

## Guide de survie à l'usage des directeurs informatiques : convergence de la collaboration, du nuage et des clients

*Les technologies d'aujourd'hui permettent aux directeurs informatiques les mieux informés de créer un tout plus grand que la somme de ses parties.*



### Introduction : convergence ou collision?

Les travailleurs actuels veulent des appareils mobiles, des logiciels-service (SaaS) et des outils de collaboration en ligne pour être plus productifs. Ils veulent faire leur travail de la manière la plus productive possible.

Comme l'écrivait Scott Archibald, directeur de la firme de consultance informatique Bender Consulting, dans le *CIO Update* de décembre 2010, « la consomérisation de l'informatique est une réalité, et une réalité tout à fait légitime. Ce phénomène n'est pas prêt de disparaître, raison pour laquelle les entreprises doivent s'y adapter, qu'elles le veuillent ou non ». Le problème est toutefois que les directeurs informatiques ne sont pas au service des employés à titre individuel, mais collectif.

Ils doivent faire en sorte que ces nouvelles technologies fonctionnent en harmonie; c'est une requête qu'ils entendent tous les jours. Alors que les employés réclament à grands cris l'adoption de certaines technologies telles que les téléphones Android ou les iPhones, les réseaux sociaux ou l'informatique en nuage, les directeurs informatiques doivent évaluer dans quelle mesure elles affectent la sécurité des données et les performances du réseau et des applications, et voir comment elles peuvent s'imbriquer dans la stratégie architecturale de la société. Ils doivent non seulement rendre les employés et l'ensemble de l'entreprise plus efficaces, mais également faire en sorte que le département informatique reste productif.

Les experts commencent également à souligner l'importance de l'intégration et de l'interopérabilité lors de la mise en œuvre de solutions liées à la mobilité. Il est nécessaire de bénéficier, dès le départ, d'une vue d'ensemble et d'une approche claire de la manière dont tous les facteurs en jeu vont s'influencer les uns les autres, des applications et systèmes internes qui seront reliés aux appareils aux données générées et capturées en passant par le personnel qui devra installer, faire fonctionner et assurer le soutien technique de ces technologies.

Étant donné qu'il n'est pas question de séparer ces technologies grand public de l'infrastructure existante, le directeur informatique se retrouve face à une série de questions difficiles. Premièrement, comment *combiner* ces technologies afin de faire bénéficier l'entreprise des avantages qu'elles peuvent apporter? Deuxièmement, comment créer une architecture capable de prendre en charge la convergence de ces technologies? Et troisièmement, comment continuer à innover alors que ces technologies ne cessent d'évoluer?

Bref, comment faire en sorte d'orchestrer une convergence harmonieuse plutôt qu'une horrible collision?

## Les technologies novatrices d'aujourd'hui et leurs avantages intrinsèques

Il est important de noter que ces technologies sont porteuses de gains d'efficacité non seulement pour les employés, mais également pour les départements informatiques proprement dits. Elles apportent liberté, flexibilité et productivité à l'entreprise comme aux départements informatiques. Examinons en détail l'évolution de chacune de ces technologies :

### Mobilité

L'adoption des technologies liées à la mobilité ces dernières années est absolument extraordinaire. En octobre 2010, Vick Jones, vice-président de Gartner, prévoyait que les recettes mondiales liées à la mobilité (voix et données) dépasseraient les 1000 milliards de dollars par an en 2014. En décembre 2010, la société d'étude ComScore estimait à 234 millions le nombre d'Américains de minimum 13 ans utilisant un ou plusieurs appareils mobiles (dans son recensement de 2010, le gouvernement américain indiquait que la population des États-Unis s'élevait à 310 millions, ce qui signifie que trois Américains sur quatre possédaient un appareil mobile).

Cette montée en puissance des technologies mobiles provient elle-même d'une convergence : les processeurs, la mémoire et les supports de stockage sont de plus en plus petits et plus puissants, ce qui leur permet de mieux gérer les graphismes et les données. Mais les téléphones mobiles et les téléphones intelligents ne sont pas les seuls à avoir évolué : il en va de même pour les ordinateurs portables, qui se sont déclinés en miniportables et en tablettes.

Les miniportables se spécialisent dans l'accès aux applications web et nuage et se démarquent par leur format compact. Les tablettes répliquent quant à elles le format d'un bloc-notes traditionnel, mais offrent une connectivité exceptionnelle et constituent des outils de communication hors pair. La tablette Cisco Cius™, par exemple, est dotée de trois antennes différentes (802.11, 3G+4G et Bluetooth 3.0) ainsi que d'une puissance de traitement graphique suffisante pour les applications de vidéoconférence et de collaboration.

Disposant du jour au lendemain de la possibilité de travailler n'importe où, sur la route ou après les heures de bureau traditionnelles, les employés sont donc devenus plus productifs. Selon une étude réalisée par Cisco, 45 % des employés font 2 à 3 heures supplémentaires par jour. Cela augmente par conséquent la productivité de l'entreprise, la capacité à communiquer avec n'importe qui depuis n'importe quel endroit minimisant le processus de discussion et de prise de décision entre partenaires éparpillés aux quatre coins du globe.

### Collaboration

L'augmentation de la productivité passe également par les applications collaboratives. Les employés ont en effet besoin de pouvoir interagir non seulement avec les données, mais également les uns avec les autres. Sans grande surprise, la société d'étude IDC a annoncé en juillet 2010 que les revenus mondiaux liés aux applications collaboratives s'étaient élevés à 7,6 milliards de dollars en 2009, un chiffre en léger déclin par rapport à l'année précédente en raison de la crise économique, mais qui inclut un développement considérable des plates-formes de réseaux sociaux.

Comme les appareils clients, la collaboration évolue et englobe désormais une palette complète de méthodes différentes. Les communications unifiées reposant sur les réseaux voix et données ont connu un essor fulgurant, de même que les outils de vidéoconférence tels que Cisco WebEx®. La vidéo en tant que moyen de partage de l'information (que ce soit via la formation ou la discussion) ne va d'ailleurs cesser de se développer. Selon le bulletin de prévision Cisco Visual Networking Index, la vidéo représentait environ 40 % du trafic internet en 2010 et dépassera les 90 % en 2014.

Simultanément, la collaboration a fusionné avec l'univers extrêmement populaire des réseaux sociaux. Les capacités liées aux réseaux sociaux permettent aux employés de contacter leurs collègues en interne ainsi que leurs partenaires externes, et d'interagir avec eux afin de compiler les meilleures informations disponibles.

Les réseaux sociaux constituent également d'excellents moyens de faire tomber certaines barrières entre les entreprises et leurs clients. Ils autorisent des interactions plus poussées avec les clients actuels comme avec les clients potentiels et s'avèrent souvent précieux dans des domaines tels que la recherche et développement ou le service à la clientèle. Le directeur informatique est souvent à la recherche des meilleurs moyens de faire profiter l'entreprise des avantages des réseaux sociaux sans mettre en péril sa sécurité ni ses diverses politiques. C'est là qu'interviennent les nouveaux logiciels sociaux d'entreprise tels que Cisco Quad™, qui permet aux directeurs informatiques de combiner la puissance des réseaux sociaux à celle des communications, des données d'entreprise et des systèmes de gestion de contenu (CMS) sans jamais faire le moindre compromis en matière de gestion des politiques, d'évolutivité, de sécurité ni de facilité d'administration.

### **L'informatique en nuage**

L'informatique en nuage a elle aussi connu un développement considérable. En juin 2010, la société d'étude Gartner lui prévoyait une croissance fulgurante, le volume d'affaires qu'elle représente devant passer de 68,3 milliards de dollars en 2010 à 148,8 milliards de dollars en 2014. Cette prévision n'a rien de surprenant. Basée sur la virtualisation, une technologie qui permet aux départements informatiques de réaliser des économies colossales, l'informatique en nuage procure aux directeurs informatiques des gains financiers et d'efficacité à l'aide de solutions publiques telles que les logiciels externes (SaaS, Software as a Service), le développement d'applications (PaaS, Platform as a Service) et la disponibilité des infrastructures (IaaS, Infrastructure as a Service). En permettant aux employés d'accéder à des données stockées en nuage, les directeurs informatiques peuvent plus facilement combattre le compartimentage de leur entreprise et « huiler » le fonctionnement de cette dernière.

Et il ne s'agit là que d'un aspect de l'informatique en nuage : la mise en place d'un nuage *interne* permet de créer des centres de données hautement sécurisés accessibles au départ d'une vaste palette d'appareils, y compris via les appareils mobiles susmentionnés, ou encore d'adopter des bureaux virtualisés qui offrent la puissance de traitement d'un ordinateur traditionnel mais dont le soutien technique est considérablement simplifié car ils peuvent être administrés, mis à jour et dépannés à distance.

Enfin, il ne faut pas oublier le potentiel considérable des nuages hybrides, qui combinent nuage public et nuage privé, le département informatique pouvant affecter les applications à l'un ou à l'autre selon les besoins, le niveau de sécurité désiré, l'évolution saisonnière des activités ou encore le coût. Rappelez-vous ce qui s'est passé il y a plusieurs années lorsque le vendeur de lingerie Victoria's Secret a voulu diffuser un défilé en ligne et que ses serveurs sont tombés en panne : si la société avait mis en place un système reposant sur ce nuage pour l'occasion, elle aurait évité un tel embarras.

Pour répartir correctement les applications entre nuage privé et public, il faut toutefois disposer d'une infrastructure flexible autorisant le transfert et le téléchargement des données de manière fluide et hautement interopérable. L'avantage est qu'une telle infrastructure permet d'éviter d'avoir à monter un centre de données et des serveurs calculés sur la charge de travail maximale de l'entreprise : il devient possible de ne louer les capacités de traitement supplémentaires que lorsqu'elles sont nécessaires.

### **Avantages et inconvénients.**

Ce n'est pas la première fois que les directeurs informatiques voient débarquer de nouvelles technologies, mais la raison pour laquelle la mobilité, la collaboration et l'informatique en nuage connaissent un tel boom est que ces trois éléments sont capables de se combiner pour créer un tout bien plus grand que la somme de ses parties.

La route vers cette unification n'est toutefois pas sans embûches. Pour commencer, ces technologies ont tendance à générer un plus gros volume de données, ce qui est plutôt une bonne nouvelle en soi, en particulier lorsque ces données sont partagées et débouchent sur des actions concrètes, des informations précises et de nouvelles connaissances, mais il faut néanmoins les stocker et les administrer. Ces technologies posent également des problèmes d'intégration, car les applications ont tout autant besoin de partager leurs données que les employés. Les données que les employés génèrent à l'aide de leurs appareils mobiles (bons de commande, consultations d'inventaire, demande de service clientèle, etc.) doivent idéalement être analysées afin d'en dégager des informations et des tendances. Les applications de veille commerciale, de gestion de la relation client, de gestion d'inventaire et de logistique, entre autres, doivent donc pouvoir y accéder.

Parallèlement, la combinaison de la mobilité, de la collaboration et de l'informatique en nuage peut avoir des avantages indéniables et considérables. En fait, comme l'affirme Terry Burnett (qui, à 30 ans, est déjà un vétéran de l'informatique et a fait ses armes dans plusieurs entreprises du classement Fortune 100), ces technologies *doivent* être combinées. « Les données ne doivent jamais résider uniquement sur les appareils mobiles, mais bien en un lieu auquel les appareils en question se connectent. Mais il faut que l'infrastructure soit suffisamment élastique pour gérer des détails comme les promotions, par exemple, puis pour mesurer leur succès, et c'est là qu'intervient le nuage. »

Certaines applications telles que la plate-forme de collaboration pour entreprise Cisco Quad tiennent déjà compte de cette réalité : elle combine réseaux sociaux, communications en temps réel, gestion de contenu, nuage public et nuage privé. Cette plate-forme permet aux employés de collecter les données et d'y accéder quel que soit l'endroit où ils se trouvent, puis de les envoyer vers un système de nuage flexible, mais également de collaborer avec leurs collègues, ce qui, au final, représente la combinaison idéale de la technologie et du commerce. Les employés sont même en mesure d'identifier plus rapidement les nouvelles opportunités de revenus, car ils disposent des outils leur permettant de repérer immédiatement les tendances du marché et d'y réagir sans délai. Les entreprises, quant à elles, sont en mesure d'éviter les délais de déploiement de leurs nouvelles applications, voire de leurs sites de commerce électronique, ce qui réduit leurs délais de commercialisation. Les départements informatiques, enfin, peuvent proposer aux employés une plus vaste palette d'applications et de services, et gérer plus fiablement des appareils mobiles plus diversifiés. Résultat final : une entreprise plus agile, un service à la clientèle de meilleure qualité et une plus grande satisfaction pour tout le monde.

### Scénarios potentiels

L'idée de combiner mobilité, collaboration et informatique en nuage n'est absolument pas tirée par les cheveux. Au contraire : d'après Robert Fort, directeur des TI de la société Guitar Center, il s'agit déjà d'une réalité côté grand public. « Il arrive que des clients arrivent dans nos rayons et, à l'aide de la connexion internet de leur téléphone, comparent les prix et l'inventaire avec ceux des concurrents. Facebook et Twitter, ce sont avant tout d'énormes outils de collaboration en nuage. Si un client est mécontent, vous pouvez être sûr qu'avant même d'avoir pris la porte de sortie, il en parle déjà à tout le monde sur Twitter. »

Mais ces mêmes outils permettent également aux directeurs informatiques d'offrir ce type de possibilités et de fluidité à leurs employés. Examinons les scénarios suivants :

#### Vente au détail

Les détaillants sont en permanence à l'affût des possibilités de vente croisée. Imaginez un système qui surveille les achats par carte de crédit dans une zone géographique donnée et qui suggère des produits et services annexes (par exemple, un emballage cadeau ou une livraison à domicile) avant même que le client n'ait quitté le site de vente. Ce système pourrait aussi inclure des liens vers les sites de réseaux sociaux axés sur la notation des produits et services. Sachant que les appareils mobiles font de plus en plus office de portefeuilles, la surveillance des cartes de crédit et la géolocalisation pourraient même devenir superflues!

Chez Guitar Center, Robert Fort travaille sur un système qui permet aux vendeurs de voir ce que les clients ont déjà acheté et qui leur conseille des produits annexes à leur proposer. Il estime cependant que ces informations doivent également être partagées avec les clients. « Nous sommes en mesure de collecter les données, mais la question est de savoir comment les utiliser pour en faire profiter aussi le client. Il ne suffit pas de savoir que quelqu'un joue dans un groupe, il faut également savoir qu'il aime, par exemple, les claviers d'une certaine marque. Si je sais que le fabricant va bientôt sortir une version moins chère de son meilleur clavier, je devrais pouvoir utiliser cette information pour attirer le client dans notre boutique. »

Mercedes-Benz est actuellement en train de tester chez 40 de ses concessionnaires une application sur tablette qui permet aux vendeurs de télécharger plans de paiement, promotions et même formulaires de prêt tout en restant aux côtés du client qui essaie les modèles qui lui plaisent.

### **Services publics**

Les systèmes de distribution d'eau, de gaz, d'électricité et autres sont de plus en plus connectés, communicants et intelligents : les centres de données des opérateurs sont d'ores et déjà en mesure de collecter à distance des données telles que la température ou la consommation d'énergie. Cela leur permet d'avertir le client, par exemple par courriel ou texto, lorsque sa consommation est anormalement élevée ou dépasse un certain seuil. Le client peut alors accéder à son thermostat afin de réduire la température et donc sa consommation. Ce même système peut également avoir un volet collaboratif permettant aux membres d'une même famille de se prévenir les uns les autres de leur heure d'arrivée, afin que l'un d'entre eux monte le thermostat en prévision. Pour déterminer la popularité d'un tel service sans engager trop de ressources en interne, les opérateurs ont la possibilité de passer, au moins dans un premier temps, par une infrastructure hébergée en nuage.

### **Immobilier**

Lorsque les acheteurs et locataires potentiels cherchent une nouvelle résidence, ils ont tendance à se concentrer sur une zone géographique donnée. Imaginez un système permettant de combiner les résultats de recherches provenant de plusieurs sites immobiliers et de fournir des informations sur les autres biens disponibles dans le même quartier, les heures de visite, les agences immobilières, voire même les possibilités de financement. Ces recherches étant de nature saisonnière (elles sont plus fréquentes au printemps et en été qu'en automne et en hiver), il est plus logique de mettre en place ce système dans le nuage. Il est par ailleurs envisageable de créer des liens avec les applications des réseaux sociaux afin d'intégrer les commentaires positifs et négatifs sur le quartier, les magasins que l'on y trouve, les aires de jeu, etc.

### **Recherche et développement**

Voici un scénario particulièrement adapté à la convergence de la mobilité, de la collaboration et du nuage : imaginez qu'une entreprise veuille mettre au point un nouveau produit. Grâce aux réseaux sociaux, elle identifie un groupe de clients fidèles ou potentiels appropriés pour la phase pilote, puis elle lui distribue le nouveau produit en question. « Il devient possible de soumettre ce groupe à des enquêtes préalables au déploiement commercial », suggère Terry Burnett, « d'obtenir ses commentaires sur la qualité du produit et du service, de l'inviter à vous faire part de ce qu'il aime et de ce qu'il n'aime pas ». Étant donné qu'il s'agit d'un projet à court terme, il est financièrement beaucoup plus logique de procéder au tout via le nuage.

Mais la collaboration peut également stimuler les projets à plus long terme : le fabricant de produits grand public Procter & Gamble (P&G) utilise le système de téléconférence Cisco TelePresence<sup>®</sup> pour permettre à ses différentes divisions de mieux collaborer tout en évitant les frais de déplacement. Et le résultat est bien réel : comme l'indiquent les directeurs de P&G, les employés prennent maintenant en quelques minutes des décisions qui nécessitaient auparavant des jours.

Il ne fait aucun doute que les directeurs informatiques de nombreux autres secteurs penseront à des scénarios qui les concerneront directement : la collecte de données sur le terrain, leur partage via le nuage, leur analyse et leur mise à disposition ne manqueront pas de les intéresser. Toutes ces technologies engendrent un cercle vertueux dans le cadre duquel les données sont partagées plutôt qu'un cercle vicieux où chaque département travaille dans son coin et conserve ses données jusqu'à ce qu'elles soient trop vieilles pour être d'un quelconque intérêt.

### **De l'importance de l'infrastructure**

Les scénarios précités reposent sur l'adoption sans réserve, par les départements informatiques des entreprises concernées, de technologies liées au grand public, et plus particulièrement sur la capacité des individus à accéder et à partager les données de manière simple et en accord avec leurs besoins personnels. Mais comme le savent bien les directeurs informatiques, plus une interface est simple, plus le système sous-jacent est complexe. Bien que les technologies que les employés utilisent soient « grand public », en arrière-scène, les objectifs fondamentaux des départements informatiques ne changent pas.

Ils sont intemporels et simples, ils sont, ont toujours été et resteront toujours au cœur de toutes leurs activités : fiabilité, disponibilité, sécurité et performances. À la seule différence qu'aujourd'hui, tout est un peu plus compliqué. Les départements informatiques doivent en effet gérer les données fournies par un grand nombre d'appareils et de réseaux différents qui ne connaissent aucune frontière. Ils doivent fournir une bande passante suffisante pour que les performances ne se dégradent pas. En outre, ils doivent employer des technologies, telles que les services Web, pour partager les informations entre une multitude d'applications, les rendre disponibles en temps réel et ce, qu'elles résident sur un système interne ou externe.

Plus que jamais, les départements informatiques ont besoin d'une infrastructure capable de respecter les objectifs primordiaux précités tout en répondant aux besoins des employés. Sans une infrastructure flexible, capable d'accepter et de partager les données de manière globale, la mobilité et la collaboration n'ont qu'un intérêt très limité.

D'un autre côté, l'informatique en nuage offre des avantages indéniables en termes d'évolutivité. Il devient possible de tester des applications afin d'en déterminer la valeur avant de monter en capacité si nécessaire, et même de faire appel à des systèmes externes pour développer et tester des applications sans rien devoir mettre en place en interne. Le nuage permet donc à l'informatique de devenir plus économique et plus polyvalente.

### **Bien préparer l'avenir**

L'architecture de réseaux reste primordiale pour trois raisons. Premièrement, seule une architecture globale permet de surveiller le coût d'un système informatique entier et, plus important encore, la valeur ajoutée qu'il apporte à l'entreprise. « Avant, les départements informatiques mesuraient leur succès par leur connaissance des numéros de référence de leurs produits, par la taille de leur centre de données et par leur bande passante », déclare Robert Fort. « Alors qu'en réalité, la seule véritable mesure du succès est le volume de vente. Les directeurs informatiques doivent penser comme les directeurs généraux, mais ils doivent adopter une pensée verticale, depuis le niveau stratégique jusqu'au niveau tactique. »

Deuxièmement, pour que la convergence de la mobilité, de la collaboration et de l'informatique en nuage fonctionne, il faut que la sécurité suive et ce, dans son ensemble; il ne s'agit pas uniquement de l'authentification par mot de passe, mais également de la gestion des identités, des politiques, des autorisations relatives aux données des clients et de la protection des données de l'entreprise. L'infrastructure doit être intelligente de bout en bout pour que ces informations soient correctement protégées.

Troisièmement, la technologie change. C'est sans doute le point le plus important. Certes, les architectures évoluent également, mais pas aussi rapidement que les technologies qui reposent sur elles. Aujourd'hui, on parle d'appareils mobiles, de collaboration et de serveurs virtuels, mais qui sait de quoi il sera question demain? Une seule chose est certaine : ce sera quelque chose de nouveau.

Peu importe la manière dont les technologies pénètrent dans l'entreprise, elles ont besoin d'une fondation à la fois solide et souple, capable de les accueillir et de les relier avec les autres éléments déjà en place. La technologie n'a plus sa place au sein de l'entreprise si elle n'autorise pas la flexibilité et la collaboration entre les personnes et les données. Pour préparer au mieux l'avenir, les directeurs informatiques se doivent de mettre en place une architecture de réseaux qui tienne non seulement compte des utilisateurs finaux, mais également du département informatique et des éléments globaux qui permettent à l'entreprise de s'épanouir.

**Siège social des Amériques**

Cisco Systems, Inc.  
San Jose, CA

**Siège social – Asie**

Cisco Systems (USA) Pte. Ltd.  
Singapour

**Siège social – Europe**

Cisco Systems International BV Amsterdam,  
Pays-Bas

Cisco a plus de 200 bureaux dans le monde. Vous trouverez les adresses, ainsi que les numéros de téléphone et de télécopieur sur le site Web de Cisco, à l'adresse [www.cisco.com/go/offices](http://www.cisco.com/go/offices).

Cisco et le logo Cisco sont des marques commerciales de Cisco Systems, Inc. et/ou de ses filiales aux États-Unis et dans d'autres pays. Vous trouverez la liste des marques commerciales de Cisco sur la page Web [www.cisco.com/go/trademarks](http://www.cisco.com/go/trademarks). Les autres marques commerciales mentionnées sont la propriété de leurs détenteurs respectifs. L'utilisation du terme « partenaire » n'implique pas de relation de partenariat entre Cisco et une autre entreprise. (1005R)