

À l'heure où le Cloud Computing fait aujourd'hui régulièrement parler de lui et cherche à se positionner comme le premier choix pour l'informatisation des systèmes d'information des PME, les auteurs reviennent sur les différents modes de diffusion et de consommation du logiciel d'entreprise afin de clarifier le degré de maturité, les avantages, les inconvénients ainsi que les risques de ceux-ci.

---

 PHILIPPE DAUCOURT
 

---

 LUC MAURER
 

---

# LES LOGICIELS D'ENTREPRISE À L'HEURE DU CLOUD COMPUTING

## Quels choix pour l'informatisation des PME?

### 1. INTRODUCTION

À l'heure où le Cloud Computing fait aujourd'hui régulièrement parler de lui et cherche à se positionner comme le premier choix pour l'informatisation des systèmes d'information des PME, nous allons revenir sur les différents modes de diffusion et de consommation des logiciels d'entreprise qui sont disponibles aujourd'hui.

Nous nous focaliserons dans cet article exclusivement sur les progiciels, ou logiciels «prêt-à-l'emploi», et nous n'aborderons pas la thématique des développements logiciels conçus sur mesure pour satisfaire les besoins particuliers d'une entreprise.

Afin de bien comprendre le contexte dans lequel l'informatique d'entreprise évolue aujourd'hui, il est intéressant de revenir sur les grandes étapes qui ont marqué son histoire.

L'informatique, telle que nous la connaissons et pratiquons aujourd'hui, est née en 1946 avec la construction du premier ordinateur, l'ENIAC. À cette époque, les ordinateurs ne disposaient que d'une puissance de traitement très limitée par rapport aux appareils informatiques que nous utilisons désormais quotidiennement (ordinateurs portables, tablettes et autres smart-phones) mais, de par leurs coûts d'acquisition et la place qu'ils occupaient (USD 500 000 et 80 m<sup>2</sup> pour l'ENIAC), ils n'étaient utilisés que par quelques grandes entreprises.

En 1964, IBM mit en production SABRE, le premier système informatique qui permit d'interconnecter via les lignes téléphoniques des centaines d'agences de voyages avec le système de réservation de la compagnie aérienne American Airlines. Parallèlement, le Département américain de la défense (DoD) développa le réseau ARPANET qui deviendra

par la suite Internet et qui posa les bases de l'échange décentralisé de données informatiques au niveau mondial.

Les années 80 furent quant à elles principalement marquées par l'avènement de l'ordinateur personnel (PC) et du mini-ordinateur. Au niveau de l'entreprise, le premier ouvrit la porte de l'informatique au niveau des postes de travail alors que le second favorisa une décentralisation de celle-ci vers les départements avec la mise en oeuvre de serveurs départementaux. D'un autre côté, le développement et le déploiement des réseaux locaux (LAN) offrirent la possibilité de faire communiquer entre eux les ordinateurs à l'échelle de l'entreprise.

C'est également pendant les années 80 que le mouvement des logiciels libres fut créé sous l'impulsion de Richard Stallman et de la Free Software Foundation (FSF) dans le but de défendre la liberté des utilisateurs vis-à-vis des éditeurs de logiciels informatiques.

Dans les années 90, le Web avec ses innombrables informations accessibles par les personnes connectées au réseau Internet fit son apparition. Les entreprises tentèrent rapidement de trouver des modèles d'affaires en lien avec les nouvelles possibilités offertes par cette technologie (e-Business).

Au même moment, l'avènement du Web eut également un effet très positif sur le logiciel libre puisqu'il favorisa la collaboration et les échanges entre les développeurs du monde entier et facilita la diffusion à large échelle des logiciels libres.

Durant les années 2000, l'accent fut mis sur le développement d'applications basées sur les technologies du Web et ainsi accessibles depuis n'importe où dans le monde via Internet. Les entreprises comprirent rapidement que ces nou-



PHILIPPE DAUCOURT,  
PROFESSEUR HES EN  
INFORMATIQUE DE GESTION  
HEG – HAUTE ÉCOLE DE  
GESTION ARC, NEUCHÂTEL,  
PHILIPPE.DAUCOURT@  
HE-ARC.CH



LUC MAURER,  
DIRECTEUR ASSOCIÉ,  
CAMPTOCAMP SA,  
LAUSANNE/VD,  
LUC.MAURER@  
CAMPTOCAMP.COM

veaux logiciels leur permettaient de repousser les limites de leurs systèmes d'information et de les entrouvrir à leurs clients et à leurs partenaires.

Ces faits historiques ayant été rappelés, nous allons maintenant aborder la diffusion de logiciels par les éditeurs avec des licences libres ou propriétaires et voir quel est leur impact pour les entreprises qui les utilisent. Dans un deuxième temps, nous reviendrons sur les aspects de consommation du logiciel sous la forme d'un produit que l'entreprise acquiert et installe chez elle ou d'un service qu'elle loue et qui est hébergé sur Internet.

## 2. LOGICIEL LIBRE OU PROPRIÉTAIRE

**2.1 Définitions.** Si, dans les débuts de l'informatique, ils n'étaient que secondaires à la vente du matériel et souvent gratuitement mis à disposition, les logiciels représentent aujourd'hui une part très importante du marché de l'informatique et une source de revenus en soi.

Le modèle traditionnel de diffusion choisi par la plupart des éditeurs a été et reste encore majoritairement la vente de licence, c'est-à-dire la vente d'un droit d'utiliser sous certaines conditions les fonctionnalités offertes par le logiciel.

Dans les années 80, est né un mode de diffusion connu sous le nom de «Open Source» ou «Logiciels libres» qui ne fait que reprendre les notions qui étaient de mise dans les débuts de l'informatique (informatique scientifique): le partage.

Le principe de base de l'Open Source est très simple: l'éditeur du logiciel met à la disposition de tout un chacun, non seulement le logiciel exécutable, mais également le code source qui le compose.

Chacun est libre de pouvoir utiliser l'outil et de contribuer à son amélioration. Chaque nouveauté est ensuite également partagée à l'ensemble de la communauté, ce qui permet au logiciel d'évoluer beaucoup plus rapidement qu'un logiciel traditionnel. Des règles de gouvernance régissent les différentes communautés permettant un développement de l'outil de manière cohérente.

La plupart du temps, les logiciels libres sont gratuitement téléchargeables par les utilisateurs. La notion de vente de licence n'existe donc plus pour ce modèle économique qui est essentiellement basé sur la vente de prestations de services.

**2.2 Enjeux [1].** Les logiciels libres couvrent aujourd'hui l'ensemble des typologies d'outils existants (infrastructure, systèmes d'exploitation, bureautique, gestion d'entreprise, etc.). Plusieurs études ont également montré que la plupart des sociétés utilisent aujourd'hui un ou plusieurs logiciels libres sans forcément le savoir.

En effet, la plupart d'entre nous connaissent, au moins de nom, un logiciel libre. Citons par exemple les outils suivants: Linux, Android, Apache, OpenOffice.org, Firefox, Thunderbird, OpenERP, Magento, etc.

Les logiciels libres se sont maintenant extrêmement bien développés également dans le domaine des logiciels de gestion d'entreprise. Citons par exemple l'ERP Open Source OpenERP [2] qui permet de gérer l'ensemble des processus de l'entreprise tels que: gestion financière, gestion commerciale, gestion de production, CRM, etc.

En outre, la notion d'Open Source ne se limite pas seulement au monde des logiciels. En effet, la notion de partage et de communauté s'est maintenant propagée de manière très large dans la vie de tous les jours. Pensons notamment au partage de connaissances avec Wikipédia, au monde de la nourriture avec OpenCola et le monde des médias avec les licences Creative Commons [3].

**2.3 Avantages, inconvénients et risques.** Pour quelles raisons une entreprise pourrait-elle être intéressée à se tourner vers des outils Open Source?

Premièrement, l'*autonomie* face à l'éditeur et la *flexibilité* des solutions. En effet, nombreuses sociétés vivent relativement mal le fait de ne pas pouvoir faire évoluer la solution et répondre à tel ou tel besoin spécifique. Les logiciels propriétaires ne permettent en effet pas ou très peu, en dehors des paramètres mis à disposition, de modifier et/ou ajouter des fonctionnalités.

Prenons par exemple le cas du logiciel OpenERP: bien que l'outil offre en standard une multitude de fonctionnalités, ce dernier permet également de développer de nouveaux modules permettant de prendre en considération telle ou telle problématique métier tout en gardant la possibilité de pouvoir suivre les nouvelles versions.

Deuxièmement, le *coût total de possession*, incluant le coût des licences, du paramétrage, de la formation et de la maintenance est sensiblement inférieur aux logiciels propriétaires. Non seulement le coût est souvent inférieur mais surtout la nature des dépenses est différente. En effet, lors de la mise en place d'un logiciel Open Source, la totalité des dépenses correspond à des prestations de services (paramétrage, personnalisation, formation, etc.). Il convient toutefois de noter que le prix des licences devient de moins en moins important pour les logiciels propriétaires.

Troisièmement, la *qualité* du développement induit par la *transparence* du modèle de partage. En effet, en ayant un code totalement ouvert aux yeux de tous, il n'est pas possible de «mentir» aux clients en cachant tel ou tel problème. En outre, la qualité du code provient également du fait que plusieurs acteurs de la communauté sont impliqués et apportent leur vision, enrichissant ainsi l'application. La cohérence des développements est assurée par des règles de gouvernance mises en place dans les projets Open Source et par un système de coopération (coopération et compétition) entre les différents acteurs de la communauté.

D'un autre côté, la principale crainte avancée par les détracteurs des logiciels libres est la notion de *garantie* en sous-entendant que trop de monde est impliqué et donc que personne n'est responsable.

Il convient de rappeler que cela n'est pas lié au fait que le logiciel est libre ou non, mais plutôt de savoir si le client a ou non souscrit à un contrat de maintenance. En effet, la plupart des éditeurs de logiciels Open Source mettent en place des contrats permettant d'offrir le même niveau de garantie que n'importe quel logiciel propriétaire.

Les critères à considérer dans le choix d'une solution (cf. *tableau*) ne visent pas à dicter une direction unique qui serait de se diriger exclusivement vers des solutions Open Source.

En revanche, ce type de solutions doit maintenant absolument être pris en considération dans le processus de choix d'une solution ou d'une autre.

### 3. LOGICIEL SUR SITE OU HÉBERGÉ

**3.1 Définitions.** Pendant longtemps, le logiciel n'a été considéré que comme un bien de consommation qu'il fallait acheter et installer sur un ordinateur. C'est ce qu'on appelle un «logiciel sur site» (On Premise Software). Progressivement, on assiste à un changement de cette perception et le logiciel commence à être vu plutôt comme un service qu'il est possible de louer sur Internet et de consommer à la demande. Dans ce cas, on parle alors de «logiciel comme un service» (Software as a Service).

Un premier modèle d'hébergement logiciel appelé ASP (Application Service Provider) fit son apparition vers la fin des années 90 et continue d'être proposé aujourd'hui. Dans ce modèle, l'entreprise continue d'acquiescer une licence pour un logiciel auprès d'un éditeur mais délègue son installation et son exploitation sur un ordinateur appartenant à une autre entreprise spécialisée dans ce domaine.

Depuis quelques années, on assiste à une évolution de ce modèle d'hébergement grâce au développement des techniques de virtualisation informatique qui permettent de faire fonctionner sur un même ordinateur physique plusieurs ordinateurs virtuels avec des caractéristiques et des fonctionnalités fort différentes les unes des autres.

La virtualisation informatique permet, par exemple, d'augmenter dynamiquement les ressources d'un système (espace de stockage, capacité de traitement, ...) lorsque les requêtes des utilisateurs se font plus nombreuses et inversement de les réduire lorsqu'elles se font plus rares. Ce sont ces techniques de virtualisation couplées à l'évolution du Web qui ont rendu possible un nouveau modèle d'hébergement appelé

*«Aujourd'hui, il n'est plus question de savoir si le Cloud Computing a un avenir mais plutôt de savoir quand il deviendra la norme que tout le monde utilisera.»*

l'informatique dans le nuage (Cloud Computing), le nuage faisant référence au symbole fréquemment utilisé pour représenter schématiquement Internet.

Comme les ressources informatiques requises pour traiter l'information ne sont jamais constantes mais qu'elles dépendent en fait de facteurs ponctuels ou saisonniers, le Cloud Computing est un ensemble de technologies qui a émergé ces cinq dernières années pour fournir de l'informatique sous forme de services au travers d'Internet.

Le Cloud Computing offre, à l'heure actuelle, trois types de services différents. À la base, il y a le *Infrastructure as a Service*, (*IaaS*) ou *HaaS* (*Hardware as a Service*) qui permet d'héberger du matériel informatique virtualisé sur Internet. Par exemple, Amazon fournit ce service à travers son offre *Elastic Com-*

#### Tableau: CRITÈRES POUR LE CHOIX D'UNE SOLUTION

- Prix (TCO)
- Couverture fonctionnelle
- Maturité de l'outil
- Solidité de l'éditeur ou de la communauté
- Qualité de l'intégrateur (et sa capacité à faire passer un développement dans le coeur de l'application)
- Volonté d'indépendance vis-à-vis d'un éditeur
- Flexibilité de la solution

*pute Cloud (EC2)*. Ensuite, on trouve le *PaaS* (*Platform as a Service*) qui ajoute au matériel hébergé dans le nuage un environnement pour développer et exécuter des applications. À titre d'exemple, on citera à ce niveau les solutions *Windows Azure* de Microsoft et *App Engine* de Google. Pour finir, on a encore le *Software as a Service (SaaS)* qui fournit des applications prêtes à l'emploi, exécutables directement depuis Internet. La suite bureautique *Google Documents*, *OpenERP* ou encore *Salesforce CRM* sont des applications destinées aux entreprises qui peuvent être totalement hébergées sur Internet.

Grâce au *SaaS*, le logiciel n'est aujourd'hui plus seulement un bien qu'on achète et qu'on installe, mais est devenu un véritable service consommé à la demande. Les éditeurs qui proposent leurs logiciels sous cette forme de service proposent généralement à leurs clients une première offre d'entrée de gamme limitée en termes de fonctionnalités, mais qui est très souvent gratuite afin de les attirer. Cette offre est complétée par une version de luxe qui est cette fois payante mais totalement fonctionnelle.

En matière de tarification dans le monde du *Cloud Computing*, les fournisseurs proposent soit des offres forfaitaires payables par mois ou à l'année, ou alors des offres à la demande qui sont facturées mensuellement, comme le téléphone, sur la base de la consommation réelle du service par le client. Dans ce deuxième cas, l'unité de facturation varie fortement d'un service à l'autre. Cela peut être le nombre de connexions effectuées, la quantité de données échangées, le temps d'utilisation du processeur ou encore le temps passé à utiliser l'application.

Alors que, dans un premier temps, les solutions «Cloud» étaient accessibles à tout le monde, moyennant évidemment un compte utilisateur adéquat (*Public Cloud*), on assiste aujourd'hui, en raison principalement des craintes liées à la sécurité et à la confidentialité des données échangées, à l'émergence d'autres modes de déploiement de ces solutions qui peuvent être limitées à une entreprise particulière (*Private Cloud*) ou à un groupe d'entreprises (*Community Cloud*).

**3.2 Enjeux.** Aujourd'hui, il n'est plus question de savoir si le *Cloud Computing* a un avenir mais plutôt de savoir quand il deviendra la norme que tout le monde utilisera. En effet, toutes les études menées ces derniers temps par les grands cabinets comme *Gartner* ou *IDC* prévoient une progression et une expansion de cette technologie ces prochaines années. Par

exemple, le SaaS devrait en 2014 générer USD 40,5 milliards de revenus alors que ceux-ci ne se montaient qu'à USD 13,1 en 2009 et occuper 16% des parts de marché de l'informatique d'entreprise contre 10% seulement en 2010.

On estime également aujourd'hui, sur la base de sondages réalisés auprès des entreprises, que 30% d'entre elles utilisent déjà des solutions informatiques hébergées dans le

*«En externalisant l'exploitation et la maintenance de leur informatique, les entreprises pensent améliorer celle-ci en s'appuyant sur des fournisseurs plus spécialisés et plus pointus que leurs propres informaticiens.»*

«Cloud». Cette technologie a été retenue par le cabinet Gartner comme une des 10 technologies stratégiques pour les entreprises pour l'année 2011.

**3.3 Avantages, inconvénients et risques.** Pourquoi les entreprises sont-elles attirées par les sirènes du Cloud Computing et plus particulièrement du SaaS? Premièrement, il y a un facteur financier qui a son importance. Grâce au modèle d'abonnement proposé par les éditeurs, les coûts liés à l'informatisation de l'entreprise ne sont plus des dépenses d'investissement (CAPEX) mais se transforment en coûts opérationnels (OPEX). Mais attention, cela ne veut pas dire que la facture sera moins salée, d'autant plus si le modèle de tarification est complexe et qu'il se base sur des éléments difficilement prévisibles comme le volume de données échangées ou le temps processeur consommé.

Deuxièmement, il y a le fait que la mise en oeuvre des solutions prêtes à l'emploi sur le «Cloud» se fait généralement très rapidement en quelques minutes voire quelques heures alors qu'une solution sur site nécessite souvent plusieurs jours voire même plusieurs semaines. À nouveau, il faut se méfier, car cette rapidité de mise en oeuvre cache souvent l'impossibilité d'individualiser la solution pour des besoins très particuliers comme on peut le faire avec un logiciel sur site. L'interopérabilité d'une solution SaaS avec des logiciels sur site déjà existants dans l'entreprise est également souvent difficile ou impossible à réaliser à l'heure actuelle.

Troisièmement, en externalisant l'exploitation et la maintenance de leur informatique, les entreprises pensent améliorer celle-ci en s'appuyant sur des fournisseurs plus spécialisés et plus pointus que leurs propres informaticiens. Là encore, il s'agit de se méfier car ces derniers mois ont été très fertiles en événements allant à l'encontre de cette idée. En avril 2011, Amazon a dû faire face à une panne de son service EC2 qui a entraîné la fermeture forcée de plusieurs dizaines de boutiques en ligne. Ce printemps, Sony a été victime d'un vol des numéros de cartes de crédit de ses clients abonnés aux services en ligne de la Playstation. En juin, c'est le service

d'hébergement en ligne Dropbox qui a vu ses comptes accessibles à n'importe qui pendant quelques heures suite à un bug dans une mise à jour du système.

Il ne s'agit pas de peindre le diable sur la muraille mais de rappeler que le Cloud Computing est encore une technologie très jeune et qu'il va falloir encore quelques années aux différents fournisseurs de services pour s'améliorer en apprenant de ces différents accidents et offrir réellement le niveau de service attendu par les entreprises.

Quatrièmement, les entreprises sont aussi souvent attirées par les améliorations continues que les éditeurs apportent régulièrement à leurs services. Il peut s'agir de l'ajout de nouvelles fonctionnalités qui n'étaient pas présentes dans les versions précédentes mais aussi de la modification de l'ergonomie des écrans, de l'application ou encore de la suppression de fonctionnalités devenues obsolètes aux yeux de l'éditeur.

Avec des applications en mode SaaS, l'entreprise ne peut généralement plus décider du moment le plus opportun pour réaliser une migration vers une nouvelle version. Chaque fois que des employés se connectent à une application, il y a une probabilité que celle-ci ait été modifiée par l'éditeur et donc, il existe un risque de déstabilisation pour les utilisateurs. Il est donc très important pour l'entreprise de suivre l'évolution de ses applications hébergées et de constamment s'assurer que ses employés soient bien formés sur les dernières versions de celles-ci. Ce problème s'estompera probablement lorsque la grande majorité de la population active sera issue de la génération Y qui est caractérisée par une maîtrise intuitive des outils informatiques acquise depuis la naissance (Digital Natives).

Finalement, les entreprises ne doivent pas oublier de se préoccuper de l'impact juridique que peut avoir l'informatique sur le «Cloud» et de bien se renseigner auprès de leurs avocats avant de se lancer. En effet, certaines législations en vigueur peuvent ne pas être compatibles avec cette nouvelle technologie. Par exemple, au Luxembourg, la loi oblige les banques à conserver les fiches d'identité bancaires sur le territoire national, ce qui rend difficile l'usage du Cloud Computing. À ce titre, les entreprises qui souhaitent utiliser des applications hébergées dans le nuage doivent absolument lire très attentivement les conditions de service (Terms of Service) édictées par le fournisseur avant d'y souscrire. C'est en effet dans ce document que sont décrits les aspects de confidentialité, de propriété et de conservation des données mises en ligne, les limites de responsabilité du fournisseur ainsi que le for juridique en cas de litige.

#### 4. CONCLUSION

Aujourd'hui, le mode de diffusion des logiciels basé sur l'achat de licences devient de plus en plus désuet.

On parle plus de solutions «On Demand» et «Open Source» qui donnent aux utilisateurs la flexibilité et l'autonomie tant attendues.

Depuis plusieurs années, les logiciels libres (Open Source) ont fait leur place et deviennent tranquillement une alternative aux solutions lourdes et coûteuses auxquelles nous avons habituellement affaire.

À moyen terme, il sera intéressant de voir comment le logiciel libre s'adaptera au Cloud Computing. En effet, après plus de 40 ans de séparation nette entre le matériel (les constructeurs) et le logiciel (les éditeurs) à quelques excep-

*«La dématérialisation des données fait maintenant partie de notre quotidien et il convient de s'adapter à cette nouvelle donne qui permettra également de nouvelles opportunités.»*

tions près, l'informatique sur le «Cloud» fusionne à nouveau ces deux entités comme au début de l'ère informatique. La récente sortie par Google du Chromebook et de Chrome OS parfaitement intégrés à son riche écosystème applicatif en est une parfaite illustration. Dans ce contexte où le logiciel

redevient très lié au matériel, il faudra voir si les acteurs du logiciel libre pourront durablement supporter les coûts induits par l'hébergement et le stockage sur le «Cloud» des données de leurs applications. La communauté OpenERP, par exemple, en a fait le pari et propose depuis quelque temps déjà son progiciel de gestion intégré libre en mode SaaS. Parallèlement, des plateformes dédiées au développement Open Source hébergé (PaaS) comme OpenShift de Red-Hat commencent également à faire leur apparition.

La dématérialisation des données fait maintenant partie de notre quotidien et il convient de s'adapter à cette nouvelle donne qui permettra également de nouvelles opportunités. Les auteurs ont d'ailleurs pris cette remarque à leur compte en collaborant sur la rédaction de cet article sur le «Cloud» au moyen de Google Documents. ■

**Notes:** 1) Schéma résumant le monde du libre: <http://bit.ly/a4zOrD>. 2) [www.openerp.com](http://www.openerp.com). 3) <http://creativecommons.org/>.

## ZUSAMMENFASSUNG

# Business Software im Zeitalter des Cloud Computing

Die Rechnerwolke ist derzeit in aller Munde, etabliert sich das so genannte «Cloud Computing» doch bei KMU allmählich als IT-Lösung der Wahl. Damit wollen Unternehmen ihre Informationsflut kanalisieren. Ihnen stehen dafür verschiedene Nutzungs- und Verteilungsmodelle zur Verfügung.

### Freie oder proprietäre Software

Lange Zeit konnte man Software nur nutzen, wenn man – teils für teures Geld – eine Lizenz erwarb. Selbst dann musste man noch die Nutzungsbedingungen des Tools einhalten.

Nach und nach haben sich dann offene Systeme (Open Source) für den Alltagsgebrauch durchgesetzt.

Heute ist selbst Unternehmenssoftware für die Ressourcenplanung (ERP) als Open Source erhältlich. So sparen Firmen Kosten in nicht unerheblichem Umfang und erhalten vor allem flexiblere Lösungen.

In diesem Beitrag wird die freie Software mit all ihren Vorzügen und Grenzen vorgestellt und erklärt, weshalb es sich lohnt, bei der Suche nach einer Informatiklösung auch Open-Source-Alternativen zu prüfen.

### Standortgebundene oder Hosted Software

In der Vergangenheit war Software nichts weiter als ein Konsumgut, das jeder kaufte und auf seinem Rechner installierte. Diese Programme waren «standortgebunden» (On Premise Software). Doch in den Köpfen findet allmählich ein Wandel statt. Software gilt mittlerweile zunehmend als Dienstleistung, die man im Internet einkaufen und nach Be-

darf nutzen kann. In diesem Sinne spricht man von «SaaS-Anwendungen» (Software as a Service).

Das Cloud Computing ist in den letzten fünf Jahren aus dem Wunsch entstanden, Informatiklösungen als Dienstleistung per Internet bereitzustellen. Die «Wolke» lehnt sich dabei an den schematischen Wolkenumriss an, der oft zur Darstellung des Internets dient.

Die Frage, ob Cloud Computing überhaupt eine Zukunft hat, stellt sich mittlerweile nicht mehr. Offen ist heute nur noch, ab wann sich die Wolke als Norm für alle durchsetzen wird. In letzter Zeit deuten alle Studien bekannter Institute darauf hin, dass die Technologie in den nächsten Jahren mehr und mehr Verbreitung finden wird.

Heutzutage lockt das Cloud Computing KMU mit seinen Vorzügen an. Man denke nur an die Umwandlung der Investitionsausgaben (CAPEX) für Informatik in Betriebskosten (OPEX), die rasche Annahme und Umsetzung neuer Systemlösungen, die Auslagerung von Wartung und Betrieb und die regelmässige Optimierung der Software durch deren Anbieter.

Angesichts der bei grossen Namen jüngst aufgedeckten Schwachstellen des Cloud Computing in puncto Verlässlichkeit und Sicherheit müssen wir uns vor Augen führen, dass die Technologie noch in den Kinderschuhen steckt. Die Anbieter werden noch Jahre der Optimierung brauchen, um mit ihren Dienstleistungen den Anforderungen der Unternehmen wirklich gerecht zu werden. Auch rechtliche Aspekte können Unternehmen hemmen oder daran hindern, die neue Technologie einzuführen. PD/LM