



ÉTUDE TECHNIQUE

Facturation en nuage: le chaînon manquant pour les fournisseurs d'informatique en nuage



...la force de l'engagement^{MC}

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION	3
2. RAMIFICATIONS DE LA FACTURATION EN NUAGE	5
- 2.1 INFRASTRUCTURES-SERVICES (« IAAS »)	5
- 2.2 PLATEFORMES-SERVICES (« PAAS »)	6
- 2.3 LOGICIELS-SERVICES (« SAAS »)	7
- 2.3.1 OFFRES UNIQUES D'INFORMATIQUE EN NUAGE	7
- 2.3.2 OFFRES MULTIPLES D'INFORMATIQUE EN NUAGE	8
- 2.3.3 DÉFIS LIÉS LA FACTURATION DES LOGICIELS-SERVICES	8
- 2.3.3.1 OFFRES UNIQUES D'INFORMATIQUE EN NUAGE	8
- 2.3.3.2 OFFRES MULTIPLES D'INFORMATIQUE EN NUAGE	9
3. PARALLÈLES ENTRE LA FACTURATION EN NUAGE ET DES TÉLÉCOMMUNICATIONS	12
4. CONCLUSION	15
5. À PROPOS DE CGI	15

1. INTRODUCTION

L'attrayante promesse de l'informatique en nuage est d'offrir des TI sans souci, adaptées aux besoins des entreprises et capables de réagir rapidement à l'évolution du contexte d'affaires. Le modèle d'utilisation constitue l'un des principaux attributs de l'informatique en nuage : les clients consomment des ressources sous forme de services facturés à l'utilisation au lieu d'acheter une licence ou de défrayer les coûts d'entretien annuel. Que le fournisseur opte pour les infrastructures-services (« IaaS : Infrastructure as a Service »), les plateformes-services (« PaaS : Platform as a Service ») ou les logiciels-services (« SaaS : Software as a Service »), la facturation est le chaînon manquant, et ce, malgré le fait qu'elle s'avère essentielle pour permettre au fournisseur de monétiser ses services d'informatique en nuage.

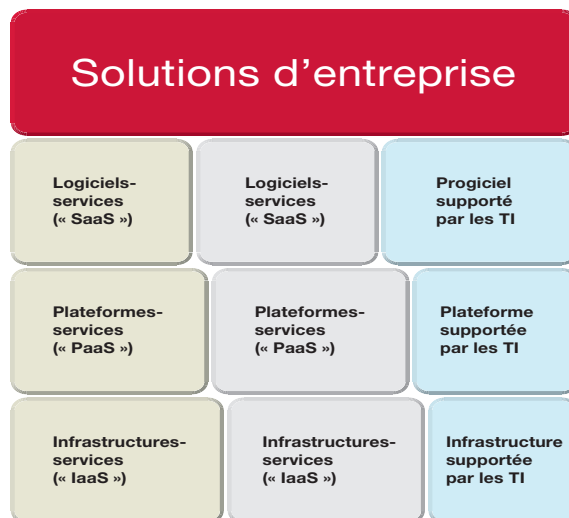


FIGURE 1 : NUAGE D'ENTREPRISE HYBRIDE

Similaire à un modèle de prestation plus traditionnel selon lequel les entreprises utilisent divers ensembles de produits provenant de différents fournisseurs puisqu'aucun fournisseur ne peut répondre à tous leurs besoins, il existe divers fournisseurs d'informatique en nuage. La figure 1 ci-dessus illustre un scénario simple où deux solutions de logiciels-services (colonnes de gauche et du milieu), combinées à des progiciels traditionnellement sous licence supportés par les TI (en bleu), répondent aux besoins d'affaires.

L'informatique en nuage est fondée sur un modèle d'utilisation où l'accès aux ressources informatiques est fourni au moyen des technologies Internet. L'utilisateur paie en fonction de son utilisation et n'a donc pas à acheter une

licence ou à défrayer les coûts d'entretien annuel. Les coûts d'infrastructure (serveurs, unités de stockage à accès direct et réseaux) sont généralement compris dans les logiciels-services. L'utilisation peut varier et un système de facturation doit refléter la granularité de l'utilisation, conformément au modèle d'affaires du fournisseur d'informatique en nuage.

L'informatique en nuage a ses adeptes et ses détracteurs. La communauté des analystes prévoit que ce modèle deviendra de plus en plus prévalent, mais certaines voix dissidentes s'élèvent. Larry Ellison, cofondateur et chef de la direction d'Oracle, a déclaré : « Ce qui est intéressant à propos de l'informatique en nuage est que nous l'avons redéfini pour y inclure tout ce que nous faisons déjà... L'informatique est le seul domaine qui est plus influencé par les modes que ne l'est la mode féminine... »

2. RAMIFICATIONS DE LA FACTURATION EN NUAGE

Examinons maintenant certaines composantes de l'informatique en nuage et leurs incidences sur la facturation. Le « client » est défini ici comme une entité de facturation et peut représenter une entreprise, un service au sein d'une entreprise, un projet d'entreprise ou un organisme public. Ces entités clientes peuvent être modifiées si des services sont fusionnés ou de nouveaux services créés. En raison du modèle de « facturation à l'utilisation » de l'informatique en nuage, la définition et la redéfinition des entités clientes doivent être traitées par des systèmes de facturation en nuage.

Les données d'utilisation des services décrits ci-dessous doivent être recueillies et classées pour chaque « client » au sein de l'entreprise ou de l'organisme public. Ces données peuvent aussi être recueillies et classées par service.

Les fournisseurs d'informatique en nuage travaillent souvent en partenariat avec des fournisseurs de produits et offrent leurs produits en nuage. Ils doivent donc faire un suivi non seulement du solde de compte de l'entreprise par unité d'affaires ou service, mais également de celui du partenaire pour pouvoir réconcilier les comptes avec ce dernier. Dans les cas où le partenaire fournit une gamme de produits comprenant divers modules (p. ex., les communications unifiées ou le système de gestion intégré - ERP), ce solde peut être maintenu par module, ou même par module combiné à la technologie intégrée d'un autre partenaire (p. ex., les communications unifiées pourraient utiliser le SGBDR d'Oracle).

“Les fournisseurs d'informatique en nuage travaillent souvent en partenariat avec des fournisseurs de produits et offrent leurs produits en nuage.”

2.1 Infrastructures-services (« IaaS »)

Diverses ressources matérielles sont fournies dans le cadre du modèle d'infrastructures-services. Voici des exemples de modèles de facturation :

- **unités centrales de traitement** – Les unités centrales de traitement se différencient par la puissance et le nombre de cœurs de processeur et, par conséquent, leur prix. La puissance de l'unité centrale peut être différenciée par cycle horaire, p. ex., statique (en fonction des ressources de pointe et hors pointe) ou dynamique (où le prix sera établi en fonction des demandes du moment). Un exemple extrême de ce concept est un prix qui est établi par des négociations croisées entre l'acheteur et le vendeur, soit un modèle similaire à celui de priceline.com en commerce électronique, où l'acheteur énonce le prix par unité qu'il est prêt à payer et le vendeur peut l'accepter ou le refuser;
- **type de serveur** – La même unité centrale peut être déployée sur un serveur à faible coût ou sur un serveur haut de gamme à haute disponibilité dont le coût est nettement plus élevé; le prix facturé au client doit refléter cette différence;
- **administration des systèmes** – La même ressource utilisée comme serveur peut être facturée à des taux différents selon le système d'exploitation (p. ex., Windows ou Linux);

- **stockage (unité de stockage à accès direct)** – Diverses capacités de stockage (dont la réplication) sont offertes ainsi que différents types de stockage qui reflètent les niveaux de prix des fournisseurs de stockage sur disque. Les prix varient, comme c'est le cas pour les unités centrales. Par exemple, le coût d'un gigaoctet sera différent s'il est fourni par une unité bas de gamme ou haut de gamme;
- **reprise après sinistre** – Il s'agit d'établir la fenêtre de temps requise pour accéder aux logiciels- services dans le cas où un sinistre mettrait hors service un centre de données à partir duquel les logiciels-services sont fournis. Dans le cas d'un délai court, un déploiement actif/actif dans deux centres de données pourrait être requis;
- **autres** – Les frais relatifs à l'espace, l'électricité, la capacité du réseau, la sécurité et le système d'exploitation et autres sont compris dans la fixation du prix de l'infrastructure;
- **ententes sur les niveaux de service** – Si l'entente prévoit une haute disponibilité, les ententes sur les niveaux de service pourraient influencer sur le prix (p. ex., des remboursements lorsque les ententes contractuelles ne sont pas respectées).

La facturation des infrastructures-services peut être fondée sur la quantité et la qualité des ressources d'infrastructure fournies.

2.2 Plateformes-services (« PaaS »)

La plateforme-service comprend des cadres logiciels et le matériel nécessaire pour développer et fournir les logiciels-services. Voici des exemples de ces cadres :

- diverses architectures de matériel avec des serveurs de différentes tailles : des petits serveurs Intel jusqu'aux serveurs et ordinateurs centraux de milieu et de haut de gamme utilisant des circuits intégrés différents;
- divers systèmes d'exploitation informatiques (p. ex., Windows, Linux, MAC OS, Solaris, z/OS, etc.);
- divers cadres de développement et d'applications (par ex., Java, .Net);
- des ensembles de solutions (par ex., LAMP, MAMP, WINS, etc.).

La facturation doit tenir compte des coûts des infrastructures-services ainsi que des fonctionnalités des logiciels et des produits qu'offre la plateforme-service. Les cadres ont des prix différents et peuvent inclure différentes infrastructures; la facturation doit refléter l'ensemble de ces particularités en plus de l'utilisation.

2.3 Logiciels-services (« SaaS »)

Les logiciels-services peuvent être fournis sous forme d'offres uniques ou multiples d'informatique en nuage. Les communications unifiées, qui comprennent des modules distincts, constituent un exemple d'offre unique. Des offres multiples d'informatique en nuage pourraient comprendre, par exemple, des nuages de communications unifiées et de système ERP, partant du principe que le fournisseur d'informatique en nuage doit déployer tous les produits tiers requis pour exploiter ces offres en nuage.

2.3.1 Offres uniques d'informatique en nuage

Différents fournisseurs peuvent offrir divers progiciels à l'intérieur d'une offre unique d'informatique en nuage. La solution peut également comprendre des logiciels tiers et, dans les cas de logiciels commerciaux comportant des licences (p. ex., une base de données), un modèle de sous-licence entre le fournisseur de la solution et le fournisseur du logiciel devra être élaboré. (Note : les modèles de licence pour les progiciels commerciaux intégrés aux services d'informatique en nuage évoluent lentement puisque les modèles statiques « par utilisateur » ou « par serveur » ne fonctionnent pas dans l'environnement en nuage).

Les modèles de prix varient selon le fournisseur, les plans les plus simples ayant adopté un paradigme « par utilisateur/par mois ». Le prix par utilisateur peut être établi en fonction de l'utilisation. Par exemple, l'utilisateur A qui fait un appel local au moyen de la voix sur IP paiera moins que l'utilisateur B qui passe 20 heures sur des appels internationaux. Des granularités différentes peuvent être mises en place pour différents produits et services. Celles-ci peuvent être établies en fonction des utilisateurs ou autres critères. Le modèle de fixation des prix variera d'un fournisseur à l'autre. Par ailleurs, des contrats différents affichant des niveaux de service différents sont à prévoir.

Dans le cas du marché des PME, les modèles de prix sont simples. Ils reposent généralement sur le nombre d'utilisateurs et sont parfois divisés par niveaux. Plusieurs progiciels de base sont souvent inclus dans un nuage PME car le prix peut être assez attrayant pour qu'une PME décide de payer pour des services regroupés, même si elle n'utilise qu'une portion de ceux-ci.

Toutefois, le modèle d'offre unique d'informatique en nuage cesse de fonctionner quand il s'agit d'une entreprise. Le coût des logiciels d'entreprise est important. Pour une entreprise qui a un grand nombre d'utilisateurs, la facturation à l'utilisation constitue l'avantage de l'informatique en nuage alors qu'elle permet de mesurer et facturer avec précision, en plus de refléter les coûts d'utilisation (qui varieront selon les applications, tout comme les coûts de licence et de maintenance varient d'une application à l'autre) et les « coûts d'utilisation » des infrastructures-services (et possiblement de la plateforme-service), tel que souligné à la section sur les infrastructures-services. Dans le cas d'une plateforme-service, on peut prendre pour exemple la différence entre la licence qui s'applique au « développement » et celle qui s'applique à « la durée » car les prix types pour chacune de ces options diffèrent.

“Différents fournisseurs peuvent offrir divers progiciels à l'intérieur d'une offre unique d'informatique en nuage. La solution peut également comprendre des logiciels tiers...”

2.3.2 Offres multiples d'informatique en nuage

Une entreprise typique a divers fournisseurs de logiciels pour ses différentes applications. Si ces logiciels sont fournis à l'extérieur du nuage, l'intégration au nuage et une facturation convergente correspondante sont requises pour la solution globale d'entreprise, comme l'illustre la figure 2 à l'aide de nuages distincts représentant autant d'applications et de fournisseurs.

2.3.3 Défis liés la facturation des logiciels-services

2.3.3.1 Offres uniques d'informatique en nuage

Même dans les services uniques d'informatique en nuage, il y aura probablement différents modèles de prix. Un service d'un fournisseur unique, p. ex., des communications unifiées, consiste en divers modules de logiciels, p.ex., voix sur IP, messagerie, vidéoconférence (de bas et de haut de gamme), centres d'appels et convergence fixe-mobile. Des communications unifiées sous forme de logiciel-service devront comporter une facturation basée sur le nombre de modules utilisés et l'utilisation de chaque module. Les prix des divers modules de communications unifiées peuvent également varier, de même que les unités facturées et les incitatifs sous forme de remises croisées. Le système ERP en est un autre exemple, alors que différents clients utilisent des modules ERP différents provenant d'un même fournisseur.

Les offres de communications unifiées doivent comprendre des serveurs, des combinés téléphoniques et des canaux de communication provenant des fournisseurs de services de communication, qui à leur tour requièrent, entre autres, une infrastructure de centre de traitement de données comprenant l'administration des systèmes et des bases de données, la sécurité et des ententes sur niveaux de service. La puissance de calcul requise dépendra du nombre d'utilisateurs et d'applications de communications unifiées et de leur utilisation. Les divers modules d'application peuvent avoir un nombre différent d'utilisateurs ainsi qu'une utilisation différente des infrastructures par utilisateur. Par exemple, la voix sur IP et la vidéoconférence haute résolution exigeront des capacités de réseaux différentes.

Le prix des communications unifiées fournies sous forme de logiciels-services par un fournisseur de services de communications unifiées ou par un intégrateur de systèmes reflèterait donc les coûts d'une solution intégrée. Dans un contexte de « facturation à l'utilisation », ce prix devra refléter ces coûts soit directement, au moyen d'une ventilation de la facture, ou indirectement en fournissant certains détails à l'utilisateur final.

Toutefois, le fournisseur d'informatique en nuage voudra vraisemblablement comprendre la ventilation de l'utilisation détaillée afin d'adopter le modèle

d'affaires approprié et de planifier la capacité des différents « niveaux ». Ces offres d'informatique en nuage peuvent comporter différentes ententes sur les niveaux de service et les amendes en cas de non-conformité qui y sont associées.

Lorsqu'un intégrateur de systèmes est responsable du déploiement en nuage, le système de facturation devra maintenir un solde pour le partenaire qui fournit les communications unifiées. Dans les cas où il y a des dépendances à l'égard de produits tiers qui ne sont pas fournis par le fournisseur du produit (p. ex., une solution de communications unifiées pourrait nécessiter un SGBDR) et que le produit tiers est exclu de la licence de communications unifiées, le prix de l'utilisation des services d'informatique en nuage devra également refléter les frais de licence et de personnalisation. Le système de facturation doit maintenir les soldes pour les divers niveaux de l'entreprise (p. ex., par unité d'affaires ou projet) ainsi que pour les différents modules des fournisseurs de produits multiples (p. ex., voix sur IP, téléprésence, convergence fixe-mobile, etc.) et, au besoin, pour les produits intégrés à l'offre des partenaires (p. ex., un SGBDR).

2.3.3.2 Offres multiples d'informatique en nuage

Examinons maintenant l'offre multiple d'informatique en nuage car il s'agit du scénario le plus probable pour une entreprise. Le modèle ultime d'informatique en nuage ne comporte pas de frais de licence ou de maintenance annuelle car l'entreprise cliente paie en fonction de son utilisation. La majorité des entreprises utilisent divers logiciels provenant de différents fournisseurs (p. ex., le système ERP de SAP ou d'Oracle et les communications unifiées de Siemens, de Cisco ou d'Avaya). L'entreprise choisira, en fonction de ses besoins, les modules de deux des logiciels les plus communs, soit le système ERP et les communications unifiées, qui seront personnalisés et mis en œuvre. Cette implantation initiale représente des coûts non récurrents.

Ces modules doivent être mis à jour au fur et à mesure que les fournisseurs publient de nouvelles versions de leurs produits. Le coût de chaque mise à niveau variera selon les exigences de sa mise en œuvre. La maintenance est une autre dépense récurrente et se divise en deux parties : 1) les frais de maintenance de produits des fournisseurs (qui correspond au contrat de maintenance annuelle dans le contexte d'une licence), et 2) le soutien et la maintenance liés à l'intégration des systèmes pour une mise en œuvre spécifique. Il est important de noter que plus d'un fournisseur peut être utilisé pour une solution de logiciels-services (p. ex., les communications unifiées comprendraient des canaux de communication d'un fournisseur tiers de services de communication et un système ERP comporterait les frais d'un SGBDR d'un tiers). Le fournisseur d'informatique en nuage doit tenir compte de tous ces frais afin d'établir un modèle d'utilisation convenable pour l'entreprise cliente.

“Le modèle ultime d'informatique en nuage ne comporte pas de frais de licence ou de maintenance annuelle car l'entreprise cliente paie en fonction de son utilisation.”

Lorsqu'une seule entité, comme un intégrateur de systèmes, fournit une solution intégrée de services d'informatique en nuage, une facture d'utilisation unique devra également être préparée. De plus, l'intégrateur d'informatique en nuage devra maintenir deux types de soldes, soit un solde pour l'entreprise et un autre pour les partenaires de la solution (p. ex., les fournisseurs de communications unifiées ou de système ERP). Ces soldes sont requis par le fournisseur d'informatique en nuage à des fins internes (p. ex., conformité aux normes SOX). Veuillez noter que le fournisseur voudra peut-être offrir des incitatifs au client en fournissant, par exemple, le troisième module de communications unifiées à moitié prix.

Enfin, examinons le cas d'un fournisseur de services d'informatique en nuage qui offre, en nuage public, à de multiples clients des solutions en nuage partagées. Ce fournisseur devra segmenter les frais par entreprise cliente et ses hiérarchies (p. ex., l'utilisation d'un système ERP par le client A et le client B, où le client A pourrait être une unité d'affaires ou un projet), et ensuite les ajouter au solde pertinent du module de système ERP du partenaire, établi conformément au modèle d'affaires convenu et lié à une entreprise cliente à des fins de vérification.

La flexibilité de la facturation requise pour appuyer les divers modèles d'affaires des fournisseurs de produits et des entreprises clientes est essentielle car il existera probablement des ententes différentes à la fois pour les clients (les entreprises) et les fournisseurs de produits, comme c'est le cas pour les progiciels dont les prix reflètent différents frais de licence et de maintenance annuelle. Le fournisseur/intégrateur d'informatique en nuage voudra peut-être offrir des incitatifs et des remises croisées (p.ex., si vous achetez des services du nuage A, vous bénéficierez des remises sur le prix des services du nuage B). Ces incitatifs sont similaires aux remises croisées offertes dans le cadre d'un nuage homogène comprenant divers modules fonctionnels, décrites dans l'exemple des communications unifiées ci-dessus.

Les remises peuvent aussi être progressives : le niveau de prix « par unité » facturé à l'entreprise décroît s'il y a une plus grande utilisation ou dans le cas d'une utilisation en dehors des périodes de pointe. Une telle modalité témoigne du désir d'inciter les clients à répartir le plus possible les activités de traitement et maximise ainsi l'utilisation de l'infrastructure du fournisseur d'informatique en nuage.

En résumé, les remises croisées peuvent être offertes à trois niveaux : 1) des remises sur le prix des modules de chacun des nuages (p. ex., des remises sur le prix d'utilisation du module 2 si le module 1 est utilisé); 2) des remises sur le prix des nuages (p. ex., des remises sur le prix d'utilisation du nuage B si le nuage A est utilisé); et 3) des remises croisées sur le prix des modules hétérogènes de différents nuages (p. ex., des remises sur le prix d'utilisation du module 2 du nuage B si le module A du nuage 1 est utilisé).

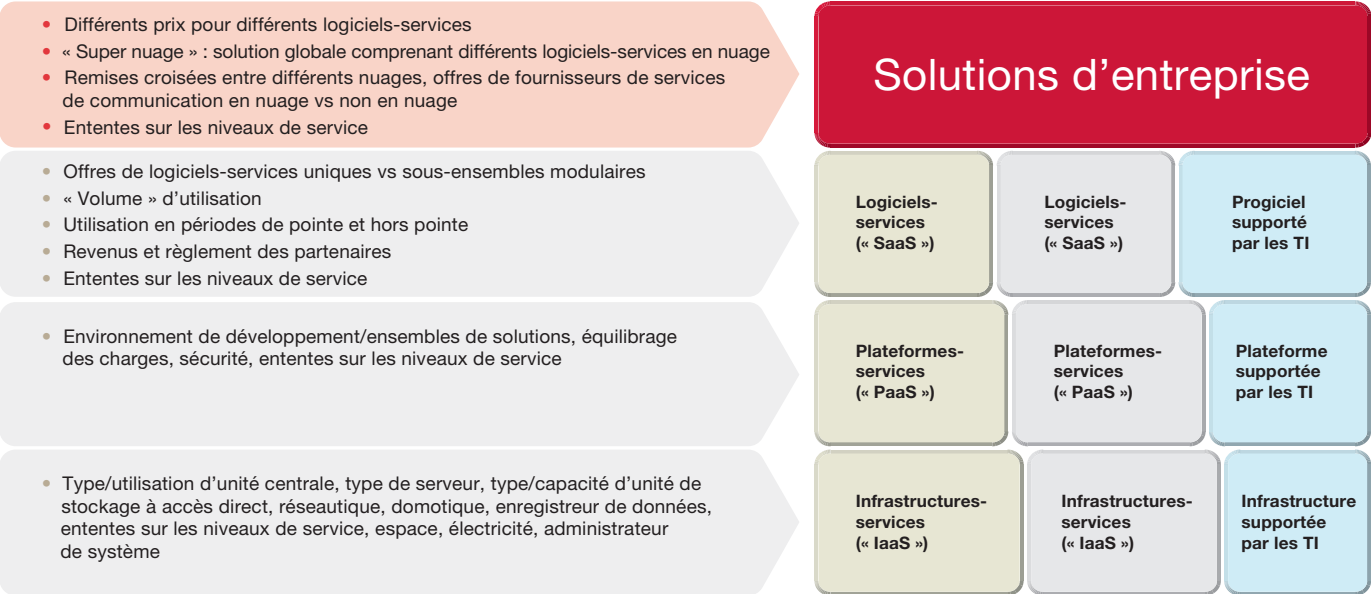


FIGURE 2 : EXEMPLE DE CRITÈRES DE FACTURATION EN NUAGE

3. PARALLÈLES ENTRE LA FACTURATION EN NUAGE ET DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

“La nature même de l’informatique en nuage est son ultime flexibilité : toute ressource, tout volume et en tout temps.”

Le modèle décrit ci-dessus ressemble beaucoup, en termes de complexité, au modèle de tarification et de facturation convergentes des télécommunications. Le nuage A pourrait se comparer à un « silo » d’un service de télécommunication (p. ex., sans fil), un secteur où CGI développe ses produits et son expertise depuis 30 ans. Les modules du nuage A pourraient correspondre aux divers progiciels (p. ex., application sans fil A (voix), B (large bande), et ainsi de suite). Les remises croisées sur les prix des nuages s’apparentent aux remises croisées à l’intérieur de chaque silo de télécommunication ainsi qu’à celles de l’ensemble de ces silos.

Un fournisseur de service unique d’informatique en nuage pourrait opter pour un modèle de facturation à tarif fixe, p. ex., un tarif par utilisateur. Toutefois, en raison de la complexité décrite précédemment, conjuguée à l’utilisation par l’entreprise de multiples fournisseurs de produits et de nuages, il sera très difficile pour une entreprise d’appliquer un modèle de prévisibilité de l’utilisation. La nature même de l’informatique en nuage est son ultime flexibilité : toute ressource, tout volume et en tout temps. Cela évoque une récente modification à la tarification de services sans fil large bande annoncée par les principales entreprises de télécommunications (mise en place par AT&T, annoncée par Verizon et autres), le modèle de tarif fixe illimité étant abandonné en faveur d’un modèle de tarification progressive basée sur l’utilisation. Ces entreprises ont en effet réalisé que le taux de croissance annuel composé de leurs services de données s’élevait à plus de 100 % alors que leurs revenus provenant de services à large bande demeuraient inchangés. Comme décrite ci-dessus, la facturation en nuage est beaucoup plus complexe comparativement à la facturation d’un seul produit ou service.

Les modèles de prépaiement peuvent être envisagés par les clients qui désirent mieux contrôler leurs coûts. Les clients peuvent également examiner s’il convient d’approuver l’utilisation progressive. Par exemple, si un employé d’un client utilise X dollars au cours d’un mois et requiert un montant additionnel, il devra obtenir l’approbation nécessaire. Une fois de plus, cela ressemble aux applications de jeu NTT DoCoMo où l’utilisateur précise à quel montant il désire qu’on lui demande s’il veut continuer de jouer et approuve explicitement sa continuation.

Un modèle de client « préféré », selon lequel aucune autre entreprise ne propose une meilleure entente, peut également être appliqué; mais cela nécessitera des enregistrements des modifications à la tarification de l’utilisation de toutes les entreprises « préférées » si le fournisseur d’informatique en nuage décidait d’établir, pour un nouveau client par exemple, une tarification qui est meilleure que celle qui s’applique aux clients « préférés » actuels.

Il est également possible d’envisager un modèle de convergence de prépaiements

et de postpaiements, où certains services essentiels seraient payés à partir d'un solde postpayé et des services « optionnels » seraient prépayés ou assujettis à une limite autorisée. Ce modèle est similaire aux plans familiaux au Royaume-Uni qui regroupent les appels des amis et de la famille sur la facture qui sera payée ultérieurement et établissent une limite mensuelle pour les appels prépayés d'autres membres de la famille, comme les enfants.

Voici d'autres parallèles avec le secteur des télécommunications :

- **volume élevé** – Un grand nombre d'enregistrements devront être « recueillis » et « tarifiés » au sein d'une entreprise;
- **paramètres multiples de tarification** – La figure 2 illustre plusieurs exemples de paramètres de tarification qui peuvent être utilisés pour offrir des remises croisées à une entreprise;
- **grand nombre de formats** – Les divers enregistrements illustrés à la figure 2 comporteront différents formats qui devront être traités dans le cadre d'une facturation convergente d'informatique en nuage;
- **délai de mise en marché** – L'introduction rapide et rentable de nouveaux produits constituera un différentiateur clé pour les fournisseurs d'informatique en nuage. Leurs systèmes de facturation doivent appuyer cette flexibilité par une séparation de la logique d'affaires et du code. C'est l'utilisateur d'affaires, et non le programmeur, qui doit être capable de définir différents modèles;
- **soutien à une explosion de produits et services** – Au fur et à mesure que les services d'informatique en nuage s'imposent, de nombreux fournisseurs feront leur entrée sur le marché en offrant divers services. Pour demeurer concurrentiels, ils devront mettre à jour rapidement les modèles d'affaires qui sont appuyés par la facturation en nuage. Il s'agit d'une évolution parallèle à la situation actuelle des télécommunications où le protocole IP a réussi là où les organismes de réglementation ont échoué, en permettant une augmentation exponentielle de services concurrentiels et en limitant les obstacles à l'entrée, puisque tout devenait une application.

La flexibilité de la prestation de services d'informatique en nuage rencontre néanmoins des vents contraires qu'il est important de souligner :

- **changement de modèle d'affaires pour les fournisseurs de produits** – La transition des frais de licence et de maintenance à un « modèle basé sur l'utilisation » est complexe pour les fournisseurs de produits. Certains fournisseurs ajouteront possiblement des frais minimaux récurrents au prix de l'utilisation;
- **soutien à de multiples clients** – Pour offrir un produit à de multiples clients, il faut savoir séparer la logique d'affaires du code;

- **évolution des modèles de coûts et de prix correspondants** – Il serait très difficile d'élaborer manuellement de tels modèles, compte tenu de la complexité au sein de l'entreprise ou du gouvernement. Un système de facturation flexible peut fournir un modèle référentiel qui servira de point de départ dans l'élaboration de ces modèles d'affaires complexes;
- **interfaces de programmation** – Les normes d'informatique en nuage relatives aux interfaces de programmation.

Malgré ces vents contraires, la promesse d'une souplesse commerciale maximale combinée à des prix mesurés en fonction de l'utilisation sera vraisemblablement trop attrayante pour être ignorée par les entreprises et les gouvernements.

4. CONCLUSION

Plusieurs aspects de l'informatique en nuage doivent être organisés, notamment la flexibilité de la facturation, avant qu'elle ne puisse produire tous les résultats escomptés. Le fournisseur de services d'informatique en nuage qui ignore cet aspect ne reflétera pas ses coûts réels dans le modèle client : une surfacturation se répercutera sur sa compétitivité et une sousfacturation pourrait menacer sa survie. Cette fonctionnalité permet au fournisseur d'obtenir des données agrégées et de comprendre les tendances quant à l'utilisation, facilitant ainsi la planification de la capacité et l'analyse des services pour les ventes et le marketing. La flexibilité de cette facturation, dont la complexité est comparable à celle de la facturation convergente des télécommunications, est un élément clé pour les fournisseurs d'informatique en nuage qui leur permettra de réaliser les promesses de cette solution et de facturer à l'utilisation. Les connaissances approfondies de CGI dans ce domaine et dans les solutions IP relatives à la facturation des télécommunications acquises au moyen de trois générations de systèmes de facturation au cours des 25 dernières années, peuvent aider les fournisseurs d'informatique en nuage à monétiser leurs services de manière flexible.

5. À PROPOS DE CGI

Fondée en 1976, CGI travaille en partenariat avec ses clients provenant d'un large éventail de secteurs afin de les aider à tirer parti des avantages des technologies de l'information (TI) pour d'optimiser leur rendement et d'atteindre des résultats axés sur la valeur. Nous offrons également une gamme complète de services d'impartition des processus d'affaires, à l'aide de laquelle nous assistons nos clients dans la gestion et l'amélioration de leurs processus d'affaires quotidiens afin qu'ils puissent se concentrer sur la prise de décisions stratégiques. Nos services-conseils, nos services d'intégration de systèmes et d'impartition constituent une solution globale conçue pour répondre aux besoins technologiques et d'affaires de nos clients. Nous abordons chacun de nos engagements avec un seul objectif en tête : contribuer à la croissance et au succès de nos clients. CGI offre sa gamme complète de services à des clients du monde entier, à partir de ses bureaux aux États-Unis, au Canada, en Europe et en Asie-Pacifique, ainsi qu'à partir de ses centres d'excellence en Amérique du Nord, en Europe et en Inde.

Pour en savoir davantage à propos de ce sujet et sur la façon dont nous pouvons vous aider, communiquez avec votre responsable de compte chez CGI ou visitez le site http://www.cgi.com/web/fr/siege_social.htm pour savoir où se trouve le bureau de CGI le plus près de chez vous. Plus de renseignements à propos de CGI sont offerts à l'adresse www.cgi.com.