'accroître.

Répartir les nuages pour garantir la résilience

Agréger des capacités peut également se faire avec une solution plus généraliste et open-source, SlapOS, développée par Nexedi, société française par ailleurs éditrice du PGI open-source ERP 5. SlapOS, au contraire d'outils de virtualisation classique, est capable d'automatiser l'ensemble de la gestion d'un cloud, de la « prise de commande » à la « facturation » en passant par la gestion technique des machines virtuelles (provisionnement, exploitation, surveillance, sauvegarde/restauration/réplication, etc.). Les capacités agrégées peuvent être présentes sur de multiples machines de formats très différents, du smartphone au serveur, et des environnements Windows, Linux ou Android.

Les projets ERP 5 menés par Nexedi en mode SaaS ou PaaS sont tous hébergés par une filiale dédiée, ViFib. Cette société utilise SlapOS pour agréger des capacités au sein d'innombrables datacenters comme ceux d'OVH ou d'Orange en France. Mais elle a également recours à des machines réparties chez des particuliers.
Le projet de PGI international mené pour l'ONG Aide et Action a été mené sur cette infrastructure. De la même façon, le projet Bip & Go de télépéage de la société d'autoroutes SANEF est exploité de la même façon.

Pour en savoir plus

Aide et Action

Retrouvez
Aide et Action
sur **CIO Online**

La résilience par répartition du risque

L'objectif est de répartir au maximum le risque pour accroître la résilience globale du cloud mis en œuvre, le tout en évitant à toute force une dépendance vis-à-vis d'un fournisseur déterminé. Jean-Paul Smet, PDG de Nexedi, dispose ainsi sur son smartphone d'une réplication d'une base MySQL utile à la gestion de son entreprise, son smartphone servant au plan de reprise d'activité en cas d'incident, voire de plan de continuité si une coupure réseau l'empêche d'accéder à ses serveurs. *« Les smartphones actuels sont largement assez puissants pour faire fonctionner des applications LAMP* [Linux, Apache, MySQL, PHP…] *»* martèle Jean-Paul Smet.

ViFib a lancé en juin 2010 une offre étonnante. Il s'agit de payer des particuliers dotés d'une connexion Internet en fibre optique pour qu'ils hébergent des serveurs chez eux. Chaque particulier touche 30 euros par mois pour héberger deux micro-serveurs. Au départ, il s'agissait de boîtiers PC classiques, aujourd'hui, les micro-serveurs sont de la taille d'un livre de poche. Ils contiennent un disque dur SSD de 500 Go, 16 ou 32 Go de RAM et un IntelXeon i7 pour un coût unitaire d'environ 1 000 euros. Les 30 euros servent d'une part à payer l'électricité pour alimenter les micro-serveurs et d'autre part à rembourser une part de l'abonnement Internet.
Jean-Paul Smet indique : *« nous disposons actuellement d'une centaine de ces micro-serveurs connectés chez Free en France, chez Deutsche Telekom en Allemagne et chez NTT au Japon. Les particuliers qui les hébergent y font remarquablement attention et nous n'avons à ce jour aucun incident »*. Cette capacité reste, ceci dit, pour l'heure assez anecdotique en regard des capacités mobilisées au sein de datacenters classiques.

Pour en savoir plus

ViFiB

Retrouvez
ViFib
sur
Le Monde Informatique

Un datacenter pour chauffer un immeuble

Mais, à l'heure du défi écologique, les datacenters ont une mauvaise réputation, largement méritée. En effet, la consommation énergétique d'un datacenter est considérable et une part importante de cette consommation sert à son refroidissement via une climatisation. Certes, il est parfois possible d'utiliser les calories générées pour chauffer de l'eau qui va être transformée en vapeur et ainsi chauffer un local public à proximité, comme une école par exemple. Mais les déperditions sont alors considérables et la rentabilité de l'opération très contestable. Plutôt que de transporter la chaleur, avec toute la difficulté induite, Iceotope se propose de transporter les calculs à l'endroit où l'on a besoin de chauffage. Cette société a présenté sa solution au Cebit en mars 2012 et a déployé son premier client en février 2013. En l'occurrence, il s'agit de l'Université de Leeds en Angleterre.

Cette université utilise les serveurs d'Iceotope pour, d'un côté, créer des modèles de dynamique des fluides et, de l'autre, chauffer ses laboratoires. Le transport de la chaleur du serveur vers les radiateurs utilise un double circuit. Le premier circuit va du composant à refroidir couvert d'un conducteur en aluminium au second circuit. Il utilise un fluide inerte développé par ▶

le chimiste 3M, le Novec. Le transport de chaleur se fait par convection naturelle, donc sans mécanique bruyante. Le second circuit est un circuit d'eau classique, utilisé dans les radiateurs classiques de l'université dans le cas de Leeds. L'eau est diffusée à une température de 50 à 55 °C.

Montage d'un serveur d'Icetope avec un radiateur à l'Université de Leeds (Source : IDG NS)

Les serveurs utilisés par l'Université de Leeds mixent des modules avec des processeurs AMD et des processeurs Intel pour un total de 240 cœurs et 360 Go de RAM. L'université tient en effet à étudier totalement le fonctionnement du mécanisme, y compris à des fins de recherche et dans des buts académiques. Chaque module contenant des processeurs six cœurs Romley E5-2620, 64 Go de RAM et un disque SSD coûte environ 4 800 dollars ou 3 200 livres sterling.

Chauffer des appartements en calculant

Le cas de l'université de Leeds n'est pas unique. Un type particulièrement innovant de cloud vient en effet de faire son entrée dans les capacités pouvant être mobilisées par les DSI. Cette innovation cumule les caractéristiques de l'offre de ViFib et de celle de Iceotope en ajoutant un modèle économique de rupture. Il s'agit en effet d'offrir à la demande des capacités de calcul qui servent à chauffer des appartements, des chambres d'hôtels, des écoles ou n'importe quel autre type de local.

Comme nous l'avons rappelé, l'un des problèmes récurrents des datacenters est le refroidissement. Le coût de ce refroidissement constitue une part importante du coût total des centres de calcul, que ce soit pour construire le système de climatisation ou le faire fonctionner. Utiliser la chaleur évacuée pour chauffer autre chose n'est pas une idée neuve, surtout à l'heure du développement durable. Sauf que Qarnot Computing a inversé les termes de l'équation. *« Nous ne transportons pas la chaleur mais les calculs »* explique Paul Benoît, PDG de Qarnot Computing. Il en résulte un modèle économique révolutionnaire et une efficacité énergétique bien supérieure.

Le slogan de Qarnot Computing pourrait être : « qui veut du chauffage gratuit ? ». La start-up a en effet transformé deux problèmes en une solution. D'un côté, le chauffage électrique des ►

appartements coûte cher. De l'autre, le refroidissement des datacenters coûte également cher. La start-up chauffe gratuitement les appartements en vendant de la puissance de calcul. La puissance de calcul est vendue avec un décompte à la minute au tarif de 0,25 euro à l'heure processeur. Paul Benoît se réjouit : *« c'est quatre fois moins cher qu'Amazon ! »*

Un Q.Rad dans un appartement de démonstration (Source : Qarnot Computing)

Qarnot Computing n'est aujourd'hui qu'une start-up. Mais elle vient de décrocher un contrat auprès de la Régie Immobilière de la Ville de Paris (RIVP) pour chauffer une centaine d'appartements grâce à 300 ordinateurs-convecteurs. Avant ce contrat, son parc de machines se ▶

« A TERME, JUSQU'À 20 % DU PARC IMMOBILIER POURRAIT UTILISER LE CHAUFFAGE PAR Q.RAD »

Jean-Louis Missika est adjoint au maire de Paris, chargé de l'innovation, de la recherche et des universités. Dans le cadre de ses fonctions, il reçoit de nombreuses start-up. *« Qarnot Computing nous a démarché comme beaucoup d'autres entreprises innovantes parisiennes »* se souvient Jean-Louis Missika. Ce rendez-vous a permis de présenter le modèle économique du Q.Rad qui échange la capacité de calcul contre le financement du chauffage. Pour Jean-Louis Missika, *« dès le départ le modèle économique était très séduisant et le design des radiateurs très avancé mais nous nous posions des questions sur la maturité des technologies employées »*.

Une fois l'adjoint au maire en charge de l'innovation intéressé, la proposition de la start-up parisienne est passée entre les mains de l'adjoint au logement, Jean-Yves Mano, de la direction du logement puis de la RIVP (Régie Immobilière de la Ville de Paris). Les présentations se sont enchaînées.

Or, à ce moment là, la RIVP avait précisément un besoin. *« Il faut toujours une part de chance dans un projet et, en l'occurrence, la RIVP avait un lieu d'expérimentation, un immeuble rue Balard où les chauffages électriques à convection devaient être remplacés »* se réjouit Jean-Louis Missika. Le budget global de la rénovation du site était de l'ordre de quatre millions d'euros, dont une subvention de la ville de 800 000 euros. L'écart entre le financement de convecteurs traditionnels et les Q.Rads était relativement marginal dans ce cadre. La RIVP a subventionné Qarnot Computing à hauteur de son budget de renouvellement de chauffages électriques, charge pour l'opérateur d'installer les Q.Rads et ensuite d'en assurer la maintenance. Pour Jean-Louis Missika, *« pour le locataire, qui n'a pas à se prononcer sur le choix du radiateur, c'est tout à fait transparent, sauf qu'il se fait rembourser son coût de chauffage, ce qui est un plus non négligeable dans un parc social »*.

20 % du parc immobilier de la ville de Paris est équipé de chauffage électrique par convecteurs. L'expérimentation de la rue Balard est donc étudiée avec soin. *« Nous avons un fort intérêt pour l'ensemble du parc chauffé électriquement non seulement de logements mais aussi pour les écoles, les crèches, les bâtiments administratifs... Les bâtiments des années 70 sont généralement équipés de chauffages électriques, pour un coût annuel de l'ordre de 80 millions d'euros »* indique Jean-Louis Missika. Malheureusement, l'adoption du Q.Rad n'est pas toujours possible. Jean-Louis Missika regrette : *« nous avions envisagé de déployer cette technologie à l'ESPCI, une école du pôle Paris Tech qui aurait pu à la fois se chauffer et consommer du calcul, mais le bâtiment ne s'y prêtait pas »*.

A cela s'ajoute un autre avantage pour la ville : il existe un potentiel d'emplois peu qualifiés, éventuellement en contrats aidés, pour la maintenance. A notre époque, ce point n'est pas négligeable.

Certes, l'expérimentation peut échouer. En tel cas, l'investissement en Q.Rads serait perdu puisque les appareils appartiennent à Qarnot Computing. Pour Jean-Louis Missika, *« c'est un risque mais, à l'inverse, si ça marche, nous pouvons contribuer à avoir créé un acteur innovant de taille mondiale : c'est ça qui est beau dans l'innovation. »* ■

limitait à six appartements et 25 ordinateurs-convecteurs dans les locaux de Télécom Paris Tech (ancienne Ecole Nationale Supérieure des Télécommunications). Avec ce modèle, il est tout à fait inutile de prévoir une climatisation pour refroidir un datacenter : la chaleur générée fait précisément partie de la valeur ajoutée de l'installation.

Les ordinateurs-convecteurs de Qarnot Computing, les Q.rads, sont avant tout des unités de calcul à base de 4 processeurs Intel i7 quadri-coeurs et dotés de 16 Go de RAM. Les Q.rads sont reliés à la Q.box via le réseau domestique. Depuis 2009, les logements neufs doivent en effet être câblés en RJ45 (norme NF C-15-100). Le Wi-Fi est exclu car, comme l'explique Paul Benoit, *« cela nous poserait des problèmes d'une part d'acceptabilité de la part des résidents du point de vue de l'émission d'ondes radio et d'autre part de sécurité et de débit »*. La Q.Box est reliée à Internet via la box du FAI du local et, ainsi, à la plate-forme de Qarnot Computing. Qarnot Computing s'appuie normalement sur la box familiale mais, dans le cas de la RIVP, ce sera sur une box d'immeuble. Pour des raisons de sécurité, tous les échanges sont cryptés.

L'électricité du chauffage remboursée

Q.box et Q.rads sont branchés sur le réseau électrique domestique. Mais ces deux types d'équipements disposent d'un calculateur de leur propre consommation électrique. En fin de période (par exemple un mois), Qarnot Computing envoie donc un chèque du montant de l'électricité consommée par les Q.Box et Q.rads au résident qui paye l'électricité du local.
Cette électricité a pourtant servi à chauffer l'appartement ! Le résident bénéficie donc bien de chauffage gratuit. Et il a la possibilité de réguler ce chauffage. En fonction du choix de puissance de chauffage effectué par le résident avec un pseudo-thermostat, le Q.Rad allume plus ou moins de processeurs et avec une fréquence plus ou moins élevée. *« Entre l'été et l'hiver, la puissance de calcul disponible varie du simple au double »* indique Paul Benoît. Il précise : *« les datacenters sont rarement occupés à plus de 25 % de leur puissance maximale, tandis que nous, nous pouvons l'être à 50 % durant l'été »*.

Lorsque le local n'est pas occupé, le Q.Rad peut être allumé ou éteint sans lien avec la température souhaitée mais uniquement en fonction des besoins de puissance de calcul. De manière accessoire, puisque les Q.Rad sont aussi des ordinateurs, ces convecteurs d'un nouveau type sont nativement compatibles avec toute une série d'installations de domotique. Enfin, les Q.Rads sont des radiateurs avec une forte inertie : il leur faut environ une heure pour chauffer et autant pour se refroidir. Ils sont donc à comparer aux radiateurs électriques haut de gamme ayant les mêmes caractéristiques.

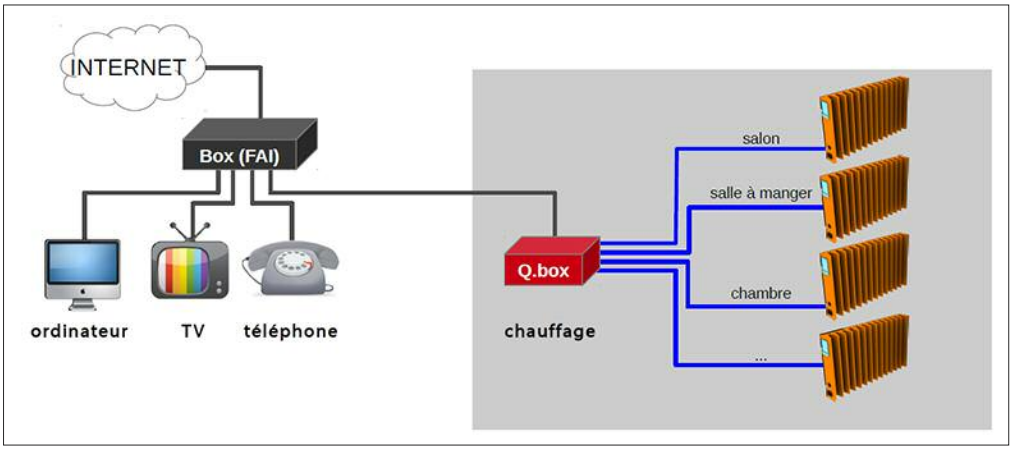


Schéma d'installation de Q.Rads et de Q.box dans un appartement (Source : Qarnot Computing).

Les Q.Box assurent la régulation des Q.Rads et leur poussent les calculs à effectuer mais aussi un système d'exploitation minimaliste à base de noyau Linux, de moins de 2 Mo, ainsi que les éventuels logiciels nécessaires. L'ensemble est régulé par la plate-forme centrale de Qarnot Computing. Les Q.Box pourraient, en cas de demande d'un client, pousser d'autres OS.

Robustesse répartie

Une telle architecture est, par nature, non-robuste. Le disjoncteur d'un appartement peut couper l'alimentation, la box du FAI peut ne plus proposer de réseau… On est à l'opposé absolu des principes régissant les datacenters dotés de doubles alimentations, de batteries de ▶

secours, etc. Mais là où le datacenter concentre tout, l'informatique telle que proposée par Qarnot Computing répartit tout, y compris les risques. Paul Benoît explique : *« il importe peu que la puissance de calcul d'un appartement ne soit pas disponible à un instant donné car nous jouons sur la quantité »*. Les Q.Rads peuvent se connecter et se déconnecter à la volée. Les Q.Rads ne comportent pas de disques durs mais uniquement de la mémoire vive. Ils ne sont donc pas dédiés au stockage, rôle tout de même majeur des datacenters aujourd'hui. Il y a à cela deux raisons : d'une part, la sécurité, d'autre part le modèle économique. En effet, un Q.Rad qui s'éteint ne contient plus aucune donnée. De plus, selon le principe même du cloud, nul ne sait a priori sur quel Q.Rad va tourner quel calcul. Débrancher un Q.Rad pour le pirater ne donne donc rien. Les machines étant dans des emplacements par nature non-sécurisés, c'est une précaution utile. Par ailleurs, selon Paul Benoît, *« le stockage ne chauffe presque pas en regard du calcul »*. Le modèle économique proposé n'est donc pas pertinent pour proposer du stockage. Et les datacenters classiques ont donc encore de beaux jours devant eux.

Une file d'attente de calculs

Quels clients peuvent donc être ainsi intéressés par une grande puissance de calcul disponible par à-coups ? *« Notre marché actuel est orienté autour du calcul 3D et nous avons un projet en cours dans le secteur bancaire pour les calculs exigés par la réglementation »* répond Paul Benoît. Plus largement, le patron de Qarnot Computing indique que l'analytique du Big Data (sans la partie stockage) est bien entendu un marché considérable. Enfin, lorsque la plate-forme dispose de puissance de calcul sans usage commercialisé, cette capacité est mise à disposition de laboratoires de recherche à titre gratuit sur le modèle du BOINC de Berkeley, du Folding@home (successeur du Seti@home) ou du Xtream-web du CNRS et de l'INRIA. Comme un gros marché est l'imagerie 3D, une offre gratuite de génération d'images avec le logiciel open-source Blender est également proposée, en attendant un usage commercial de la plate-forme par des studios de cinéma. Le but de Qarnot Computing est aussi de démocratiser la puissance de calcul en offrant celle-ci en mode cloud à des entreprises trop petites pour acquérir des super-calculateurs et en avoir un usage suffisant.

Le principe reste de gérer une file d'attente des calculs, comme avec tous les super-calculateurs. C'est un mécanisme habituel pour les chercheurs, moins pour les entreprises. *« Nous cherchons à dimensionner notre parc de telle sorte que les clients ayant des besoins récurrents et qui payent n'aient pas de queue gênante »* indique Paul Benoît. A terme, rien n'exclut un tarif différencié selon le taux d'occupation de la puissance de calcul. Les entreprises pourraient donc lancer leurs opérations en tenant compte de leurs contraintes internes comme du tarif pratiqué, donc de la capacité du parc de Q.Rads à absorber leurs demandes.

Chauffer des HLM et des hôtels

De l'autre côté, qui peut souhaiter un tel « chauffage gratuit » ? Paul Benoît confie : *« nous rencontrons actuellement des propriétaires de parcs hôteliers et nous visons des établissements comme des écoles ou d'autres HLM. »* L'installation des Q.Rads, qu'il suffit de brancher au réseau et à l'électricité, peut se faire par de simples chauffagistes. Mais le coût du Q.Rad comme la difficulté d'ajuster les besoins en calculs et ceux en chauffage sur un parc privatif semblent exclure les particuliers et les entreprises désirant un mode « cloud privé ». Un radiateur électrique à inertie coûte plus de 500 euros à l'unité mais un Q.Rad coûte, lui, plusieurs milliers d'euros aujourd'hui. La RIVP a accepté le déploiement de Q.Rads précisément parce qu'elle souhaitait installer de tels radiateurs à inertie. Elle a donc subventionné les Q.Rads à hauteur du coût prévu pour son propre projet, le solde restant à la charge de Qarnot Computing dans le cas d'espèce. ■

Bertrand Lemaire
(Avec IDG News Service)

Le DSI doit être créateur de dynamique, pas accapareur de territoires

Laurent Idrac est actuellement CIO groupe d'Accor, entreprise où il a effectué toute sa carrière en France et aux Etats-Unis. Après une formation en gestion, il a d'abord occupé des postes côté finances et contrôle de gestion avant de basculer entièrement vers l'IT, sa passion depuis l'adolescence. Pour lui, le DSI se doit d'être au service du client final mais au même titre que tous les autres managers.

© YVES FORESTIER

CIO : Vous avez d'abord été contrôleur de gestion avant de devenir DSI. Quel contrôle de gestion voyez-vous pour une DSI ?

Laurent Idrac : Grâce à de bonnes pratiques en matière de contrôle de gestion, je me suis prémuni contre certaines mésaventures rencontrées par des confrères français ou américains. Nous réalisons en effet un strict suivi des coûts des projets autant pour la création de ces projets (Build) que pour la production (Run). Tous les coûts sont affectés avec précision, ligne par ligne, projet par projet.
Si la direction générale demande *« coupez 5 % »*, je peux répondre : *« que souhaitez-vous que nous supprimions ? »*. Cette logique permet de faire défendre les budgets de l'IT par les directions métiers qui sont clientes. Le cas échéant, on va pouvoir jouer sur des niveaux de service que les métiers vont accepter de voir baisser.

CIO : La fonction de contrôle de gestion est-elle interne ou externe à la DSI ?

Laurent Idrac : Cette fonction essentielle doit être interne à la DSI. Il est en effet nécessaire que les contrôleurs affectés à ce suivi fin comprennent les projets informatiques. Cette compréhension est la clé d'un reporting adapté et surtout d'indicateurs clés appropriés.

CIO : Comment concevez-vous ces indicateurs clés ?

Laurent Idrac : Pour tous les indicateurs, nous avons une règle intangible commune : la chasse aux acronymes. La plupart ont en effet plusieurs significations selon le contexte et les indicateurs doivent rester clairs pour ceux qui les lisent.
Les indicateurs clés diffusés vers la direction générale ou les directions métiers sont (presque) tous orientés métiers. On va ainsi mentionner des éléments comme le nombre de nuitées réservées sur le système de réservation. Le taux de disponibilité des systèmes en fait partie car il est mixte, à la fois métier et technique. Dans un coin, on va tout de même mentionner des éléments pour mémoire comme le nombre de serveurs.
Par contre, pour l'usage interne de la DSI, nous avons bien entendu des indicateurs clés orientés techniques, des tableaux avec l'état des systèmes, etc.
La production n'intéresse les gens que quand ça ne marche pas. Mon métier, c'est donc que la production ne les intéresse jamais.

CIO : Quel est le rôle d'un DSI dans un groupe international comme Accor ?

Laurent Idrac : Accor est un groupe relativement centralisé. Tout d'abord, c'est sa tradition. Mais cela est aussi justifié parce que la colonne vertébrale de notre système d'information est le système de réservation. Or celui-ci est forcément centralisé, commun à tout le groupe.

A ce système va venir s'interfacer le système de gestion des hôtels, de l'affectation d'une réservation à une chambre précise jusqu'à la facturation en passant par toutes les fonctions de gestion d'une business unit. Chez Accor, il y a globalement deux systèmes de gestion principaux, également mutualisés. Le rêve de la plupart des chaînes hôtelières est d'intégrer les deux systèmes -réservation et gestion- mais, à ma connaissance, aucune n'a vraiment réussi.

CIO : Au-delà de ces systèmes au cœur du métier, qu'en est-il des systèmes connexes comme la messagerie ou la paye ?

Laurent Idrac : La messagerie est également commune à tout le groupe. Nous sommes d'ailleurs en train de migrer d'Exchange vers Office 365, toujours chez Microsoft.
Par contre, pour des systèmes comme la paye, il y a beaucoup plus de systèmes locaux. Sur 92 pays de présence du groupe, environ une quinzaine utilisent le système commun sur Oracle Business Suite. Quand un pays nécessite trop d'adaptations du système central, nous préférons en effet déployer une solution purement locale.

CIO : Et pour la veille, la sécurité… ?

Laurent Idrac : La veille technologique et la politique de sécurité sont également gérées en central. Par contre, j'ai confié à un DSI d'un pays la coordination de l'innovation. Cette innovation repose parfois sur des projets locaux, comme un partenariat avec une école pour un hackaton.
L'idée est, au-delà, de confier des missions transverses à des responsables non-français afin de bénéficier de notre multi-culturalisme.

CIO : Justement, pour vous qui avez vécu aux Etats-Unis, quelles différences voyez-vous dans le management d'une DSI sur les deux rives de l'Atlantique ?

Laurent Idrac : Une publicité récente du Musée de l'Immigration vient rappeler qu'un quart des Français est issu de l'immigration. La France et les Etats-Unis ont donc d'abord en commun d'être des pays d'immigration. Mais, en France, la logique est celle de l'intégration, aux Etats-Unis celle du melting pot multi-communautaire.
La grande différence peut sans doute se résumer à un constat philosophique. En France, on pourrait reprendre la sentence de Socrate : « le bonheur est la fin de l'action ». Aux Etats-Unis, la constitution prévoit comme un droit la poursuite du bonheur, une démarche active.
Bien entendu, on peut aussi ressortir tous les poncifs sur la France avec les réunions sans ordre du jour et qui ne commencent jamais à l'heure. En France, aussi, le management est plus « politique ».
Côté Etats-Unis, il y a évidemment une culture du service et de la relation directe, franche. Cela aboutit à des difficultés de traduction. Je suis incapable de traduire de manière satisfaisante en américain le terme « sous-entendu » et en français « convenience ».

CIO : Et, plus spécifiquement, concernant la conduite de projets IT ?

Laurent Idrac : La grande spécificité traditionnelle de la France est le mode MOA/MOE. Aux Etats-Unis, il y a bien sûr des sponsors métier mais l'équipe projet est à la fois technique et métier, avec un responsable projet unique. Cela dit, la France a tendance à se rapprocher du modèle américain, surtout en adoptant des démarches de type agile. ▶

LAURENT IDRAC, UN PROFIL MIXTE MÉTIER/IT MAIS PUR ACCOR

Né le 31 octobre 1964, Laurent Idrac a une passion certaine pour l'informatique qui l'a amené, durant un an au début des années quatre-vingt, à être vendeur-installateur en micro-informatique durant ses stages d'été, le week-end et durant les vacances scolaires. Poursuivant ses études, il est diplômé en 1987 de l'ESSCA (Ecole Supérieure des Sciences Commerciales d'Angers). Plus tard, en 2000-2001, il effectuera une formation complémentaire d'un an à l'ESSEC.

Laurent Idrac a réalisé la totalité de sa carrière au sein du groupe Accor, si on excepte sa toute première expérience professionnelle.

Dès 1983, il y entre en alternance pour deux ans, alors qu'il termine ses études à l'ESSCA. Il occupera des fonctions variées en finance, marketing et opérations. Durant sa scolarité à l'ESSCA comme durant son service militaire, Laurent Idrac donne des cours d'informatique.

En 1985, il est embauché par Accor comme directeur du contrôle de gestion dans le domaine de la restauration. Il évolue ensuite au sein du groupe en prenant la responsabilité des services de réservations (1990-1996).

En 1996, il devient DSI pour la première fois, au niveau holding. Six ans plus tard, il rejoint Accor Etats-Unis, toujours en tant que DSI. Il y restera plus de neuf ans. Laurent Idrac a de ce fait, aujourd'hui, la double nationalité franco-américaine.

Enfin, en janvier 2012, il devient DSI groupe. ■

Aux Etats-Unis, on va agir rapidement, construire et ne pas hésiter à jeter si cela ne marche pas. En France, la démarche sera plus prudente et réfléchie : on veille à bien spécifier, bien tout préparer. En France, on prend le temps de bien faire. Les schémas de valeur sont, de toute évidence, très différents. Mais la France change et commence à prendre ce qu'il y a d'intéressant dans le modèle américain, notamment pour garantir l'agilité.

CIO : Selon vous, qu'a changé l'émergence du numérique dans la relation de votre entreprise avec ses clients ?

Laurent Idrac : Contrairement à ce que je lis parfois, le numérique n'implique pas de désintermédiation, du moins pour les hôteliers. Les clients qui, aujourd'hui, réservent sur le site web ou via l'application mobile appelaient jadis l'hôtel par téléphone. Par contre, il y a de nouveaux intermédiaires avec des taux de commissions élevés comme Expedia, booking.com, hotels.com…
Côté client, le numérique amène de nombreux paradoxes. Ainsi, plus un client est « numérique », moins il veut être « un numéro ». Il veut un traitement personnalisé, être reconnu comme individu, mais se refuse à donner des informations personnelles. Nous résolvons ce paradoxe au travers d'outils de fidélisation et de gestion de la relation client.
Nous avons ainsi plusieurs types de profils : du client qui veut absolument être totalement anonyme (éventuellement pour un usage d'une chambre limité à une heure ou deux) jusqu'au client fidèle avec une carte de la chaîne.
Notre difficulté, du point de vue technique, est de garder une cohérence dans la relation avec la marque, notamment dans les processus et la charte graphique, tout en adaptant les systèmes aux différentes ergonomies requises par tel ou tel OS ou terminal. C'est d'autant plus un problème clé que la croissance annuelle des usages des applications mobiles est à trois chiffres.

CIO : Et concernant les collaborateurs du groupe, qu'a changé l'émergence du numérique ?

Laurent Idrac : Pour gérer le BYOD, nous avons mis en place un Mobile Device Management (MDM) avec un mode bac-à-sable (sandbox).
Nous sommes aussi en train de développer un réseau social d'entreprise et un intranet collaboratif sous Sharepoint 2013. L'accès au système sera différencié selon le contexte d'utilisation : via un réseau public, via le réseau interne… Par contre, les smartphones, eux, ne pourront se connecter, dans tous les cas, qu'en mode sandbox.
Mais, au-delà des détails techniques, ce qui change, c'est que l'on ne peut plus donner aux collaborateurs de machines moches ! Il faut des outils jolis, ergonomiques, intuitifs… Et plutôt qu'optimiser la formation aux outils, il faut plutôt supprimer (ou réduire fortement) le besoin de formation en améliorant l'ergonomie et l'intuitivité.

CIO : Dans ce contexte, quel avenir voyez-vous pour le DSI ?

Laurent Idrac : Je pense que le DSI sera de plus en plus un spécialiste de la cuisine d'assemblage. Il y a une époque du tout-interne puis une époque du tout-externalisé. Aujourd'hui, la tendance est plutôt à assembler des outils tantôt internes, quand c'est du cœur de métier, tantôt externes. Le DSI doit, dans ce cadre, garantir efficacité, efficience et cohérence. Et il ne doit plus hésiter à acheter des progiciels ou des services sur étagère.

CIO : Un discours de plus en plus fréquent chez des consultants est de vouloir faire du DSI un directeur de l'amélioration de l'expérience client. Qu'en pensez-vous ?

Laurent Idrac : Tout d'abord, avant d'être informaticien, je suis hôtelier. L'informatique est toujours au service du métier, de l'entreprise dans sa globalité, donc du client de cette entreprise. Mais tout le monde, dans l'entreprise, est responsable de l'expérience client. Il ne s'agit pas de tirer la couverture à soi, d'autant que, en France, chaque cadre a tendance à particulièrement bien défendre son territoire. Ni l'entreprise ni le DSI n'ont intérêt à ce que telle ou telle direction veuille s'arroger un tel monopole.
Nous devons par contre avoir une vraie culture de la collaboration entre les directions. Le DSI doit faire partie de la dynamique générale. Mais améliorer l'expérience client relève également de la responsabilité des autres directions, à commencer par le marketing et l'opérationnel. ■

Propos recueillis par Bertrand Lemaire

Build-A-Bear use du digital pour séduire les enfants de la génération connectée

Le distributeur de jouets utilise Microsoft PixelSense, Kinect et une nouvelle application mobile pour créer une expérience interactive tout en faisant des animaux en peluche. Nos confrères américains de CIO.com sont allés le rencontrer.

Les ateliers Build-A-Bear font peau neuve. Avec des ventes en magasins en baisse cinq des six dernières années, l'entreprise avait besoin de reconquérir les jeunes qui veulent des jouets dotés des dernières et meilleures technologies.

Passer du manuel au numérique

Jusqu'à présent, la société, qui réalise un chiffre d'affaires annuel de 381 millions de dollars, s'appuyait sur un processus manuel où les commerçants de l'enseigne aidaient les enfants à bourrer les animaux, à les laver dans une baignoire adaptée et à les habiller devant des miroirs. Mais Build-A-Bear sait que le concept "manuel" ne peut pas satisfaire ses clients de l'époque numérique, âgés de 6 à 12 ans et habitués à jouer avec des technologies comme la console Wii. L'entreprise veut donc changer l'expérience des enfants dans les magasins.

« Nous ne pouvons pas juste saupoudrer la technologie dans les magasins, car il ne s'agit pas simplement de technologie mais bien d'expérience client », explique Dave Finnegan, DSI de Build-A-Bear et responsable des technologies interactives.

La société a donc refondu son processus de conception avec des écrans tactiles et des interfaces de jeux. « C'est cela utiliser la technologie pour emmener le client dans un voyage qui lui permettra d'amener l'animal à la vie », explique Greg Buzek, président du cabinet de recherche IHL Group. Celui-ci précise que Build-A-Bear va offrir une expérience unique pour attirer les parents au centre commercial, où la plupart de ses magasins sont situés.

Justin Bieber dans un ours

Dans neuf magasins remaniés, un écran Microsoft Kinect, à l'entrée, affiche des messages, par exemple l'annonce que les articles Mes Petits Poneys sont disponibles. Une fois à l'intérieur, un enfant choisit un animal, manipule un écran Microsoft PixelSense pour sélectionner ses caractéristiques, telles que généreux ou mignon, et ajoute des puces sonores, comme une diffusant une chanson de Justin Bieber.

Ensuite, un employé scanne le code-barres du jouet qui a été généré par l'application afin de le relier avec le nom et l'anniversaire de l'enfant, qui sont déjà dans le système d'information. Le code à barres permet d'identifier chaque animal si les commerçants de la chaîne veulent personnaliser l'expérience, par exemple en mentionnant le prochain anniversaire de l'enfant.

Dans une fonctionnalité qui est sortie cet été, les enfants peuvent utiliser des écrans MultiTouch Samsung pour faire glisser une version virtuelle du bourrage dans leurs jouets afin que les commerçants de la chaîne ajoutent la vraie bourre dans la peluche. Ils passent ensuite à une station PixelSense pour donner un bain virtuel à leur animal en peluche encore virtuel. Dans les premières configurations, les enfants pouvaient utiliser des écrans pour faire essayer des simulations de tenues à leurs peluches virtuelles, mais ils préféraient jouer avec des vêtements réels. Build-A-Bear a donc retiré la version numérique.

Build-A-Bear a vu une augmentation de 25 pour cent des ventes, en moyenne, dans les magasins remaniés, et il prévoit de déployer 50 magasins plus high-tech d'ici la fin de 2014.

De la peluche au monde virtuel

Dave Finnegan affirme que la compagnie veut fidéliser les enfants afin qu'ils reviennent après leur premier achat. À cette fin, l'entreprise rafraîchit Bearville, un monde virtuel où les enfants jouent avec leurs ours en ligne. En effet, son concurrent Webkinz, qui propose ses propres jouets en peluche et son site web interactif, devance encore Bearville tant en trafic qu'en pages vues, selon le site spécialisé Alexa.com.

Build-A-Bear prévoit de déployer une application mobile appelée BearValley cette année. Et la chaîne ne va pas s'arrêter là puis qu'elle compte également lancer des opérations marketing personnalisées via courriel, une messagerie texte et des courriers publicitaires réguliers avec des QR codes que les enfants peuvent apporter au magasin pour bénéficier d'une journée spa pour leur ours en peluche, célébrer un anniversaire ou tout autre événement spécial.

« Si vous revenez à Build-A-Bear », affirme Dave Finnegan, « vous ne revivrez jamais deux fois la même expérience ». ■

Lauren Brousell / CIO.com
Traduction : Bertrand Lemaire

Pour en savoir plus
CIO
Retrouvez
la version originale
sur
CIO.com

Mardi 24 septembre 2013
Centre d'Affaires Paris Trocadéro Paris 16e • de 8 h 30 à 12 h 30

LE DÉCISIONNEL A L'HEURE DE LA PERTINENCE MÉTIER

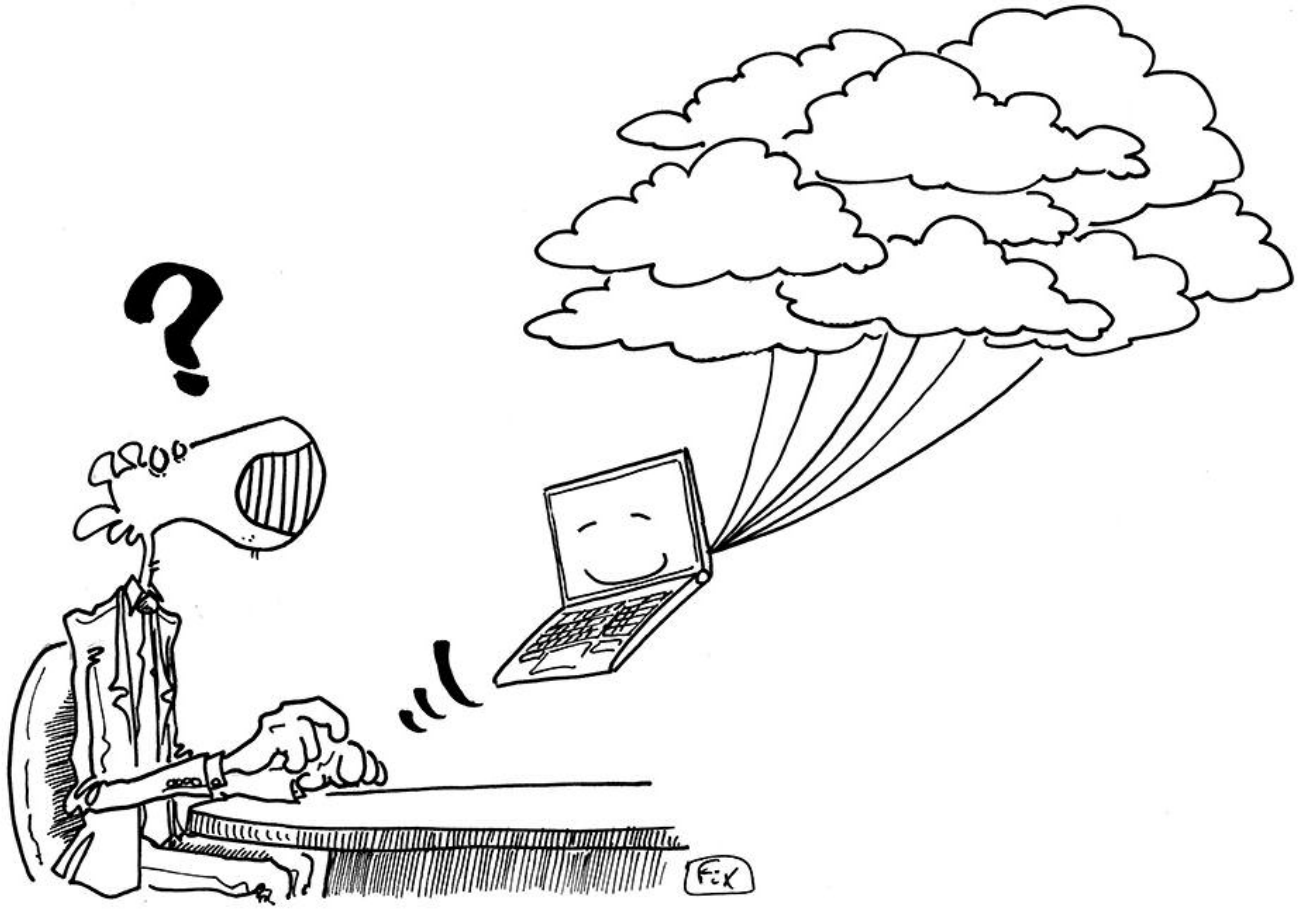
La gouvernance et la visualisation des données sous l'effet du Big Data

Chaque responsable dans l'entreprise réclame un décisionnel taillé sur mesure adapté à ses propres besoins métiers. Cette multiplication des usages impose une gouvernance ad hoc des outils, des données et de leur qualité.
Dans le même temps, l'accroissement exponentiel des volumes d'information sous l'effet du phénomène Big Data et du succès des médias numériques exige le déploiement de solutions de nouvelle génération capables de tenir la charge. Le Cloud et la mobilité complètent cette approche rénovée du décisionnel.

INSCRIVEZ-VOUS
Conférence gratuite réservée aux décideurs informatiques des entreprises utilisatrices.

HUMEUR

LE CLOUD N'A PAS FINI DE VOUS SURPRENDRE...



CIO EVENEMENTS 2013

Inscrivez-vous dès à présent aux conférences 2013 sur cio-online.com

24 septembre 2013

LE DECISIONNEL A L'HEURE DE LA PERTINENCE METIER

La gouvernance et la visualisation des données sous l'effet du Big Data

15 octobre 2013

AGILITÉ DES SYSTÈMES D'INFORMATION

Réagir à la vitesse du marché.

27 novembre 2013

TRANSFORMATION DE LA DSI

Refondre l'IT pour accompagner la transformation de l'entreprise

Pour toute demande concernant CIOpdf : cio-abonnement@it-news-info.com - N° de téléphone dédié : 03 27 32 26 29

Une publication de :
IT NEWS INFO - 40 boulevard Henri Sellier 92150 Suresnes • Tél. : 01 41 97 61 45
Chef des informations : Bertrand Lemaire • blemaire@it-news-info.com
Principaux associés : Adthink Media et International Data Group Inc.
Président : Bertrand Gros
Directeur de publication : Marc Lavigne Delville
Directeur général : Jean Royné

Président du groupe Adthink Media : Sylvain Morel
Réalisation : Rémy Beaudégel
SEPIA Studio - 6 rue Jules Simon 92100 Boulogne
CIO est édité par IT NEWS INFO, SAS au capital de 3 000 000 €
Durée de la société :
jusqu'au 7 septembre 2106
Siret : 500 034 574 00029 RCS Nanterre