

L'entreprise extrasensorielle

Transformer la complexité des données en avantage

Shaun Kirby, Cisco® Internet Business Solutions Group (IBSG)

« *Too much information, drivin' me insane* » (*la profusion d'informations me rend fou*), chantait déjà le groupe Police

dans les années 80.

À l'heure actuelle, ces célèbres paroles peuvent également s'appliquer à un problème véritablement inquiétant. L'explosion que nous constatons actuellement dans les domaines de la connectivité, des technologies intelligentes et des médias sociaux entraîne un raz-de-marée d'informations complexes prêtes à nous submerger. Cela a des conséquences sur notre bien-être personnel, mais aussi sur la santé financière, les bénéfices et la compétitivité de nos entreprises.

Et si d'autres technologies émergentes étaient capables de transformer radicalement l'architecture informatique ? Serait-il possible de dompter tous ces zettaoctets d'informations ? Et si les possibilités du réseau permettaient de maîtriser la prolifération des données ou mieux, d'exploiter les données, pour permettre aux structures les plus évoluées non pas de survivre, mais de *prosperer* dans cette déferlante de données ?

Pour la plupart des entreprises, cette théorie peut paraître impossible à mettre en œuvre. Le coût annuel des interruptions de service est estimé à 650 milliards de dollars rien qu'aux États-Unis.¹ Et cela est dû au nombre toujours croissant d'appareils, de capteurs, de services, d'applications et de réseaux sociaux. Cisco Internet Business Solutions Group (IBSG) estime que le nombre d'objets connectés à Internet atteindra 50 milliards d'ici à 2020,² ce qui engendrera bien entendu encore davantage d'informations.

Malheureusement, ce raz-de-marée de données dépasse largement notre capacité à les exploiter. Par exemple, un fournisseur d'énergie se targue de transmettre 25 000 données par seconde à ses plates-formes pétrolières.³ À première vue, il s'agit d'un progrès important, pourtant l'entreprise n'est capable de *traiter* que 5 pour cent de ces données. Et pour ne rien arranger, les échanges commerciaux et les partenariats se font sur un marché mondialisé et extrêmement urbanisé qui subit les contraintes liées aux différences de langues, de cultures et de fuseaux horaires.

Une situation pour le moins inquiétante, mais l'aubaine que représentent les données n'est pas une utopie. Fort heureusement, une puissante combinaison de technologies de traitement fondamentales est actuellement en train de germer. Elle laisse entrevoir un traitement en temps réel des événements et une prise de décision anticipative qui pourrait presque être de la prémonition. Combinées correctement, ces technologies transformeront les entreprises visionnaires en géants du traitement de données, grâce aux promesses du réseau. Il en résultera un nouveau modèle : *l'entreprise extrasensorielle*.

L'entreprise extrasensorielle commence par collecter des quantités incommensurables de données à partir d'une multitude de sources. Ensuite, elle sait précisément comment filtrer, traiter, synthétiser et partager ces informations. L'entreprise extrasensorielle transforme ces données en prévisions pertinentes qui permettent d'anticiper instantanément les tendances, les événements et les désirs des clients, et de prendre immédiatement les mesures appropriées, le tout de manière automatisée.

Résultat ? Les employés ont en main les clés de la réussite, les décisions sont avisées, la productivité est optimisée et les clients sont séduits.

Pourtant, la situation actuelle est bel et bien problématique et met les entreprises face à un choix difficile : adopter l'architecture de l'entreprise extrasensorielle et prospérer grâce à elle, ou continuer à lutter contre la complexité galopante ? Comble de l'ironie, alors que l'excès de technologies de l'information semble être à l'origine du problème, il faudra plus de technologies, mais bien plus sophistiquées, pour s'en sortir. Les entreprises pionnières dans l'adoption de ces technologies s'engageront avec succès dans le futur ; quant à celles qui sont déjà à la traîne, elles accentueront encore davantage leur retard.

Maîtriser le déluge de données

Mais comment l'entreprise extrasensorielle s'y prendra-t-elle exactement pour maîtriser le déluge de données ?

Grâce à trois technologies émergentes principales :

1. **L'Internet des objets (Internet of Things)**. Les technologies intelligentes et les nanotechnologies de nouvelle génération pourraient bientôt s'infiltrer dans presque tous les objets de la vie courante, de nos chaussures à nos médicaments, par le biais de capteurs et de données connectés par des réseaux maillés sur le cloud. D'après Cisco IBSG, ces capteurs « collecteront, transmettront, analyseront et distribueront les données à très grande échelle ».

2. **Le big data.** Cette profusion de données provenant de l'Internet des objets, mais également du multimédia (en particulier la vidéo) et de médias non structurés (notamment les réseaux sociaux) est trop massive pour être gérée et analysée à l'aide d'infrastructures informatiques classiques. Pourtant, le big data représente une vague d'innovations prometteuses pour l'entreprise extrasensorielle. Ces innovations sont notamment de nouveaux modèles informatiques (qui rapprochent les données du traitement et décuplent la vitesse et les performances), de nombreux systèmes hautes performances en parallèle (capables de régler simultanément plusieurs problèmes) et des progrès dans l'analyse du multimédia et des médias non structurés (les avancées sont quotidiennes dans les domaines du traitement de l'image, de l'analyse vidéo et de l'analyse sémantique permettant de comprendre les langages humains). L'objectif est de confier aux ordinateurs les tâches qu'ils maîtrisent le mieux : traiter d'énormes volumes de données accumulées rapidement et passer cette masse d'informations au tamis pour y dénicher les pépites d'or.
3. **La collaboration de nouvelle génération.** Grâce aux récents progrès accomplis dans le domaine des connexions, les êtres humains ont adopté de tout nouveaux moyens de collaborer entre eux. Les prochaines innovations leur permettront d'améliorer leur collaboration avec les machines. Il s'agira notamment de la technologie informatique humaine,⁴ qui facilitera l'interaction fluide et ad hoc entre les personnes et les ordinateurs. Dans les cinq prochaines années, nous devrions également assister à l'apparition de personnages virtuels. Ces avatars générés par ordinateur seront capables d'évoluer pour comprendre le langage humain et pourront réagir à leur environnement. Dans certains cas, la collaboration humain/machine et machine/machine mettra même fin aux interventions manuelles. Cela pourrait rationaliser la prise de décision en concentrant les ressources là où elles sont nécessaires, de façon automatique et en temps réel, tout en réduisant davantage les tâches de routine du personnel. Ainsi, les personnes pourront se concentrer sur ce qu'elles font de mieux : exercer leur créativité et définir des stratégies.

En bref, l'Internet des objets et d'autres sources qui évoluent rapidement génèrent de grandes quantités de données en temps réel qui font l'objet d'analyses poussées, lesquelles sont ensuite adaptées à la collaboration humain/machine et machine/machine. Toutes ces données seront reliées par des réseaux universels. L'objectif est de maîtriser ces technologies intelligentes pour exploiter l'avalanche de données textuelles et multimédias, et les informations provenant des capteurs. Dans le même temps, les appareils et les personnes sont connectés et informés. Ils sont alors en mesure de réagir immédiatement et de la meilleure façon possible. Ils ne se contentent pas de faire face aux données, mais prospèrent grâce à elles.

L'entreprise extrasensorielle : scénarios potentiels

Imaginez quelques scénarios concrets où la maîtrise de torrents de données procurerait un avantage compétitif et assurerait une prise de décision parfaitement informée et reposant sur des prévisions :

- **La productivité des employés dans l'entreprise extrasensorielle.** Un chef de produit lance une nouvelle initiative innovante. Le réseau réagit en suggérant des conseillers en fonction de leur expertise et d'après l'analyse de leurs conversations, et filtre de nombreux flux sur le sujet. Le réseau est capable de trouver des objets et des savoirs pertinents grâce à une compréhension approfondie du contexte et à sa connaissance de l'innovation ouverte sur le plan mondial. L'enregistrement audio et vidéo et les activités des réunions sont synthétisés dans la langue maternelle des membres de l'équipe étrangère afin de permettre une innovation permanente et l'automatisation du flux de travail.
- **Le détaillant extrasensoriel.** La vidéo à l'extérieur d'un supermarché indique que le parking se remplit. Peu après, des capteurs placés sur les rayons détectent que les bouteilles de lait partent de plus en plus vite et les chariots signalent qu'ils sont de plus en plus lourds. Toutes ces données permettent de prévoir l'engorgement des caisses et les employés sont envoyés à leur poste juste à temps pour éviter les files d'attente trop longues et optimiser la main d'œuvre.
- **Le fabricant extrasensoriel.** Diverses sources reliées à l'analyse du big data, notamment des vidéos enregistrés aux feux tricolores, des tweets de clients et les données des services d'entretien et de réparation témoignent de l'irrégularité de l'accélération du tout nouveau coupé sport « Hylectra ». Mais avant que la voiture ne subisse de plein fouet les foudres de la critique, le fabricant est informé du problème. L'entreprise réagit rapidement et « automatiquement » en mandatant des spécialistes aptes à trouver des solutions dans le cadre d'une collaboration mondiale. Les bases de connaissances et les médias sociaux sont mis à jour instantanément.
- **Société pharmaceutique extrasensorielle.** Les médicaments contiennent des capteurs qui transmettent des données sur la pression artérielle et l'analyse chimique après leur absorption par le patient. Parmi la profusion de données ainsi collectées, des analyses du big data indiquent qu'un nouveau médicament est deux fois plus efficace chez les patients présentant des taux élevés de créatinine. Un nouveau projet rejoint rapidement la liste des innovations à développer. Entre-temps, l'analyse des médias sociaux cible déjà les signalements de vertige chez les patients associant le nouveau médicament au café. Des analyses plus approfondies révèlent une corrélation avec les patients présentant des antécédents familiaux d'hypertension. Une fiche posologique mise à jour est automatiquement proposée, puis sa distribution aux professionnels de santé est approuvée.

- **Organisme public/sécurité nationale extrasensoriels.** Le texte intercepté est décodé par le biais de requêtes sémantiques qui signalent une menace potentielle provenant d'un lieu mystérieux. Le système de reconnaissance faciale balaie le site et les suspects sont identifiés à l'aide d'une base de données des services de renseignements. Le personnel compétent est averti par le réseau, la sécurité est renforcée et des informations sont partagées avec les partenaires des services de renseignements. Toutes les preuves sont présentées dans une cellule de crise de haut niveau.

L'entreprise extrasensorielle : la démarche à adopter

C'est le moment d'envisager l'adoption de l'infrastructure pour concrétiser ces scénarios et ces solutions. Pour ceux qui refuseront de sauter le pas, la complexité galopante des données deviendra impossible à gérer. Heureusement, les différentes technologies sur lesquelles repose l'entreprise extrasensorielle arrivent à maturité : l'Internet des objets atteint un volume de données critique, le big data est sur le point d'accéder à une vitesse et une sophistication révolutionnaires du traitement analytique et la collaboration humain/machine et machine/machine promet des interactions à distance instantanées et riches.

Mais par où commencer ?

Tout d'abord, les entreprises doivent se concentrer sur la conception des capacités essentielles de l'entreprise extrasensorielle, notamment la collecte, l'interprétation et la prescription des données en tout lieu et l'orchestration des actions entre les partenaires impliqués. Les dispositifs de localisation des équipements sans fil et les technologies de maillage sans fil de Cisco sont des produits émergents et pertinents en lien avec l'Internet des objets. Les systèmes pour le big data comprennent notamment des plates-formes de calcul et d'analyse hautes performances comme Cloudera Hadoop sur Cisco UCS[®], des technologies permettant de surveiller et de réagir aux données non structurées et multimédias, telles que Cisco SocialMiner[™], MediaSense et Pulse Video Analytics, et enfin l'architecture SecureX[™] de Cisco qui permet de sécuriser de grandes quantités de données et de fournir les résultats sur n'importe quel appareil lorsque la situation l'exige. Les outils de collaboration et de communications unifiées de Cisco connectent les personnes et les machines à des processus intelligents.

Il ne sera peut-être jamais possible de vraiment prédire l'avenir, mais le caractère véritablement révolutionnaire de ces technologies réside dans le fait qu'elles permettent à l'entreprise extrasensorielle de se montrer prédictive et proactive, et même d'apprendre au fur et à mesure, au lieu de simplement réagir aux événements. La gestion de grandes quantités de données grâce à des processus plus intelligents que jamais permet aux entreprises d'anticiper les désirs des clients ou encore de se préparer à tout type d'événements, qu'ils soient prévisibles ou non.

Une autre chanson populaire datant d'une époque révolue pourrait traduire le message qui s'applique à la profusion des données de l'entreprise extrasensorielle « *Don't Stop 'Til You Get Enough* » : *n'arrêtez pas tant que vous n'avez pas assez...* de technologies, de données, de *connaissances précises* pour tirer le meilleur parti du déluge de données.

Pour plus d'informations, contactez :

Shaun Kirby
Cisco IBSG Innovations Practice
+1 408 894 8909
E-mail : shakirby@cisco.com

Notes de conclusion

1. <http://bits.blogs.nytimes.com/2007/12/20/is-information-overload-a-650-billion-drag-on-the-economy/>
2. Source : Cisco IBSG, 2011, http://www.cisco.com/web/about/ac79/docs/innov/loT_IBSG_0411FINAL.pdf
3. Étude Forrester « Expand Your Digital Horizon with Big Data » (élargissez votre horizon numérique avec le big data).
4. « Return of the Human Computers » (le retour des ordinateurs humains), *The Economist*, 3 déc. 2011

Informations supplémentaires

Cisco IBSG (Internet Business Solutions Group) favorise la création de valeur marchande pour les clients en établissant un leadership éclairé qui façonne le secteur, des services de conseil pour la direction, la conception et l'incubation de solutions innovantes. En combinant les stratégies, les processus et les technologies, Cisco IBSG joue un rôle de conseiller de confiance pour aider ses clients à prendre des décisions qui transforment de grandes idées en valeur ajoutée.

Pour plus d'informations sur IBSG, visitez le site <http://www.cisco.com/ibsg>.



Siège social aux États-Unis
Cisco Systems, Inc.
San Jose, Californie

Siège social Asie-Pacifique
Cisco Systems (États-Unis) Pte, Ltd.
Singapour

Siège social en Europe
Cisco Systems International BV Amsterdam.
Pays-Bas

Cisco compte plus de 200 agences à travers le monde. Les adresses, numéros de téléphone et numéros de fax de nos bureaux sont indiqués sur le site Web Cisco, à l'adresse suivante : www.cisco.com/go/offices.

Cisco et le logo Cisco sont des marques de commerce ou déposées de Cisco et/ou de ses filiales aux États-Unis et dans d'autres pays. Pour consulter la liste des marques commerciales Cisco, visitez le site : www.cisco.com/go/trademarks. Les marques de commerce de sociétés tierces mentionnées sont la propriété de leurs détenteurs respectifs. L'utilisation du terme « partenaire » n'implique pas de relation de partenariat entre Cisco et toute autre entreprise. (1110R)