

筑波大学大学院博士課程

システム情報工学研究科特定課題研究報告書

# クラウド (SaaS) の現状調査

Fungpaisarnpong Assawin

顧 暁冬

宋 怡

(経営・政策科学専攻)

指導教員 STEPHEN JOHN TURNBULL 准教授

2011年12月

筑波大学大学院博士課程

システム情報工学研究科特定課題研究報告書

# クラウド (SaaS) の現状調査

201020637 Fungpaisarnpong Assawin 修士 (ビジネス)

201020610 顧 曉冬 修士 (ビジネス)

201020625 宋 怡 修士 (ビジネス)

(経営・政策科学専攻)

指導教員 STEPHEN JOHN TURNBULL 准教授

2011年12月

---

Survey of Cloud (SaaS)

## 要旨

クラウドという概念は今世界で注目されていて、ITベンダーもクラウド戦略を推進している。一方、企業ユーザがクラウドに関する混乱は続いているようだ。特にデータなどを外の会社で預けるのはすごく抵抗感がある。この不安を取り除くのはこれからクラウドの発展に関わることである。そして、この間東日本大震災のことから将来クラウドの応用ももっと期待されると思われる。

本研究課題では日本、中国、タイの現地の企業を対象としてインタビューをした。

ビジネス業界における現在のクラウドまたはSaaSの特徴と顧客ニーズ対応をテーマとして研究を行い、コスト削減、スピード導入、柔軟性、様々な特徴及び利便性を持つクラウドサービスはユーザに対し、実際に顧客が意識したニーズは何なのかを明確した。

そして少子高齢化、地域医療格差など医療問題に対してクラウドサービスは一つソリューションと考えられる。しかし今は療分野にクラウドサービス製品はまだ広がっていない状態である。そしてクラウドが医療分野に普及させるために政府の参入と事例を作るような提案をした。

利用側にとって、もっとも心配がある点「情報安全性」について調査した。その結果を基に、企業が意識したクラウド応用時の情報漏れ、プライバシーに関する法律などの問題とその原因を明らかにした。また問題に対して、利用者と事業者両側にセキュリティ面の加強など合理的な対策を提案し、情報安全性の問題に対して利用者の不安の解消とより安全なクラウドサービスの推進方法を検討する。

これからクラウドは資源の合理的に利用、地域医療ネットワーク構築、遠隔医療、情報保存などの領域の活躍につながるのは本研究課題の意義である。

## Abstract

“The Cloud” has become the focus of attention as a new business strategy also calls SaaS (software as a service). However, users still do not understand what exactly the Cloud is. They resist storing their data in third-party data centers. Thus, further development of the Cloud requires eliminating the users’ unease. Use of the cloud has also been proposed to address events such as the gigantic earthquake in Japan.

We interviewed providers and users of Cloud services in Japan, China, and Thailand.

First, we focused on matching advantages of the Cloud, such as cost reduction, speedy implementation, high flexibility to users’ needs. We discussed a mismatch of expectations between vendors and users.

Second, the cloud is considered as a solution to resolve shortages in the medical services due to the aging society, and regional inequality. We propose model implementations and government support to increase diffusion of Cloud services in medicine.

Third, we investigated “information safety”. We discovered problems such as the privacy information leakage and inadequate legal protection of privacy.

We propose reinforcing security between user and provider. In order to reduce user anxiety we propose plausible measures to address these problems.

Through studying Cloud services, we hope to promote activity in varied domains, such as construction of community medical networks, telemedicine, information preservation and more efficient use of limited resources.

## 目次

第1章 序論	1
1.1 はじめに	2
1.2 背景	2
1.3 クラウドの定義	3
1.4 研究目的	5
1.5 研究構成	5
参考文献	6
第2章 クラウドの特徴と顧客ニーズ	7
章要旨	8
2.1 はじめに	9
2.1.1 背景	9
2.1.2 研究目的	9
2.2 クラウドの現状	10
2.3 提供者と利用者の意識のずれ	12
2.3.1 研究方法	12
2.3.2 クラウドの意識ずれの問題と分析	12
2.3.2-1 クラウド定義の意識ずれ	12
2.3.2-2 クラウドメリットの意識ずれ	14
2.3.2-3 セキュリティ面の意識ずれ	16
2.3.2-4 提供側の特徴の意識ずれ	17
2.4 終わりに	20
2.4.1 まとめ	20
2.4.2 今後の課題	21

参考文献	22
第3章 医療分野におけるクラウドの応用	23
章要旨	24
3.1 序論	25
3.1.1 研究目的	25
3.1.2 研究背景	25
3.1.3 研究方法	30
3.2 調査と提案	30
3.2.1 医療機関のインタビュー調査	30
3.2.2 IT企業のインタビュー調査	32
3.2.3 医療分野におけるクラウドサービスを普及させるための提案	34
3.3 結論と今後の課題	36
参考文献	38
第4章 クラウド情報安全性の意識調査と提案	40
章要旨	41
4.1 はじめに	42
4.1.1 研究背景	42
4.1.2 研究目的	44
4.2 先行研究	44
4.3 クラウド情報安全性の意識調査とその考察	45
4.3.1 調査方法	46
4.3.2 クラウド情報安全性に関する四つの問題と考察	46
4.3.2-1 プライバシーに関する法律と規制	46
4.3.2-2 監査とコンプライアンス	48

4.3.2-3 情報のセキュリティ	50
4.3.2-4 事業継続性と標準化	52
4.3.3 災害対策としてのクラウドの応用	53
4.4 終わりに	54
参考文献	56
第5章 結論	57
5.1 結論	58
謝辞	59
附録	60

図一覧

図 1-1 日本 SaaS の利用率	3
図 1-2 SaaS、PaaS、IaaS の違い	4
図 2-1 グループウェアの SaaS 利用開始時期	10
図 2-2 SaaS の利用意向がない理由	15
図 3-1 医療分野におけるクラウドサービスの市場予測	28
図 4-1 2010 年-2015 年クラウドサービス費用予想	42
図 4-2 クラウドに不安を感じる原因	45

表一覧

表 2-1NTT の SaaS サービス数	11
表 3-1 インタビュー訪問リスト	30
表 4-1 過去重大情報損害、クラウドサービス故障リスト	43
表 4-2 富士通横浜データセンター主な仕様	51
表 4-3 オープンクラウド六つの原則	53

第 1 章

The Chapter 1

序論

Introduction

担当

Fungpaisarnpong Assawin 201020637

顧曉冬 201020610

宋 怡 201020626

## 1.1 はじめに

「10年後には社内で運用されるサーバはなくなり、すべてがクラウドコンピュータに移行する」。2007年11月の時、米マイクロソフトの最高経営責任者であるスティーブバルマーさんはそう述べた。クラウドサービスへの移行は世の中に注目されている。しかし、新しいサービス形態として、まだ利用者ニーズの対応、サービスの質など問題を考えられる。特にアジア市場において、クラウドサービス、SaaSの発展がまだ始まった段階で、利用者のニーズ対応、社会貢献として医療分野にクラウドの応用や東日本大震災の対応とサービスの情報安全性に存在する問題点などのクラウドの現状を明確する必要があると思う。よって、本研究課題は日本、中国、タイ3国にいるクラウドの関連会社を対象として、以上の問題に対してインタビュー調査を行った。その結果を基ついでこれから、アジアにおいてクラウドサービスの発展を検討する。

## 1.2 背景

近年、クラウドは世界に注目されている。従来の形のITと違い、プログラムやアプリケーションなどをパッケージではなくサービスの形で提供する考え方である。また、仮想化や共通化など様々なクラウドの利便性によって、リソースの利用率向上をさせることが可能になる。提供側はリソースのコスト削減により、低価格のサービス料金を提供することができるようになる。一方、利用側は自分のデータセンター、ソフトウェア、ハードウェアまたはシステム管理のコストが必要なくなり、自分が使った分だけの料金を支払いすることになる、よって、企業のITのコスト削減ができ、企業の実績を向上させることができる。既にクラウドを発展したアメリカと比べ、現在日本またはアジアのクラウドの発展はまだ始まった段階であるが、日本では、医療、農業、産業、様々な事業分野にクラウドが適用しつつあり、クラウドの発展と共に、ビジネス業界はコスト削減などによって、業績を向上させることができる。また、医療、教育分野のクラウド応用の発展によって、国民の生活はより便利に暮らせられると考えられる。クラウドは社会的にも経済的にも重要な技術というのは事実。従って、クラウドの発展につれて、豊かな社会や盛況なビジネスチャンスにもたらずのも過言ではない。つまり、クラウドは新たな可能性ということを注目されている。

今後クラウドの発展について、2010年リサーチ会社Gartnerの調査による、2015

年世界パブリッククラウドの費用は1800億ドルと予測された<sup>1</sup>。ほかにリサーチ会社 Forrester Research の調査による、2020年の時、世界クラウド市場全体の価値はさらに2410億ドルと予測された<sup>2</sup>。これから、世界各地のクラウド市場は大きな発展を見込んでいる。

### 日本クラウド (SaaS) の現状

世界クラウド市場発展とともに、日本のクラウド産業も2008年頃本質に始めた。NECのグループウェアのSaaS利用状況に関するWebアンケートにより、590社を対象に、現在クラウドサービス即ちSaaSを利用している企業は既に33%である。また、クラウドを検討、企画している企業は7%であり、検討、企画していないや分からない企業は60%だと分かった。クラウドの技術に送れている国である日本にとって、かなり高い利用率だと思われる。

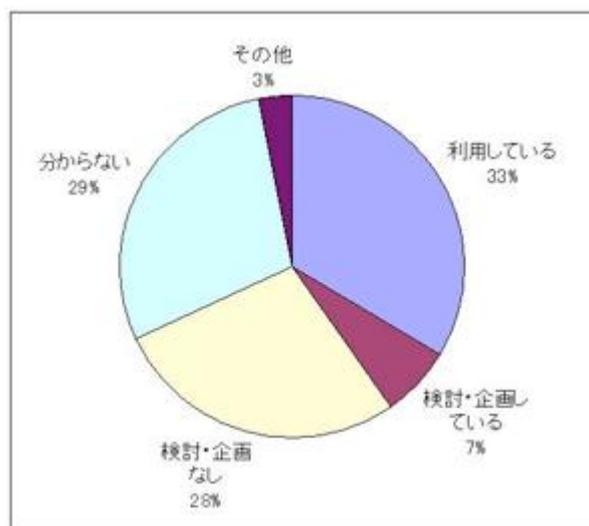


図 1-1 日本 SaaS の利用率

(<http://www.nec.co.jp> から)

### 1.3 クラウドの定義

クラウドの定義については、アメリカのNIST (National Institute of Standards and Technology) により、「クラウドコンピューティングはコンピューティング資源 (ネットワーク、サーバ、ストレージ、アプリケーション、サービス) の共有プールへの、ネットワークを通じてオンデマンドアクセスを可能にするモデル。管理の手間やサービスプロバイダーの仲介作業を最小化する同時に、これらのリソースをすみやかにプロビジョンしリリースできる。」と定義した。クラウドの技術により従来のITのパッケージ形からサービスに変化し、利用者に提供する。その分類は一つの利用者だけに対応するクラウドサービスはプライベートクラウドと定義する、複数の利用者共有で利用するクラウドサービスはパブリッククラウドと定義する、さらに重要なデー

<sup>1</sup> The cost of cloud service in 2015--Research from Gartner <http://www.199it.com/archives/14374.html>

<sup>2</sup> The value of cloud market in 2020--Research from Forrester <http://www.199it.com/archives/9071.html>

タを専有のクラウドに扱う、他のデータ処理は共有のクラウドに扱う方法はハイブリッドクラウドと定義する。また、クラウドのサービスの形には SaaS (Software as a Service)、PaaS (Platform as a Service)、IaaS (Infrastructure as a service)、3 種類に分類する。

SaaS はクラウドの一つの種類であり、ソフトウェアをサービスとして利用者に提供する。その際、高価格なソフトウェアを購入する必要なく、インターネット経由でソフトウェアを使い、利用した分だけを支払うという特徴を持っている。その結果、コストコントロールができ、無駄のないソフトウェア利用率を向上可能になる。

PaaS では、ソフトウェアを構築、稼動するために、必要となるプラットフォームをサービスとしてネット経由で利用者に提供すること。SaaS と同じ、利用した分だけを支払うという特徴を持っている。さらに、PaaS を利用する開発者は、プラットフォーム上で構築したサービスを自分の顧客に提供することができる。

IaaS では情報システムを構築する、稼動させるための基盤をサービスとしてネット経由で利用者に提供すること。その時利用者はサーバやデータセンターの購入の必要性はない、利用分に応じて課金される。IaaS においてはプラットフォームの構築やソフトウェアの開発ができる。

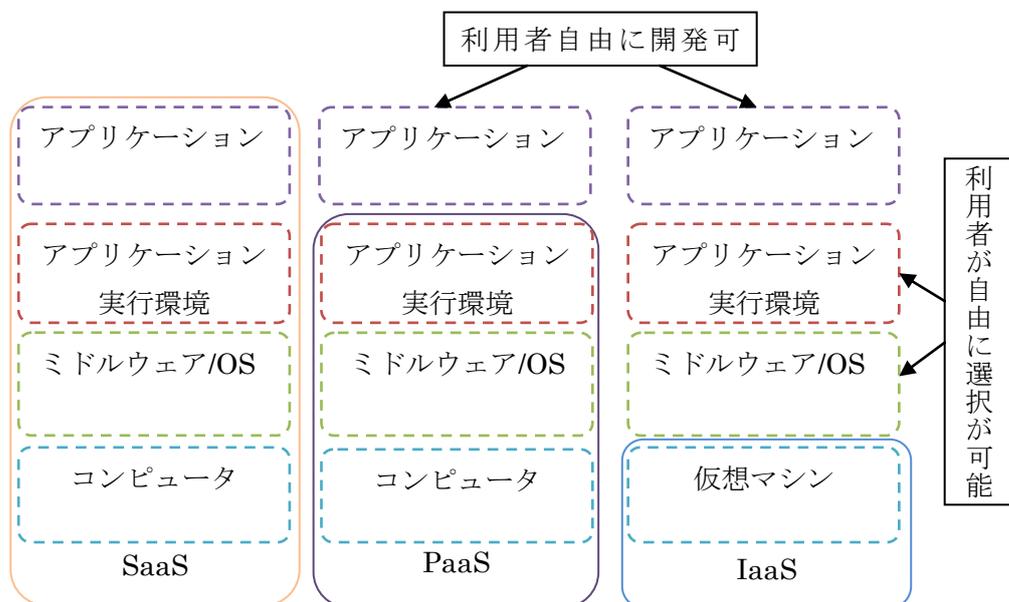


図 1-2 SaaS、PaaS、IaaS の違い

(<http://itpro.nikkeibp.co.jp/>から)

3 者の関係は図 1-2 で示したように、IaaS の利用者は一番大きな自由度を持っている

る、SaaSは最も基本的なサービスとして、利用者に提供する。本研究は、クラウドまたはSaaSを中心に、ビジネス業界におけるクラウドの特徴と顧客ニーズ対応、医療分野などの社会貢献、または情報安全性問題について研究を行う。

#### 1.4 研究目的

本研究は、ビジネス業界におけるクラウドコンピューティングの現状調査を研究目的として行われた。現在、クラウドはまだ発展中であり、ビジネスにも適用しつつある。クラウドの現段階の状態、社会貢献、利用者と事業者両側においての問題点を理解し、より市場にあうクラウドサービスの発展が考えられる。そのため、本研究は、クラウドの特徴と顧客ニーズ対応、医療分野におけるクラウドの応用、そして、クラウド情報安全性の意識調査と提案、3つの分野に分けられる。

第2章は利用側の提供したクラウドサービスの利便性がどれくらい顧客ニーズに適用しているかをインタビュー調査で確認し、提供側と利用側の間にどれくらい意識をずれているかを明らかにする。

第3章はインタビュー調査によって医療IT現状の把握し、まだ普及していないヘルスケアソリューションのクラウド型において、提供者と供給者のインタビューを通じて問題を発見し、クラウドサービスを普及するために提案する。

第4章は急速発展しているクラウドサービスに対して、利用社の情報安全性への不安や問題点をインタビュー調査によって明らかにした。又、利用会社と提供会の情報安全性に関する意識調査において、合理的な対策を提案し、より安全なクラウドサービスの推進する方法を検討する。

#### 1.5 研究の構成

本研究報告書は5章で構成されている。まず、本章である第1章を序論として、本研究報告書の背景、目的、またはクラウドを理解するために必要とする知識を述べる。そして、研究目的で述べたように、第2章、第3章、第4章はそれぞれクラウドの特徴と顧客ニーズ対応に関する内容、医療分野におけるクラウドの応用、クラウドにおいてサービスの情報安全性に関する内容を述べていく。最後に第5章では、それぞれの章から導かれた結論をまとめた章として、具体的なクラウドサービスの改善提案に関する議論を進める。

## 参考文献

日経 BP 社, SaaS、PaaS、IaaS の違い

<http://itpro.nikkeibp.co.jp/article/COLUMN/20110204/356917/?SS=imgview&FD=54139247> (アクセス 2011/12)

NEC, 日本クラウド (SaaS) の利用率

<http://www.nec.co.jp/StarOffice/kadai/saas/> (アクセス 2011/11)

Forrester, The value of cloud market in 2020

<http://www.199it.com/archives/9071.html> (アクセス 2011/8)

Gartner, The cost of cloud service in 2015

<http://www.199it.com/archives/14374.html> (アクセス 2011/8)

## 第 2 章

### The Chapter 2

#### クラウドの特徴と顧客ニーズ対応

#### Matching the Cloud' s Advantages to Users Need

担当

Fungpaisarnpong Assawin 201020637

## 章要旨

本研究、ビジネス業界における現在のクラウドまたは SaaS の特徴と顧客ニーズ対応をテーマとして研究を行う。提供側と利用側とのクラウド意識を確認し、意識のずれを確かめた。インタビュー調査において、利用側の強調したコスト削減や柔軟性など様々なクラウドサービスの利便性に対し、顧客の意識したニーズはコスト面とセキュリティであることを明らかにした。

## Abstract

This research have mainly focused on matching advantages of the Cloud and SaaS, which are cost reduction, high flexibility to users need and finding the awkward of the Cloud between vendors and users. As the result, the awkward of the Cloud and SaaS between the vendors and the users have been confirmed. And also, what the users need from the Cloud services, which are largely on the cost reduction and security, have been found on this part.

## 2.1 はじめに

### 2.1.1 背景

近年、ビジネスにおいて、クラウドコンピューティングを導入した企業は増えていく。様々な特徴を持つクラウドサービスは利用側からサービスを開発され、利用側のニーズになるべく対応できるように努力している。一方、利用側はクラウドサービスのメリットの魅力に惹かれ、クラウドサービスを使って事業実績率を向上させようと考えた。

しかし、まだ始まったばかりのクラウドサービスはそう簡単にすべてのお客さんのニーズを応えられず、クラウド導入率が下がっている模様。一つの原因は、提供側はクラウドの情報共通化や柔軟性を中心に開発したにもかかわらず、利用側はクラウドのコストメリットやセキュリティを注目している。市場の立場違いのため、クラウドに集中するところが異なってしまう、やがて、お互いのクラウド意識がずれるようになったしまった。

加えて、ビジネスにおいてクラウドはまだ新しい事業のため、事業事例が少ない上に、プロバイダもユーザもまだ駆使していない技術でもある。クラウドの発展と共に、提供側の経験を積み重ねていくことが、顧客ニーズを全面的に対応できる鍵だと思われる。

### 2.1.2 研究目的

ビジネス業界において、多くのクラウドサービス即ち SaaS は提供会社から開発され、様々な分野に適用できるように提供していた。しかしながら、提供したサービスの中にはお客様に選ばれていない即ち利用されていないサービスは少なくはないということは事実である。そのため、使われていないサービスは提供中止され、また莫大な投資金を投入し新しいサービスを開発しお客様に導入していただだけそうなサービスを出す。このようなマーケティング方法は効率的とはいえない。原因のひとつ

つは提供側が強調したクラウドサービスに含まれている特徴や利便性は利用側には理解していないあるいは必要としない。つまり、提供側のクラウドの意識と利用側の意識がずれている。

本章はその意識のずれを聞き取り調査で聞き出し、実際に両側はどれくらい意識をずれているかを確認し、提供側が強調したクラウドまたは SaaS の特徴や利便性を利用側にとって、どれくらいニーズに対応できるかを検討する。また、提供側が提供したサービスと利用側から要求したクラウドの利便性を基づき、今後のクラウドの導入基準を創造するのが本章の目的とする。

## 2.2 クラウドの現状

NEC のグループウェアの SaaS 利用状況に関する Web アンケート<sup>3</sup>により、現在クラウドサービス即ち SaaS を利用している企業は既に 33% である。クラウドに遅れると言われた国である日本にとって、かなり普及していると思われる。

また、近年のクラウドを導入する企業も増加している一方。NEC のデータにより、2008 年度までの 5 年間にクラウド及び SaaS を導入した企業が増加していた。

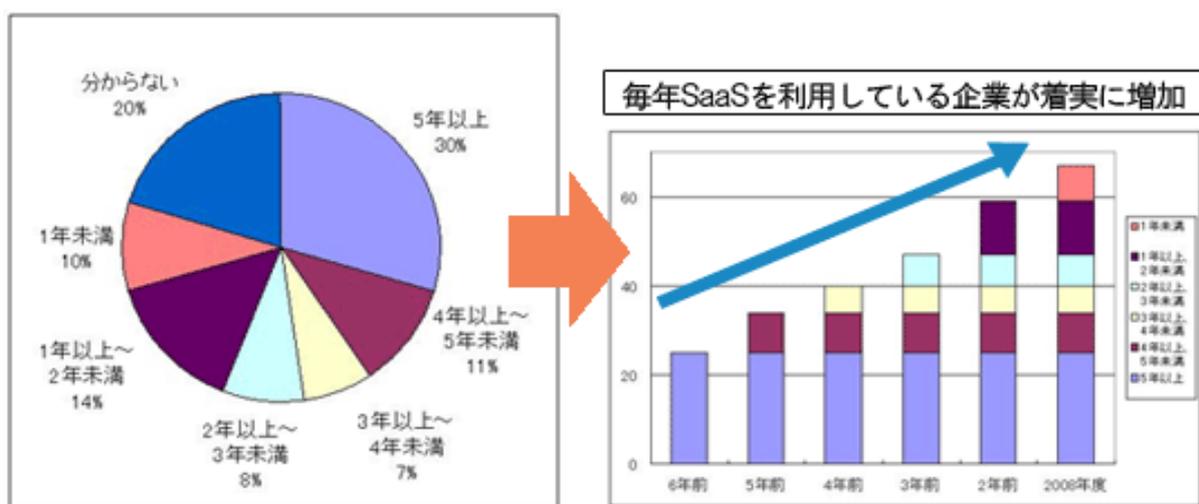


図 2-1 グループウェアの SaaS 利用開始時期

(「グループウェアの SaaS 利用状況に関する Web アンケート」 NEC 社から)

<sup>3</sup> NEC のグループウェアの SaaS 利用状況に関する Web アンケート  
<http://www.nec.co.jp/StarOffice/kadai/saas/>

上記のチャートによると、5年以上つまり2003年以前からSaaSを導入していた日本の企業は既に30%存在していた。2003年からSaaSを導入した企業の数が増えつつ、2003年から2008年にかけて、SaaSを導入した企業の導入率が50%を増加したのが分かった。

しかし、矢野経済研究所の調査<sup>4</sup>によると、2009年以降、SaaSの導入率が低下し、企業のクラウド導入率は2.2%に止まった。研究によると、クラウドのメリット、を感じられないのが大きな理由だとわかった。利用側がクラウドのメリットを感じられないということは提供側が強調したクラウドサービスのメリットと利用側がサービスから期待しているあるいは求めているものは合っていない。つまり、開発側のクラウドサービスはまだ顧客のニーズを充分対応していないということである。それに関して様々な理由が挙げられるが、最も注目すべきところは開発側と利用側のクラウドの意識はまだずれていることだ。

表 2-1 NTT の SaaS サービス数

	サービス数
開始時点の SaaS	150 件
提供中止されたサービス	30 件
現在 (2011/8) に提供中	120 件

SaaS over NGN サービスのデータをもとに作成

さらに、開発側のクラウドサービスがまだ顧客ニーズ対応し切れないことをきっかけに、利用率の低いサービスは提供者に提供中止されている。実際の例として、2008年3月からNTTグループ<sup>5</sup>はSaaSを、次世代ネットワーク（NGNのサービス名として提供を開始した。データセンター、運用、ネットワーク、Eラーニング、様々なサービスを提供し、顧客のニーズを全面的に対応しようとした。しかし、当時はじめた150サービスの内、現在30サービスが提供中止された。開発のため莫大な投資金を投

<sup>4</sup> 矢野経済研究所が発表した IT アウトソーシングの導入実態と利用意向に関する調査結果 2009  
<http://www.yano.co.jp/press/press.php/000492>

<sup>5</sup> SaaS over NGN サービス <http://www.ntt.co.jp/saas/index.html>

入したものの、ふさわしい実績に繋がらない NTT のクラウドサービスだった。

利用側にとって、SaaS のような激変のサービス型を利用するにはユーザがリスクを背負うことになると思われる。例えば、ユーザが NTT の SaaS サービスを利用する際、そのサービスが突然に提供中止される可能性がある。サービスが中止する場合、NTT がどのような対応してくれるか、結果的にユーザに不安に感じさせてしまう。

このような問題を解決するには、クラウドの発展に伴い、提供側と利用側の意識のずれを理解し、そのずれた意識をなくすのが一番の解決方法と思われる。

## 2.3 提供者と利用者の意識のずれ

### 2.3.1 研究方法

本章は、質的な研究を目指し聞き取り調査を行われた。提供側と利用側、お互いのクラウドの意識を聞き出し、意識がずれるところを確認する。提供側にクラウドコンピューティングの定義、自社のサービスの特徴、クラウドを集中するところなどクラウドサービスに関する情報をインタビューした。それに対して、利用側にサービスの満足、実感したメリット、不満足点などを聞き出す。それによって、回収した両側の情報においてプロバイダとユーザの意識を確認し、意識のずれを確かめた。

### 2.3.2 クラウドの意識ずれの問題と分析

#### 2.3.2-1 クラウド定義の意識ずれ

##### (1) インタビューによる意見

クラウドの定義において、IBM、日立製作所、NetSuite Japan、幾つのクラウドプロバイダを問い、同じ答えが出て来た。「NIST によるクラウドコンピューティングの定義が IBM と同じ定義です」と IBM Thailand の最高技術責任者、Tirrat Suwanprateeb 氏が述べた。さらに、「クラウドコンピューティングの定義は日本のプロバイダからではなく、アメリカの政府からの定義を使わなければならない」と NetSuite Japan

のマーケティング部長、内野明氏、が語った。しかし、その NIST の定義というものは利用側にはわからない。そして、分かる必要もないと思われる。技術的な定義から一般的な言葉に変更し、利用者に分かりやすい定義を伝えたいこと事態が見えない、そして考えていないことが解釈できる。よって、提供側と利用側の意識ずれが広がる一方である。

## (2) 分析

クラウドの定義の意識ずれによって、クラウド定義、意味の不理解の問題が起こらせた。確かにクラウドのアメリカの NIST により定義されたが、実際にそのクラウドという技術は具体的にどういうことかはっきり分からない利用者が多い。クラウドが注目されていると言ったものの、クラウドサービスかクラウドではないかを区別することができない。また、矢野経済研究所の研究<sup>6</sup>により、高能性のクラウドが機能面に乏しそうやカスタマイズ性に乏しそうなど、クラウドの便利性に感じられないような答えが出てきた。

利用者がクラウドの意味が不理解ことによって、提供側にとってはとても大きな問題と思われる。発展途中のクラウドサービスにはより発展させるために、利用者の意見が必要不可欠である。しかし、クラウドの基礎知識が持っていないや理解していない利用者の意見は参考にならないと思われる。従って、提供側は利用側に基礎知識を与え、利用側は提供側にサービスの感想を提供し、お互いに助け合う関係になる必要があると考えられる。

近年、提供側はクラウドに関する学会やゼミナールを頻繁に開催し、クラウドの基本的な知識をお客さんまたはクラウドに興味を持つ一般人に提供しているが、クラウドをよりよく理解するにはまだ時間が必要と考えられる。

---

<sup>6</sup>矢野経済研究所が発表した IT アウトソーシングの導入実態と利用意向に関する調査結果 2009  
<http://www.yano.co.jp/press/press.php/000492>

## 2.3.2-2 クラウドメリットの意識ずれ

### (1) インタビューによる意見

クラウドのメリットは様々あげられる。コスト面の削減、スピード導入、情報共有、災害によるリスト回避、柔軟性などビジネスにとっては非常に魅力的なメリットである。ところが、提供側がサービスに強調したメリットと利用側が意識したクラウドメリットはずれていることがこのインタビューを通じて確認した。

富士通株式会社のヘルスケアソリューション事業本部にて調査に行き、他のプロバイダとの競争するため、富士通がどのところに力を入れているかという質問を聞いた。「弊社は、クラウドサービスの連携共有システムを造り、お客様のデータ管理をもっと便利になることが目標です、そして富士通の作戦でもあります。」とヘルスケア営業支援統括部のエキスパート、松本克也氏、がクラウドの情報共通化を集中したと語った。

一方、クラウドサービスを利用している企業、Lighthouse Info Service Co., Ltd. にインタビュー調査を行った。Salesforce の CRM クラウドサービスを使った感想は肯定的な回答はほとんどであり、共通化、導入スピード、自動アップデート、様々なクラウド特徴を感じたという感想だった。しかし、一番注目したコスト面のメリットは実感していないということが確認できた。「値段的にはやすいけどやっぱり高い、決してすごく安い訳じゃない。価格に満足というよりその価格だからうちでもなんとか使える、なんとか手が届く。」と事業部長、長谷川卓夫氏、が語った。具体的に基本サービスはある程度の機能は搭載されたが、Eメール送信回数制限や自動的な顧客登録など CRM の必要不可欠な機能は、追加アプリケーションとして別料金を支払わなければならない。そうすることによって、サービスの料金が高くなり、コスト面のメリットは感じなくなってしまう。

## (2) 分析

クラウドメリットの意識ずれは提供側と利用側からのインタビューを通じて確認できた。プロバイダはクラウドの共通化や仮想化など、技術的な利便性に目を向けている。それに対して、ユーザはコストメリットに意識し、クラウドサービスの第一の導入動機である。即ち、両側はクラウド特徴に注目する点が相違している。提供者と利用者の注目点違いはクラウドに限らず、IT 業界やエレクトロニクス関連事業などでもよくある問題である。開発側は機能あるいはパフォーマンスを中心にサービス開発を改新する。一方、利用側はサービスの価格に敏感し、利用料金やコストパフォーマンスなどを参考してサービスを選択するパターンが多い。クラウドサービスはまだ発展中の段階であり、利用料金の面でもまだ改善しなければならないところがある。たとえば、現在 SaaS を導入する際、提供者と定期利用契約して最短1年間サービスを利用し続けなければならない。そこで、クラウドサービスの特徴の柔軟性が乏しくなってしまう。

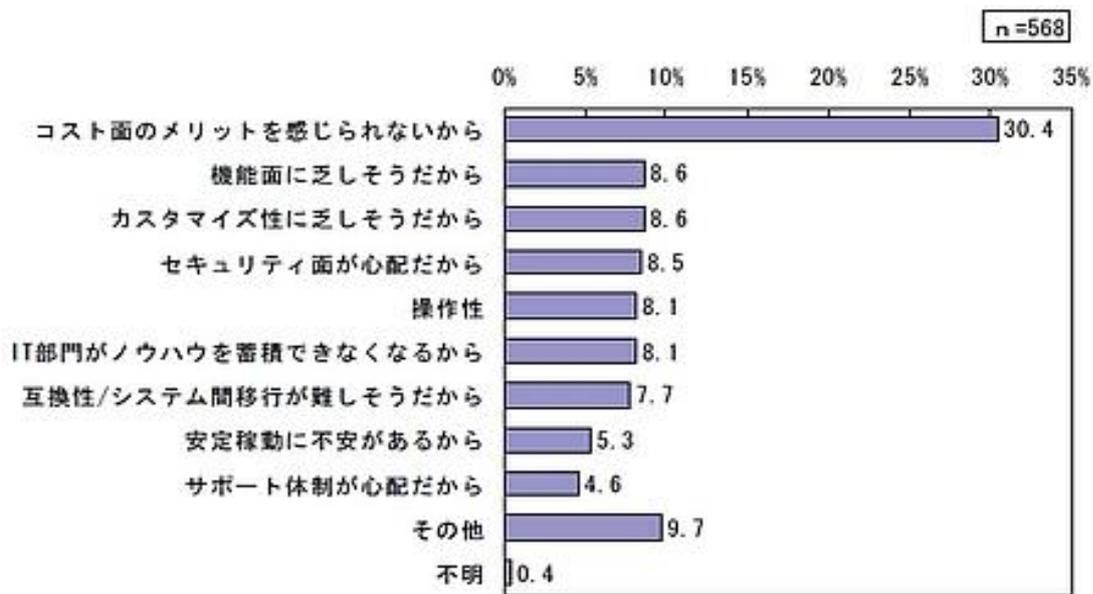


図 2-2 SaaS の利用意向がない理由

(「IT アウトソーシングの導入実態と利用意向に関する調査結果」 矢野経済研究所から)

また、矢野経済研究所の調査<sup>7</sup>によると、クラウドサービス即ち SaaS を導入率が急激に下がった。その理由は、クラウドサービスのメリットが感じられないということが主な理由である。上記のチャートは 2008 年 12 月から 2009 年 6 月かけて、日本国内企業の 667 社を対象に、クラウドを導入しない理由を調査した結果である。一番の答えはコスト面のメリットを感じられないからの答え (30.4%) だった。次の理由は、機能面に乏しそう (8.6%)、カスタマイズ性に乏しそう (8.6%)、そして、セキュリティ面が心配 (8.5%) の答えだった。

提供側は各社の戦略に基づき、各社のクラウドサービスを提供している。そのため、サービスの提供した方は異なっているが、顧客ニーズを全面的に対応でき、顧客満足度を高めることは各社の同じ目標ということは事実である。それに対し、利用側はクラウドへの注目が高まると伴い、クラウドのメリットへの期待が上昇する一方。それによって、全体的な顧客ニーズに対応したい提供側には大変な課題であり、クラウドサービスをより発展させるために対応しなければならない問題である。

### 2.3.2-3 セキュリティ面の意識ずれ

#### (1) インタビューによる意見

クラウドのセキュリティと従来のデータセンター型の違いを IBM Thailand の最高技術責任者、Tirrat Suwanprateeb 氏、にインタビューした。「個人的には、もし、インタビューに繋がればクラウド型か従来型のデータセンターか、全く同じだ。」と述べ、また「災害回避のセキュリティでは、IBM は世界中に七つのクラウドサーバを設置しお客様が自分のデータをどこへバックアップするかお客様が選べる。サービス料金はある程度掛かるが自分のデータセンターを設置する最初の大投資金は必要ない」と語った

一方、クラウド導入を検討中企業に聞き取り調査を行った結果、クラウドのセキュ

---

<sup>7</sup>矢野経済研究所が発表した IT アウトソーシングの導入実態と利用意向に関する調査結果 2009  
<http://www.yano.co.jp/press/press.php/000492>

リティの心配が一番気に掛かる点と応えた。自社の重要な事業、顧客データを外部の会社に任せるのが不安である。また、発展途上国の中国やタイの企業に、提供側との信頼関係、インターネットまた設備環境の安定性、国の法律など心配している模様

## (2) 分析

クラウドのセキュリティ面は利用側からかなり注視されている。クラウドコンピューティングはインターネットを通じて情報共通や分散計算などの特徴を持つ技術である。しかし、本来にインターネットを通じた時点でクラウド型サービスでも従来型のデータセンターでもセキュリティの高度が下がってしまう。厳密にいうとセキュリティ面のデータ漏れにはクラウドサービスにあるだけではなくインターネットにあるという事実は利用側は意識をずれている

現段階では、提供側はクラウドサービスを二つに、プライベートクラウドとパブリッククラウド、分かれて主に提供する。利用側はデータ漏れの問題が心配したため、プライベートクラウドを設置する企業側多いが、本格的にクラウドサービスを、プライベートクラウドとパブリッククラウド、を役割分担で利用すれば企業の効率性がより向上し、提供側が注目するコストパフォーマンス性の上昇が可能になる。提供側はそれを「ハイブリッドクラウド」と呼び、本来のクラウドサービスのなるべき形であると言われる。

### 2.3.2-4 提供側の特徴の意識ずれ

#### (1) インタビューによる意見

クラウドの提供者は大きく2のタイプに分けられる。ワールドワイド・プロバイダ (Worldwide Provider)、とローカル・プロバイダ (Local Provider) である。2つのタイプのプロバイダはそれぞれの特徴があり、その特徴を活かしてサービスを提供する。

ワールドワイド・プロバイダ、IBM、でインタビュー調査を行い、どのようなクラウドサービスを提供したかを調査した。IBMはSaaS、PaaS、IaaS、すべてを提供しているが、特にIBMが集中しているのはPaaSとIaaSがわかった。IBMはエンドユーザーではなく、SaaS事業者、パートナーに優先顧客として扱われている。クラウドのプラットフォーム、サーバを顧客に提供し、SaaSの開発者と協力関係を結び、クラウドサービスを提供している。「IBMの得意分野はものやアプリケーションの売りではなく、ITシステム、IT設備、ITコンサルティングこそがIBMの得意ビジネスだ。これは元々のIBMのビジネス戦略であり、そして、クラウドもこういう戦略で進んでいくと思う。」とIBM Thailandの最高技術責任者のTrirat Suwanprateeb氏が、語った。さらに「ローカル・プロバイダと比べたらIBMのサービスの方が高いかもしれないが、IBMの豊富な経験でお客様に安心感を与えられる」とIBMのITコンサルティング専門家、Suwat Hongwiwat氏、の発言だった。

一方、ローカル・プロバイダ、富士通株式会社のヘルスケアソリューション事業本部、にインタビューを行った。富士通は医療分野のクラウドサービスをメインとして提供しており、地域医療ネットワーク HumanBridge という唯一のSaaSを提供している。富士通は自社のサービスの連携を造り、クラウドサービスをすべて共有可能になるシステムを目標して、お客さんにより便利なサービスを利用する。またIBMと富士通のクラウドサービスプロバイダの違いの質問を問い、「富士通のサーバは館林市にあって、IBMのサーバはアメリカにある、違いはそれだけ。」とヘルスケア営業支援統括部のエキスパートの、松本克也氏、が語った。最後に「クラウドがビジネス性に向けるかどうかまだはっきりわからないが、全部クラウド事業をすると今までのシステム開発の収入が減っている。そのため、事業管理のやり方を改善しなければならない」とクラウドに対する否定的な意見を述べた。

## (2) 分析

ワールドワイド・プロバイダ、全世界でサービスを提供するため、積み重ねた経験、ノウハウを活かして顧客の問題や課題を速やかに解決することが可能。その結果、顧客の安心感や満足感を与えられ、顧客満足度を高めることができる。一方、ローカル・プロバイダ、ある地域あるいは国のみサービスを提供する。そのため、提供したサービスはその地域・国の文化、法律に適用し、その顧客のためだけに開発された。その故、ローカル・プロバイダのサービスはワールドワイド・プロバイダのサービスより顧客のニーズに対応できると思われる。また、サービスの利用料金も地域の物価に順応するため、物価の低い地域はより低価格でクラウドサービスを利用することができる。つまり、クラウドサービスのコスト便利性はもっと発揮できると考えられる。

しかしながら、プロバイダの間にその特徴の意識をずれているが存在する。世界的にクラウドサービスを提供するプロバイダに対して、まだクラウドサービスを提供したばかりのプロバイダは自分のポジションをはまだ把握していない提供者は少なくはない。そのため、ローカル・プロバイダの特徴およびメリットを発揮できなく、クラウドサービスの発展が思うようにできなくなると考えられる。

また、プロバイダとユーザの意識ずれでは、インタビューに通じてあまり感じなかった。インタビューした結果、クラウドを導入する際、価格が一番注目するところである。ワールドワイド・プロバイダかローカル・プロバイダかどちらでも関係なく、価格とサービス質さえよければ、どちらでも利用したいということが明確した。つまり、提供側は自分のクラウドサービスの立場を理解し、その立場の特徴を徹底的に発揮した方が提供側にも利用側にも効率的だと思われる。

## 2.4 終わりに

### 2.4.1 まとめ

クラウドコンピューティングは最近だれでも聞いたことがある言葉。しかし、その言葉の意味を理解した人は多くではない。クラウドのプロバイダはクラウドの基礎知識や情報や特徴などをユーザに与えるため、多数のゼミナールや学会を開催し続けているが、プロバイダの期待に添えられず結果になり、やがて、提供側と利用側の意識ずれを生み出す原因の一つになってしまう。

クラウドサービスはまだ発展途中の段階であり、今後の発展方向はだれも明確に予測的ない。いわば、発展と共にシステム情報事業がさらなるビジネスモデルを導く可能性があり、逆に今までの事業が正しくなかった可能性もある。また、提供側はクラウドサービスを顧客ニーズが全体的に対応することを目標とする。サービスを開発する際、基本的にアンケートなどを行ってデータを収集し、回収されたデータに基づいて企業の戦略または事業性を加えてサービスを開発する。しかし、全面的な顧客ニーズ対応にはまだ完全に対応してない。これは提供側にとって大変な課題のひとつである。

また、クラウド導入について企業が調査したデータと実際に聞き取り調査で回収したデータはほとんど一致した。特に提供側が強調したコスト削減メリットに対し、多くの回答はクラウドのコスト面のメリットを感じられない。実際にインタビュー調査での応えも、クラウドのコストメリットを感じられない答えだった。従って、利用側はクラウドのコスト面のメリットの不透明性を感じ、クラウド導入率が予想に反した。提供側と利用側の間に意識ずれが存在する。知識、注目視点、立場などにおいて、それぞれのクラウドを想像し、クラウドに対する意識が一致しない。そのため、開発したサービスはお客様のニーズに対応できず、お客様から離されて多数のサービスが提供中止になって行く。それにつれて、顧客満足度が下がって企業からのクラウドサービスの開発の投資金が減らされ、クラウドの発展を妨げる理由になる可能性がある

る。いずれにしても、提供側はこの課題を解決しなければならない。

#### 2.4.2 今後の課題

クラウドサービスは新たなシステム情報の提供し方であり、まだ発展中の段階である。それによって、過去に研究されたデータや実際の運用したデータがとても少ない故、企業からデータを貰うことは非常に困難であり、事業機密の理由でクラウドの実績データ提供を拒む企業はほとんどである。そのため、クラウドサービスのパフォーマンス分析などができない。今後の課題として、クラウドの実績のデータを受け取り、サービスのパフォーマンスを分析することになる。また、新たな発展において、今までのクラウドサービスの改善した結果を調べ、改善したクラウドサービスがどれくらい顧客ニーズ対応できるかを今後の課題とする。

## 参考文献一覧

山谷正己 (2009) : 「図解でわかる SaaS のすべて」, オーム社, p3-10

Peter Mell and Timothy Grance(2011), The NIST Definition of Cloud Computing, Special Publication 800-145, National Institute of Standards and Technology, U.S Department of Commerce, p2-3

富士通, クラウドコンピューティング SaaS

<http://jp.fujitsu.com/solutions/cloud/saas> (Access on 2011/05)

NTT, SaaS over NGN サービス

<http://www.ntt.co.jp/saas/index.html> (Access on 2011/05)

ソリューション : 日立クラウドソリューション Harmonious Cloud

<http://www.hitachi.co.jp/products/it/harmonious/cloud/solution/index.html>

(Access on 2011/11)

NEC, グループウェアの SaaS 利用状況 : StarOffice X シリーズ

<http://www.nec.co.jp/StarOffice/kadai/saas/> (Access on 2011/11)

IT アウトソーシングの導入実態と利用意向に関する調査結果 2009—市場調査とマーケティングの矢野経済研究所

<http://www.yano.co.jp/press/press.php/000492> (Access on 2011/11)

IBM, Smart Cloud Enterprise web site, Thailand

<http://www-935.ibm.com/services/th/igs/clouddevelopment> (Access on 2011/09)

2010: Year of cloud-computing services,

<http://www.nationmultimedia.com/home/2010/04/20/technology/2010-Year-of-cloud-computing-services-30127470.html> (Access on 2011/09)

Cloud computing making headway in Thailand,

[http://www.icesolution.com/ICE\\_SOLUTION/index.php/th/about-ices/resource/article/261-cloud-computing](http://www.icesolution.com/ICE_SOLUTION/index.php/th/about-ices/resource/article/261-cloud-computing) (Access on 2011/09)

## 第3章

### The Chapter 3

#### 医療分野におけるクラウドの応用

#### The Application of Cloud in Medical Field

担当

宋 怡 201020626

## 章要旨

IT 技術の発展に基づき、医療分野にクラウドサービス製品が次々と出て来た。医療分野におけるクラウドサービス調査において医師不足、地域医療格差などの医療現状を把握し、そして電子カルテ、PACS などのクラウド製品のなり行きを考査した。医療分野にクラウドサービス製品はまだ広がっていない状態が分かった。医療機関と IT 企業をインタビューし、意識ずれを取り除くおよびクラウド製品を医療分野に普及させるために提案した。

## Abstract

Based on progress in IT technology, the cloud service products in the medical field are appearing one after another. We investigated the existing cloud services in the medical field to grasp the current situation such like the shortage of doctors, community medicine gap and to research the trends of development such like electronic medical record, PACS. And we know that the cloud service products have not been generally accepted in the medical field. Medical institutions and IT companies are interviewed and suggestions are given to help remove the consciousness gap and spread the cloud products through the medical field.

### 3.1. 序論

#### 3.1.1 研究目的

本研究はまず今まで医療分野におけるクラウドサービスの調査によって医療 IT 現状を把握する。そして医療分野にクラウド型のサービス製品はまだ普及していない現状に対して日本と中国にある提供者と供給者両側のインタビューを通じて問題を発見して意識ずれを解消し、クラウドサービスを普及するために提案する。

#### 3.1.2 研究背景

##### (1) 医療制度と課題

日本は世界一の長寿国家であり、また、健康大国とも言われている。しかし、まだまださまざまな問題が存在している。具体的には、少子高齢化であり、慢性病気であり、都市と地方の格差、そして貧富の差の拡大である。

中国においては日本と同様に高齢化が年々進んでおり、2005 における 60 歳以上の高齢者の数は、全人口の 8.4%にあたる 1.44 億人に達した<sup>8</sup>。そして人口が多いので医師の数が不足している。社会保障制度はまた健全していない状況である。

具体的に言うと大体四つの問題がある。

##### a) 医療サービスの高付加価値化、高額化により、所得によって受けら得る医療サービスの格差

今の中国は経済が発展していて、中国 GDP 総量は日本を上回って第二位になった。しかし国民収入差が非常に多い。今中国のジニ係数が非常に高い。1978 年に 0.317 だった中国のジニ係数が 0.4 の警戒ラインを越え、0.465 を超えた 04 年以降に中国国家统计局がデータを発表しなくなった。中国社会科学院の研究院によって 10 年には 0.5 を超えたのとの見解が示されたことを紹介した<sup>9</sup>。地方によって医療社会保険と医

<sup>8</sup> 中国人口政策已到调整期 <http://finance.jrj.com.cn/2011/12/10100711801043.shtml>

<sup>9</sup> ジニ係数は小国の指標、大国・中国には「使えない」—中国メディア

療政策は違い、地方より都市に住んで人はもっといい医療サービスを受けられ、もっと安い値段で医療サービスと薬品を利用することができる。都市に住んでいる人は定期的な健康診断、ワクチンの注射などの医療サービスを日常的に利用することができる。一方で地方に住んでいる人は大きい病気でないとあまり病院にいかない。そして医療保険を持っている人も少ない。日本では国民皆保険制度と呼ばれる公的医療保険制度により、3割の自己負担で保険診療を受けられるため、収入による医療格差はある程度抑制されているが所得の高い人は、所得の低い人よりも、医療費を多く払って、よりよい医療サービスを受けられる傾向がある。

#### b) 医師と病院の偏在による、地域間における医療サービスの格差

医療機関が都市部に集中し、地方の医療機関が減少したり、なくなったりすることにより、住んでいる地域によっては適切な治療が受けられないという事態も出てくる。日本医師会総合政策研究機構（日医総研）のまとめにより、2次医療圏別の人口当たり医療施設従事医師数に、2008年末現在で最大16.4倍の地域差があることが分かった。06年末時点の16.0倍から拡大し、日医総研では「もともと人口当たり医療施設従事者数が多い2次医療圏で、さらに増加したため」としている。

中国では日本と違ってクリニックは少ない、ほぼ国立病院である。上海、北京のような大都市でいい病院と医者はたくさん集まっているが地方の病院の数や設備も少ない。地方に住んでいる人はもし何か大きいな病気があったら何時間の電車またバスに乗って一番近い大都市の病院に行くしかない。

#### c) 医師の数が、医療に必要とされる人数に比べて不足

日本国内における医師の数は現在30万人と言われている。この数値は、千人あたりで見ると、経済協力開発機構<sup>10</sup>（OECD）加盟国の平均以下であり、OECDの平均と比

---

[http://news.searchina.ne.jp/disp.cgi?y=2011&d=0309&f=business\\_0309\\_144.shtml](http://news.searchina.ne.jp/disp.cgi?y=2011&d=0309&f=business_0309_144.shtml)

<sup>10</sup> 経済協力開発機構（Organization for Economic Co-operation and Development OECD）：ヨーロッパ、北米等の先進国によって、国際経済全般について協議することを目的とした国際機関。

較すると医師数の絶対数は大きく不足している。中国現在医師の数は約 200 万人、千人あたりでみると 1.5 になる。日本の半分ぐらいである。また病院と医師偏在により、都市病院に地方から診察を受ける患者がたくさんやってくるため医師不足の問題はさらに深刻している。

#### d) 地震、津波、台風、火事などの災害でデータの損失

災害によるデータの消失は企業の利益損失に直結する。日本は自然災害が多い国である。特に地震が多い。この間の東日本大震災で岩手、宮城、福島 3 県の病院 380 施設中、全壊 11 施設、一部損壊 289 施設あわせて 300 施設 78.9%が被災した<sup>11</sup>。病院がたくさん倒れてしまってサーバ、パソコンなどが津波に流された。データが全てなくなった。今の社会ではデータが極めて重要である。データがないと普段の仕事は進めない。患者さんの命にも関わっている。

#### (2) IT 技術の進歩により、医療分野の応用

IT の進歩は、医療サービスの在り方も変えていく。システムの電子化、デジタル化の動きも進んでいる。医療に向けて、安全そして高度な医療に対するニーズがある一方で、高額の医療費、医師不足などの問題もたくさんある。こう言った課題を解消するために、IT を活用するしかない。そしてクラウド型サービスの提供で最先端な技術の利用が容易である。医療分野におけるクラウド市場規模についてシード・プランニングが 2011 年 2 月に発表した医療分野のクラウドサービス市場規模調査によると、2010 年の市場規模は 19 億 3000 万円。2020 年にはその 100 倍となる 1928 億円まで成長するという。

---

<sup>11</sup> 第 18 回社会保障審議会医療部会資料

<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000001ets7.html>

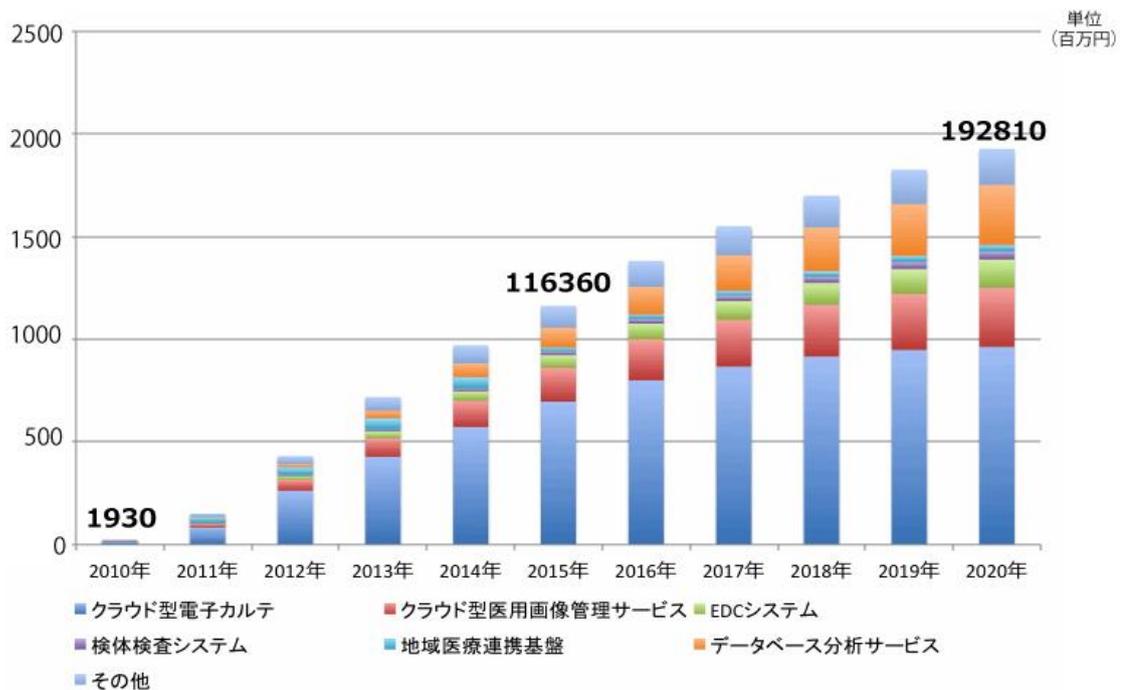


図 3-1 医療分野におけるクラウドサービスの市場予測<sup>12</sup>

(図の作成者：久保延明，シード・プランニング)

そして医療分野におけるクラウド型のサービスを紹介する。

#### (a) 電子カルテ

紙のカルテをパソコンのデータに置き換え、電子情報として一括してカルテを編集・管理し、データベースに記録する仕組みである。クラウド型の電子カルテはインターネットを経由し、情報共有ができる。病院構内ではなく、IPAD, スマートフォンなどを使って外でも利用することができる。入力と参照するだけの電子カルテから、もっと医療に役立つ電子カルテになる。情報共有の促進、安心安全の医療環境を協力にサポート、使い安さ、診療の質の向上を支援する各種機能などのメリットがある。

#### (b) 画像処理システム (PACS)

CT, MRI といった画像撮影装置から受信した画像データを保管、閲覧、管理することを目的とする。PACS を導入したメリットについて放射線科で使用するフィルム経費を

<sup>12</sup> なぜ、医療クラウド市場は急速に拡大しているのか？  
<http://techartarget.itmedia.co.jp/tt/news/1106/28/news04.html>

削減でき、そしてフィルム保管の棚やスペースの確保が不要、フィルム搬送などでの煩雑な作業を省略できるなど、作業効率と病院経営の両方で改善することができる。最近の医療設備はだんだん進化していて、画像データはだんだん大きくなる、サーバのスペースは足りない傾向がある。新しいサーバを買うのはお金がすごくかかる。クラウド型の PACS であれば、サーバを持つ必要もなく、そして IPAD, スマートフォンなどを使って患者に説明することができる。

#### (c) レセコン

診療報酬明細書を作成するコンピュータのことである。厚生労働省により 2011 年頃にレセプトのインターネット通信を利用した、完全電子請求が推し進められている。明細書の作成には高度な専門知識と複雑な計算が必要であり、時間もかかる。現在電子カルテを導入した病院が多く、レセコンの内容を入力するのであれば最初から電子カルテを導入することにより、職員の仕事量の減少と人員の削減、医師のレセプトチェックによる事務的な仕事の効率が上がるというメリットがある。

#### d) 遠隔医療

医師と患者が遠距離でインターネットなどの通信技術を用いて診療を行う行為。電子カルテ、PACS のクラウド化によって遠隔医療はもっと充実になる。病院偏在、医師数の不足などの問題に対して一つの解決方法と考えられる。

#### e) データ保存

それは医療分野だけではなくていろんな分野で使われているサービス。クラウド型のデータ保存は二重保証として災害によるデータ紛失の解決方法と考えられる。東日本大震災の前に医療機関はデータ安全に関する意識まだ弱い。今はその考えはだんだん変わった。

### 3.1.3 研究方法

本研究では日本と中国における IT 会社と医療機関のインタビュー調査を実施した。インタビューのリストは以下の通りになっている。

表 3-1 インタビュー訪問リスト

会社名	立場	職業	名前
日立製作所水戸総合病院	ユーザ	副院長	柴垣さん
東京ミッドタウンクリニック	ユーザ	事務と看護婦	川東さん、佐治さん
中国蘇州大學附属第一人民病院	ユーザ	情報科の課長	テイ トウピン
中国南京中医薬大学附属病院	ユーザ	情報科の課長	シン チュウ
富士通株式会社	プロバイダ	ヘルスケア営業支援統括部 エキスパート	松本さん、池田さん
京都 ProMed 株式会社	プロバイダ	画像診断センター長	河上さん
中国東軟グループ	プロバイダ	営業部マネージャ	テイ ソウ
中国杭州創業	プロバイダ	事務	エン コウ

そして東京ビッグサイトで行われていた国際モダンホスピタルショー 2011 を参加し、医療分野におけるクラウドサービスの情報とデータを収集した。

## 3.2 調査と提案

### 3.2.1 医療機関のインタビュー調査

#### (1) 中国の病院はクラウドサービスに対する認識

中国の二つ国立病院の情報課の担当者に「クラウド型のシステムをご存知ですか？」と聞くと両方の答えとも「クラウドを聞いたことがありますけど、医療にクラウドを

提供している会社は聞いたことがありません」と答えた。これについてやはり中国のクラウドは医療分野にまだまだ普及していない状況が分かった。中国蘇州大學付属第一人民病院のテイさんは「クラウドは新しい概念のシステムと思いますけど、実際今使っているシステムにはまだいっぱい問題があります。例えばシステム標準は統一ではない、また情報も整合してない。システムは自分で開発するか、それとも外で買うのか。病院から情報化に資金投入はまた不足している。」と述べた。中国南京中医薬大学付属病院のシンさんは「うちの病院は漢方医学病院なので先生は年寄りのほうが多い。パソコンさえできなくて、クラウドシステム導入するなんてか多分また時間がかかると思う」と語った。中国は 1995 年ごろ医療機関に情報システム導入し始め、それ以前は全部手書きだった。システムを利用する歴史はまだ短い。そして病院側は医療システムの情報化に対する重視度はまだ足りないと思う。

## (2) 日本の医療機関はクラウドサービスに対する認識

東京ミッドタウンクリニックの佐治さんは「うちのクリニックは京都 Promed のクラウド型の PACS システムを使っています。CT や MRI など取った写真がパソコンで見られます。そしてインターネットを通じて京都にいる画像の専門医も見られます。そしたらお客さんに対して二重保証もできます。画像データはパソコンで保存するより、フィルムも節減できるし、見たい時はすぐ見られますし、すごく使いやすいシステムと思います。」と語った。東京ミッドタウンクリニックの川東さんは「クラウド型のサービスについて今うちのクリニックはクラウド型のレセコンを利用しています。普通総合病院で使っているレセコンシステムを買えば、100 万～200 万ぐらい払わないといけません。そんな大きい数のお金一回払いのは難しいです。今レセコンシステムだと毎月 1 万円未満の料金を払っても結構です。」と述べた。日立製作所水戸総合病院の柴垣さんは「クラウドサービスを使っていませんが、この間大地震があって被災地の病院のデータがなくなったという状況を見ると、やはり使ったほうもっ

と安全と思います。今は検討中です。」と語った。総合病院よりクリニックのほうがクラウドを受け入れやすいと思う。その理由は三つだと思う。一つ目クリニックの資金と収入は少ないので一括でシステムを買うのは難しい。二つはクリニックのような医療機関は設備や医師の数はすくないのでクラウドを使うと情報共有ができ、他の医療機関と連携することもできる。三番目は総合病院はデータなど外の会社に預けるのは抵抗感があるのだ。

### (3) クラウドサービスに対する心配点

中国南京中医薬大学附属病院のシンさんは「データは外の会社に預かるのは危ないじゃない」と言った。中国蘇州大學附属第一人民病院のテイさんは「もし国から何か法律また認証できる会社があったらクラウドサービスが利用できると思います。」と語った。確かに情報漏れと情報安全はクラウドに対する一番の問題である。日本では「医療情報システムの安全管理に関するガイドライン<sup>13</sup>」というセキュリティ安全対策がある。中国はこういうものはない。また中国の法律は特に新しいものごとに対してまた不健全のためクラウド型のサービスを実施するのは難しいと思う。そしてクラウドを使うと本当に経費を節約できるのかという意見もある。小さいな医療機関の場合は確かに一括 100 万円以上のお金払わなくてシステムが使えるが、総合病院はいままでのシステムは安定している状態からわざわざクラウドに切り替える必要があるのかという質問も出てくる。もしこのシステムは前よりよくなかったら変えるのはまた手数がかかるというリスクがある。これらの問題点を解決しないとイケない。

## 3.2.2 IT 企業のインタビュー調査

### a) 医療分野に提供しているクラウドサービスについて

中国杭州創業のエンさんは「クラウドサーブスはまた提供していません」と語った。中国東軟グループのテイさんは「クラウドサーブスはこの会社提供していませんが、

<sup>13</sup> <http://www.mhlw.go.jp/shingi/2010/02/s0202-4.html>

2008年に日本 NEC と連携して新しい会社を作りました。その会社は中国のクラウド市場のリーダーを目指しています。」と述べた。中国の医療分野にクラウドサービスはまだ始まる段階であることが分かった。

京都 ProMed は運営しているではないが、共同で行なっている画像保存サービスがある。河上さんは「クラウド型 医療画像外部保管サービスをご提供し、インフラコストの抑制と、遠隔画像診断による早期治療に貢献いたします。」と述べた。

富士通は提供しているクラウドサービスは地域医療ネットワークであり、「人と人との架け橋」となる地域医療ネットワーク「HumanBridge」により地域が一体となった住民の健康・医療・介護を支え合う社会の実現をサポートする。松本さんは「このサービスを利用すると、情報とデータは施設内だけではなく総合参照と情報共有ができる。そして在宅医療、遠隔医療、医者スケジュール管理などの機能が含まれている」と述べた。

#### b) クラウドサービスからもたらすメリットとデメリット

IT 会社にとって一番大きいなメリットは収入は安定している点である。松本さんは「従来のシステムを作るため、病院から何千万円の収入をもらいましたが、新しいシステム切り替えるのは平均7年なので、契約した後の6年は収入はすごく不安定な状態である。クラウドだと、毎月収入は安定的にもらえる」と述べた。

社会貢献に対してクラウドサービスにより地域住民の健康、医療などの情報を医療機関等で共有し医療ネットワークを実現できる。

そしてクラウドは一つの災害対策も考えられる。特に今回の東日本大震災で、いくつかの病院が津波に流され膨大な量の医療情報が失って病院はクラウドに対する意識も変化した。

IT 会社にとってのデメリットにいて三つがある。一つ目は従来が営業マンもしシステムの契約を結んだら何千万円の売上ができる。一方でクラウドの契約を結んだら毎

月ただ何十万円の売上、こうしたら営業マンの積極性が下がる可能性がある。二つ目はSE<sup>14</sup>の仕事はなくなる。富士通を例とする。従来のシステムの契約結んだらお客さんのところでシステムを作る必要がある。SEもたくさん必要になる。でもクラウドであればお客さんのところでシステムを作る必要がなくて会社内でシステムを作る。SEはそんなに必要ではない。そうしたらもし富士通どんどんクラウドの契約ができていて、結果は富士通の子会社のSEの仕事がなくなった。また他の仕事をつくらないといけない。富士通の社員は2万人ぐらいが、その下の子会社の人数はなんと3万人ぐらい。もし3万人の仕事がなくなると社会問題になる。これも考えないといけない。三番目はお客さんは切り替えるリスクがある。従来のシステムであればお客さん一気にお金を払ったので切り替えるコストが高い。クラウドであれば毎月、毎月利用料金を払って、初期の投入は少ないのでもしシステムについて何か不満があればすぐ切り替えられると思う。この三つのデメリット今までの研究で強調していないと思う。こういう問題を妥当的に改善しないとクラウドの発展には難しくなると思う。

もう一つ検証の必要なところがある。それはIT会社の利益率である。IT企業に対してクラウド型のシステムは従来のシステムより利益率が高いという意見がある。富士通の松本さんは「クラウド型のシステムは利益率は従来のシステムより高いかどうかまた分からない。サービスを提供する期間は未だ短いのも5年後、具体的なデータをもらえればその時に分かると思いますね。」と語った。IT会社にとって利益率は本当に上がるのか、今の段階は未だ分からないと思う。

### 3.2.3 医療分野におけるクラウドサービスを普及させるための提案

#### (1) 政府の参入

クラウドはインターネットを使用し、利便性が高いインフラモデルでオン・デマンドが原則である。共有のITリソース（インターネット、サーバ、ストレージ、アプリケーション、サービス）の集合体だ。クラウドを使うとコスト削減によって国民医

---

<sup>14</sup> SE: System Engineer

療費を減らすというマクロ面のメリットがある。政府は積極的に参入すれば四つの役割を果たせると思う。

- 戦略を作る。

ある業種を発展するために政府の指導力が必要だと思う。会社の経営戦略を作ると同じように5年後、10年後の計画を立てる必要がある。

- マスコミの宣伝

マスコミを利用し、医療分野におけるクラウドを宣伝し、国民にクラウドのことを知ってもらう。そうしたらクラウド製品をもっと受け入れやすいと思う。

- よい法律環境を提供する

クラウドを発展するためによりよい法律環境の支えるのは不可欠だと思う。特に中国にはまだ法律は不健全なので、利用者の心配を除くためによりよい法律を作らないといけない。例えばクラウド医療情報法律を作る、IT企業の国家認証資格を作るなど。

- 協調能力の発揮

提供者と利用者の間意識ずれがあるのでその意識ずれを取り除くために、両側の力だけでは足りないと思う。政府はその中に斡旋して保証人として最初一步のビジネスを成り立てるのが貢献できると思う。

- 補助政策を立てる

ビジネスの初期に支援するのは大事だと思う。ECO製品、電池自動車の補助の同様なように、補助を提供する。例えばクラウド型の製品を使う病院は2年間の料金は一部政府を負担するとか。

## (2) 実例を作る

クラウドはまだ普通していないのは現状である。特に医療分野にはかなり低い。やはりビジネスを成り立てるために最初の一步を踏み出すのは大事だと思う。

クラウドはたくさんのメリットがあるが、実例は少ないため実際のデータも少ない。

提供者は利用者を説得するために具体的なデータが必要である。データを得るために事例を作る必要である。例えばまず動物病院でクラウドサービスを実験する。「情報共有」と「情報発信」の効果をテストし、成功したらまた介護医療機関、クリニックなどに導入する。ある程度の期間を経って情報安全とデータなどを確認できて事例もたくさんあれば総合病院のほうが納得できると思う。

### 3.3 結論と今後の課題

本書では、医療分野で医療サービスの格差、医師不足、災害損失などの問題点を指摘し、そして一つの解決方法としてクラウドサービスの応用：電子カルテ、PACSなどを紹介した。利用者4社と提供者4社のインタビューによりいくつかの問題点を発見した。まず現状として医療分野におけるクラウドサービスはまだ普及していないのが分かった。そして利用者側の意見について四つがある。①提供者が信頼できるかどうか②中国でクラウドに対する意識はまだ弱い③中国に情報化に資金投入と重視度はまだ足りない④日本ではクリニックはクラウドサービス利用することがあるが、総合病院の利用事例はまだすくない。一方で提供者側の意見について五つがある。①クラウドの収入安定している②社会貢献できる、資源合理的に利用できる③利用者側に対して初期投入は少ない、コスト削減、災害の対策などのメリットがある。④クラウドサービスを提供すると、実際の利益率はまだ不明⑤子会社SEの仕事の問題。

その意識ずれを取り除き、ビジネスを成り立てるために提案した。まず信頼性や可用性が非常に重要である。利用側を安心させるために政府の参入は必要になる。具体的に言うと①戦略を作る②法律環境を提供する③協調能力④補助政策、この四つを提案した。そしてクラウドを総合病院に普及させるために、事例を作るのを提案した。

今後の課題について、一つはクラウドの発展による問題点だ。例えばクラウドが発展していくとSEの仕事はなくなる。こういう社会問題はどうか解決すればいい。もう

一つは地域医療ネットワーク構築と遠隔医療の普及だ。どういうふうクラウドが有効的に使えれば実現できるのか。

医療分野におけるクラウドの応用はまたたくさん問題が残っていると思うが、将来新たな発展が期待される。

## 参考文献

中国人口政策已到调整期

<http://finance.jrj.com.cn/2011/12/10100711801043.shtml> (Access on 2011/11)

ジニ係数は小国の指標、大国・中国には「使えない」—中国メディア

[http://news.searchina.ne.jp/disp.cgi?y=2011&d=0309&f=business\\_0309\\_144.shtml](http://news.searchina.ne.jp/disp.cgi?y=2011&d=0309&f=business_0309_144.shtml)  
(Access on 2011/11)

第18回社会保障審議会医療部会資料

<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000001ets7.html> (Access on 2011/10)

医療ならびに医業のIT化について 東京都医師会

[http://www.tokyo.med.or.jp/old\\_inf/toushin/jouhou-2011.pdf](http://www.tokyo.med.or.jp/old_inf/toushin/jouhou-2011.pdf) (Access on  
2011/11) p5-10

秋山暢夫(2009):「実践的「電子カルテ論」 21世紀の医療の鍵はITが握る」, 薬事日報社 p34-38

黒川清(2010)日経ビジネスオンライン:「e-Health革命 ITで変わる日本の健康と医療の未来 [新書]」, 日経BP社 p3-5

池田正見(2005):「これからの電子医療情報学」, 森北出版株式会社 p22-26  
NEC 医療セミナー 2011 Review

[http://www.nec.co.jp/medsq/event/nikkeimedical/review\\_web.pdf#search](http://www.nec.co.jp/medsq/event/nikkeimedical/review_web.pdf#search)  
(Access on 2011/6)

“医療のIT化”最新動向「レセプトオンライン請求義務化」

<http://techtarget.itmedia.co.jp/tt/news/0907/06/news01.html> (Access on  
2011/6)

どうぶつ医療クラウド

<http://journal.mycom.co.jp/news/2011/05/12/059/index.html> (Access on

2011/9)

地域医療ネットワーク : Human Bridge (ヒューマンブリッジ)

<http://jp.fujitsu.com/solutions/medical/products/humanbridge/> (Access on 2011/11)

日本の医療制度とその問題点

<http://www.iryoseido.com/kouenkai/002.html> (Access on 2011/10)

<https://kenkyukai.jp/explanation/imagekeep.asp> (Access on 2011/11)

<http://www.mhlw.go.jp/shingi/2010/02/s0202-4.html> (Access on 2011/11)

クラウドによる電子カルテを普及させるための提案 (Access on 2011/12)

<https://www.semiconportal.com/archive/blog/insiders/oowada/110915-medicalcloud.html> (Access on 2011/11)

政府推动信息化发挥四大作用

<http://www.enet.com.cn/article/2004/0824/A20040824336656.shtml> (Access on 2011/12)

## 第 4 章

### The Chapter 4

#### クラウド情報安全性の意識調査と提案

#### Awareness Survey and Suggestions of Information Safety in the Cloud

担当

顧曉冬 201020610

## 章要旨

本章では、日中クラウド関連企業を対象として、クラウドの情報安全性への意見について、インタビュー調査を行った。その結果を基に、企業が意識したクラウド応用時の情報漏れ、プライバシーに関する法律などの問題とその原因を明らかにした。また問題に対して、利用者と事業者両側にデータを複数保存など合理的な対策を提案し、情報安全性の問題に対して利用者の不安の解消とより安全なクラウドサービスの推進方法を検討した。

## Abstract

In this chapter, we interviewed providers and users of cloud technology in Japan and China about information safety of the Cloud. According to the result, we discovered security problems of the cloud, including information leakage, legal and privacy issues. We discussed plausible measures, such as have more copies of data, in order to solve the problems and keep the cloud service more secure.

## 4.1 はじめに

本章では、クラウド運用時の情報安全性に関する問題を研究対象として、クラウドサービスの提供企業と利用企業および潜在的利用企業に対してインタビュー調査を行った。その大きな理由として、研究背景で述べるクラウドの注目されている応用の増加と、近年多発した情報システムの故障、情報漏れ事故と日本関東大震災のような自然災害は情報保存、伝送の安全に大きな影響を与える。クラウドサービスにおいても、利用者も不安があると考えられた。クラウドの推進のため、より安全なクラウドサービスの環境を作るために、クラウドに存在する情報安全性の問題を判明し、利用者の不安を解除することが必要だと考えた。

### 4.1.1 研究背景

序論の背景部分で述べたように今後のクラウドサービスは大きな発展が期待できる。図 4-1 による、2015 年に世界パブリッククラウドの費用は 1800 億ドルと予測された。日本などアジア国のクラウド市場の発展は見込めている。

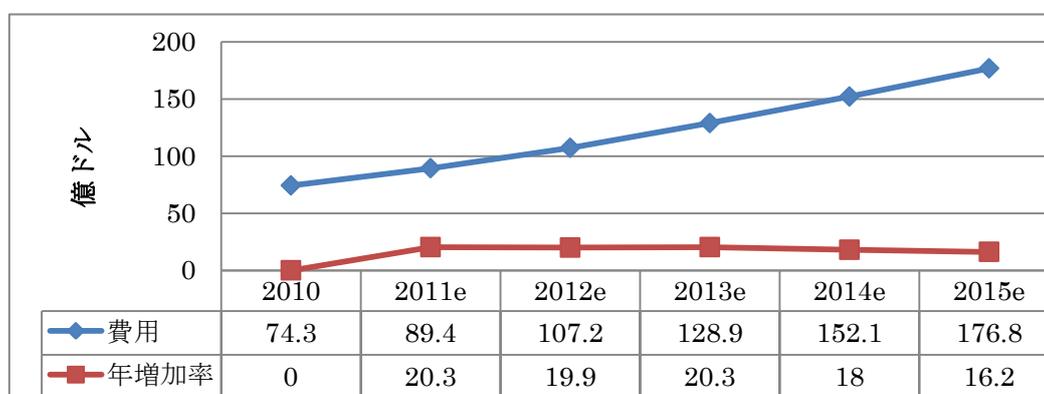


図 4-1 : 2010 年-2015 年クラウドサービス費用予想<sup>15</sup>

(www.199it.com による整理された Gartner の調査報告を基に作成)

一方で、表 1 で示すとおり、Google などのクラウドサービスを開発する企業を含めて、近年情報システムの故障損害と情報漏れ事件が多発した。今年ソニーグループ

<sup>15</sup> The cost of cloud service in 2015--Research from Gartner <http://www.199it.com/archives/14374.html>

の外部からの不正アクセス、サーバへの攻撃により、個人情報の流出事件はグループ全体 1 億 261 万 3000 件となっており、過去最大の情報流出事件と注目されている。クラウドサービス自体に対して、Google、Amazon、Microsoft などのサービス提供企業はシステム故障などサービス中断の事件も発生した。今年 4 月 Amazon のクラウドサービス故障はかなり影響が広がった。ソーシャルネットワークサービス企業 Foursquare など数千社の企業は今回の事件で影響を受けている。その中で、Amazon 社のバックアップおよびリカバリサービスを使用している BIGDOOR という会社はこの事件で三日間ほど業務不能の状況が続いた、すべてのシステム機能の回復には 1 週間をかかった。同年 5 月の時、Microsoft 社のクラウドメールサービス Exchange Online も故障になり、利用者最大 9 時間のメール送信渋滞となった。このようなことで、クラウドサービスの中断事件はかなり影響範囲が大きいと見込んでいる。又、今年日本大震災のことから、地震、津波などの自然災害の影響で、データセンターに保存された情報の損害など事件も見られた。世の中、より安全な情報保存の意識が強いと認識された。クラウドはネットを経由してサービスを提供する形で、サービス自体に存在する情報安全性の問題も軽視してはいけない。将来クラウドが医療分野など公共機関の応用の展開や利用会社の激増とともに、クラウドの情報安全性はますます重要な所と考えられた。

表 4-1 過去重大情報損害、クラウドサービス故障リスト

情報損害など事件		
2004/4	コスモ石油	個人情報 923, 239 人分の情報漏れ
2005/6	三菱信託銀行	全国 44 店・合計 173, 000 人分情報紛失
2006/10	三菱東京 UFJ 銀行	顧客情報 86 ヶ店の 96 万人分情報流出
2006/12	日産自動車	顧客情報 538 万人分の情報漏れ
2006/9	富士ゼロックスシステムサービス	自治体の戸籍情報 400 万件が流出
2007/2	大日本印刷	863 万 7405 件個人情報流出
2007/7	アメリカンファミリー生命 (アフ ラック)	顧客情報 15 万 2, 758 人分、契約情報 20 万 4, 716 件分流出
2010/11	サミーネットワークス (777town.net)	173 万 5841 名顧客情報の流出

2011/4	ソニー	グループとして1億261万3000件の漏洩
2011/6	セガヨーロッパ	129万755名分の顧客情報漏れ
2011/9	三菱重工業	国内11拠点でウィルス感染
クラウドサービス故障		
2009/9	Google	Gmail サービス中断 15万利用者のサービス中断
2011/4	Amazon	データセンター故障、数千社の業務中断
2011/5	Microsoft	Exchange Online サービス故障、すべての利用者最大9時間のメール送信渋滞

(ネット上の記事による整理された)

#### 4.1.2 研究目的

本章の研究目的は背景で述べた急速発展しているクラウドサービスに対して、利用社が情報安全性への不安とサービスに存在する問題点を明らかにする、又、クラウドの利用会社と提供会社それぞれの意識の調査し、情報安全性に関する意識を検討したうえ、利用者と事業者両側に合理的な対策を提案し、情報安全性の問題に対して利用者の不安の解消とより安全なクラウドサービスの推進する方法を検討する。

#### 4.2 先行研究

クラウドの情報安全性に関する研究については、野村総合研究所(2009)は日本上場企業を対象として情報セキュリティに関する調査<sup>16</sup>を行った。その中で、新しいIT動向のクラウドについて企業が不安を感じる原因も調査して、その結果は図4-2で示した。

2009年の調査結果を見ると、半分以上の企業は実際クラウドサービスが問題発生する時に事業者の対応に不安を感じた。その問題について、企業がクラウドサービス問題が業務への影響、事業者のサービス故障処理能力と事業者の信頼性に疑問があつてと考えられた。また、事業者の倒産、事業の継続性についてもそれぞれ53%と45.4%の企業があつた。2009年の時、クラウドは日本国内で発展し始めたので、そこで企業

<sup>16</sup> 企業における情報セキュリティ実態調査 2009—[http://www.neri-secure.co.jp/news/2009/1126\\_report.html](http://www.neri-secure.co.jp/news/2009/1126_report.html)

はクラウドサービス継続性と新しい産業としての成熟度に関心を持つことを示しており。他に、クラウドの中で他の利用者とのアクセス権利の区別、クラウドの構成に関する疑問と新しい技術として、セキュリティ監査および客観的な評価の手段ができていないことを示した。しかし、2009年の時、日本においてクラウドはまだ普及していないため、実際クラウド技術に理解していない可能性がある。同じ調査に「クラウドコンピューティングについて期待していること」と言う項目で、約800の回答企業で8%の企業はクラウドコンピューティングを知らないと回答した。この2年間クラウドコンピューティングの発展で、企業はクラウドについてもっと詳しい理解し、クラウドに情報安全性の意識も進化したと考えた。

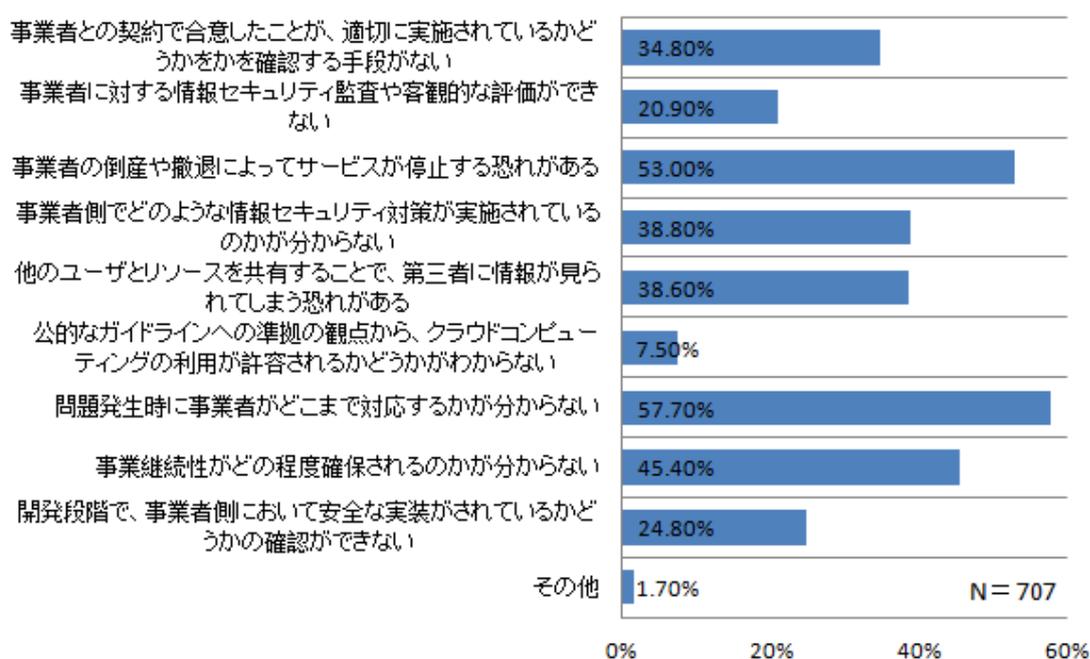


図 4-2 クラウドに不安を感じる原因

(野村総合研究所 2009 実態調査の結果の基に作成)

#### 4.3 クラウド情報安全性の意識調査とその考察

本節では、今後ユーザに安心感を与えるとより安全なサービスを促進するために、クラウドサービスの情報安全性について、改善すべき部分を考える。クラウドの情報

安全性に関する意識は、日本と中国4つの企業を調査し、国としてのクラウド産業の背景を考えながら、①プライバシーに関する法律と規制、②監査とコンプライアンス、③情報のセキュリティ、④事業継続性と標準化、クラウドの情報安全性に関するその四つの部分と災害対策としてのクラウド応用の可能性を考察する。

#### 4.3.1 調査方法

本調査では、日本中国クラウドサービスを提供および利用企業の関連部門の担当を対象として、クラウドサービスの利用状況や、クラウドとその情報安全性についての意見と考えについてインタビュー調査を実施していた。また、詳しいクラウド技術を理解する、クラウドの情報セキュリティの発展動向を知るために、日立情報システムズが主催する「プライベートクラウドセミナー」などの技術セミナーにも参加し、クラウド情報安全性に関する情報を収集する。

#### 4.3.2 クラウド情報安全性に関する四つの問題と考察

##### 4.3.2-1 プライバシーに関する法律と規制

###### (1) インタビューによる意見

会社インタビュー調査する際、「广控信息技术（上海）有限公司」のエンさんはクラウドサービスについて、「問題はクラウドが国境を越える、他国にデータセンターを設置するが、実際国によって法律が異なるので、情報のプライバシーをどうやって保障するか？例えばアメリカにいと、アメリカ政府に監視される可能性はあるでしょうか。」と述べた。彼の意見によると、クラウドの事業者、そして利用者が保存したデータや利用するシステムがどの国のデータセンター内に存在するのかによって、利用者のプライバシーがその国の法律に影響を受けている。その事例として、2009年4月にアメリカのテキサス州のデータセンター企業 Core IP Networks LLC は FBI に予告なしに急襲され、全データセンターのシャットダウンを命令された、その事件

は利用者のプライバシーに大きな影響を及ぼした。

## (2) 考察

野村総合研究所(2009)の調査結果を見ると、各国法律への配慮は利用者の不安の原因になってない、今回のインタビュー調査の結果とのずれがある。その原因は近年クラウドサービスがグローバル化の応用とクラウドへの関心が高まりと考える。日本、中国はプライバシーに関する強制的捜査する法律は策定してなかったが、しかし、クラウド技術一番発達しているアメリカの愛国者法ではテロの予防するために、企業内いくら重要な情報といっても、捜査が必要であれば、FBIはそのデータを検査する権利があると規定した。前に紹介した Core IP Networks LLC 社の事例はその法律によって生じたことだ。そのような法律ではクラウド利用者のプライバシーを侵害するので、EU などプライバシーを重視する国にかなり批判されている。

それについて、国はクラウドに関する法律や規制の修正が一番効果のある策と思うが、そこには簡単に行かないと考えられた。日本や中国の利用者に対して、国内のクラウドサービスを利用する時、もちろん自国の法律に適用されるが、仮にアメリカなど国外のサービスを利用する際、サービスがどの国の法律に適用されるかを確認する必要がある、特に何かの強制的な規制があるかどうかを利用する前に確認するべきだと思う。そこで、サービスの自体以外でも、データやシステム、データセンターの居場所を確認する必要がある。Amazon に関する記事<sup>17</sup>によると、実際 Amazon 社のクラウドデータセンター「東京リージョン」でも米国の愛国者法の対象内となる。米国は日本で機器やデータの押収の権利がないが、ネットを経由して、データを見ることは可能でしょうか？そのようなことに対して、利用者は慎重にどんなデータをクラウドに保存するかを考えたほうがいいと思う。

クラウドの事業者に対して、きちんと責任を持って、サービスはどの国の法律に適

---

<sup>17</sup> Amazon クラウド、「東京データセンターも、米パトリオット法の対象内」と説明  
[http://www.publickey1.jp/blog/11/amazon\\_9.html](http://www.publickey1.jp/blog/11/amazon_9.html)

用されるか、データセンターなどの状況を明確に示し、第三者へのデータの転送にはデータ保有者の許可の上で行うなどの管理制度を実行したほうが利用者の不安を減らせる効果があると思う。

#### 4.3.2-2 監査とコンプライアンス

##### (1) インタビューによる意見

東呉証券会社のソンさんを訪問した時「機密な情報を消したい時なら、利用者はどうやってそのデータがちゃんと消したことを確認するか？」などの疑問が出した。野村総合研究所（2009）の調査結果にも提供側の監査とコンプライアンスに関する配慮を示した。そもそも、監査とコンプライアンス問題はほぼすべての情報システムの運用にも当てはまる問題だと思うが。しかし、クラウド技術の特性によって、特別な部分も考えられる。

##### (2) 考察

クラウドの特殊なところは仮想化技術と分散処理技術の応用でデータなどの扱いには認証基準や規制が健全ではないことである。Forrester Research社のJames Statenさんは“Pandora’s New Box”と題したパネル・ディスカッションで、「現在のクラウドには法律も規制も十分に対応できておらず、ベスト・プラクティス（模範利用例）もない。普及が進む中、（企業法や規制に準じた）適正運用ができるかどうか分からない。それに対応する制度面の整備が今後重要になる」<sup>18</sup>との意見が出た。

James Statenさんの意見によると、今後産業の規制や法律の対応が重要な所である。事業者のコンプライアンスに対して、健全な法律や産業規制は強制的な制約の効果が考えられる。例えば、システム要件の定義、システム内部セキュリティの文書化管理および重要な運用状況の開示などの項目をクラウド事業者に強制的実施させると、クラウドサービスの監査はやすくなるのではないかと考える。

---

<sup>18</sup>ダークサイド・オブ・クラウド ―クラウドの暗部― <http://www.blwisdom.com/trend/51/3.html>

利用者の立場で問題を考えると、一番重要なのは最初の段階で、システム要件の定義から、何か必要なセキュリティ機能や重要なリスクのコントロールなど監視する必要がある部分を決めることである。そして、事業者との契約段階で、積極的監査の内容を交渉し、自分の権利を主張することが一つのポイントである。もう一つポイントは第三者機関などを依頼して、サービス事業者資格の認証を確認し、信頼性が高いサービス事業者の採用と考える。

事業者では、利用者の監査要求をサービスへの需要として検討することが望ましい、さらに、サービスが対応すべき認定基準や第三者機関の認定を取得すれば、効率的に利用者の監査要求に対応できるし、利用者との信頼関係も作るだろう。クラウド事業者による対応が望まれる監査のフレームワークは以下のようなものがある。

- <sup>19</sup>SAS 70

コントロール目標とコントロール活動に基づいたコントロールの監査（サービスプロバイダによって定義される）。監査人は設計、運用状況、コントロールの運用効率に関して意見する。顧客の財務諸表監査に関連したサービスを対象とする。

- SysTrust

セキュリティ、可用性、信頼性、処理の完全性に関して定義された原則と基準に基づくコントロールの監査。システムの信頼性に対して適用される。

- WebTrust

セキュリティ、可用性、信頼性、処理の完全性、プライバシーに関して定義された原則と基準に基づくコントロール監査。オンライン/e コマースシステムに対して適用される。

- ISO27001/27002

文書化された ISMS（Information Security Management System）で定義された、組織の ISMS の監査。

---

<sup>19</sup> Tim Mather・Subra Kumaraswamy（2009）クラウドセキュリティ&プライバシー p192

#### 4.3.2-3 情報のセキュリティ

##### (1) インタビューによる意見

情報のセキュリティに関する考えはインタビュー調査において多数の意見を得られた。そこで明確したいのはこの情報セキュリティと言うのはデータが利用者から、ネットワークに通して事業者のサーバまで、情報が転送する一連の過程の中に情報の安全性と言う。富士通の大田さんは「クラウドサービス提供者からすれば、お客さまの資産を責任を持って守ることが絶対条件ですので、最大級の安全性を確保するための努力を行っているはず。問題としては、サーバ運用時に発生する問題(リスク)とほぼ同じです、違うのは、そのリスク回避のための施策をクラウドサービス提供者が行うということです。」と述べた。

##### (2) 考察

大田さんの話により、利用者は情報セキュリティへの意識が重要だが、情報セキュリティへの施策というのはかなり提供側に依頼する。その面で、事業者は内部社員の教育や定期的システムの検査など厳密な管理体制を取らなければならないが、他に事業者の設備とセキュリティ技術の強化も重要だと考える。事業者の設備の強化については富士通横浜データセンターの例で説明する。富士通のデータセンターは表 4-2 で示したとおり主に外部から不審者侵入の防止、内部関係者の入退管理と不正持込防止に関する設備を設置した、情報漏れなど問題の発生する可能性を最小限に抑える。さらに、地震、火災などの災害対策と災害発生時事業継続対策の強化、データセンターの耐用性と安定性が上がるし、利用者に対して安全感を持たせる。

データ送信仕組みの構築はもう一つのポイントだと思う。データの機密性を守るためには暗号化技術はすでに応用されている、しかし、それだけではクラウド時代の新しいリスクには対抗できない。企業のポリシーや共通システムの安全性を守るためには、アプリケーションの識別と送信したデータの内容の確認も必要となっている、そこ

で、NRI セキュアテクノロジズ（2010）<sup>20</sup>には通信する時、アプリケーションを識別し、SSL Proxy で暗号化トンネルを一旦解除して、その内容を監視し、再び暗号化し通信する技術を考えて。さらに、利用者が外部にデータを保存する際に感じた不安を解除するために、同書<sup>21</sup>にはデータを非重要な情報に変える手法「秘密分散」技術を紹介した。その考え方はパズルみたいにデータを複数の部分に分けて、元の情報を判別できないように加工することである。そうすると外部の人は見ても元の情報を分からないし、利用者は自身だけが分けた情報を元に復元できる。

項目		内容
災害対策	地震対策	免震構造、強固な地盤、液状化危険区域外
	停電対策	二回線受電、UPS・PDU 冗長化、空調用 UPS 設置自家発電設備(燃料備蓄量 72 時間分、災害時優先補給契約締結)
	火災対策	窒素ガス消火設備、超高感度煙センサー
セキュリティ対策	外部侵入防止	外周赤外線センサー監視、24 時間有人監視、監視カメラ(無死角配置)
	入退管理	IC カード+手のひら静脈認証による入退管理、共連れ防止要員所在管理システム
	不正持込・持出防止	金属探知機、生体認証ラック開閉管理、DR タグによる媒体管理
事業継続対策	災害発生時	安否確認招集システム、緊急地震速報システム
	新型インフルエンザ対策	マスク・防護服・消毒液備蓄、サーモグラフィーでの発熱チェック

表 4-2 富士通横浜データセンター主な仕様

(<http://jp.fujitsu.com/group/fip/>により作成)

以上のような技術を用いて、安全なデータ送信仕組みを構築し、かつ安定な設備の保障でクラウドサービス情報のセキュリティが確保できると思う。また厳密な管理制度を作って、常に最新技術や安定性が高い設備の導入と既存技術との組み合わせ、述べた情報セキュリティの効果がより期待できると考える。

<sup>20</sup> NRI セキュアテクノロジズ（2010） p130-131

<sup>21</sup> NRI セキュアテクノロジズ（2010） p150-154

#### 4.3.2-4 事業継続性と標準化

##### (1) インタビューによる意見

企業インタビュー調査する際、産業の標準化と事業の継続性についての議論も起こった。特に中国政府による、国内のクラウド産業の標準、規制の作成と既存サービスの継続性についての内容を論じた。「广控信息技术（上海）有限公司」のエンさんは「これから中国は自分のクラウド標準を作っている。その影響で中国のクラウド市場は大きい変化を想定された。」と述べた。

##### (2) 考察

インタビュー調査で、事業継続性はクラウドサービスに存在する一つの問題点と想定された。中国など国特有の新基準は既存サービスの継続性に影響すると思うが、実際事業の継続性に影響するもの他には、野村総合研究所（2009）調査によるサービス提供社の破綻、システム故障、または今年の日中国震災、津波などの自然災害だと考えられる。事業者の破綻によるデータが取り戻さないリスクに対して、クラウドサービスを選び前に事業者経営面の信頼性と安定性や財務、運営状況を確認する必要がある。災害とシステム故障では、システムへの損害となっている。その時、システムの復旧時間、他のクラウドサービスへの切り替える可能性は重要なポイントになる。また、前節表 4-2 で示した富士通データセンターの構成で、富士通は災害と事業継続に関する設備の強化をすでに取り込んでいる。充実な設備の保障で、ある程度のサービスの安全性を守るだろう。事業者設備構成の確認はもう一つのポイントだと考える。

他のクラウドサービスへの切り替える可能性を検討する際、既存サービスと別のサービス環境の相互運用の可能性は重要である、つまり産業の標準化はクラウドの事業継続性問題の解決に重要である。中国のクラウド標準化の作りは短期的見ると、既存クラウドサービスの継続性に悪い影響するが、長期的見ると、産業の標準化で各事業者のサービスの相互運用が可能になって、事業継続性問題を緩和し、利用者にとって

はメリットが多いだと思ふ。

クラウドの標準化を推進するために、IBM、Ciscoなどの企業は2009年に「Open Cloud Manifesto」を公表し。その中にとクラウド事業者が従うべきオープンクラウドの原則（表4-3）を掲げている。その原則を基で各事業者は協力し合つて、クラウド適用の課題、各技術の融合、標準化とユーザためのクラウドの作りに目指している。

表4-3 オープンクラウド六つの原則<sup>22</sup>（Open Cloud Manifestoによる作成）

1	クラウドプロバイダは、オープンなコラボレーションと標準の適切な利用により、クラウド適用の課題に協力して取り組む必要があります。
2	クラウドプロバイダは、可能な限り、既存の標準を利用および適用する必要があります。IT業界では既存の標準策定ならびに標準化団体に対し多大な投資を行っているため、似たような作業を重複して行ったり、策定のし直しを行ったりする必要はありません。
3	新しい標準（または既存の標準の修正）が必要な場合は、標準の乱立を避けるために賢明かつ実用的な態度を取る必要があります。標準は技術革新を促進するものであり、妨げるものであってはなりません。
4	オープンなクラウドに向けたあらゆるコミュニティー活動は、お客様のニーズに基づき推進されるべきであり、クラウドプロバイダの技術的な必要性にのみ基づいて進められるべきではありません。また、テストや検証も、実際のお客様の要件に基づいて行われるべきです。
5	クラウドコンピューティングの標準化団体、支持団体、およびコミュニティーは、お互いの活動が矛盾または重複しないよう協業をし、調和を保つ必要があります。
6	クラウドプロバイダは、市場での立場を利用して特定のプラットフォームにお客様を囲い込み、選択できるプロバイダを狭めてはなりません。

#### 4.3.3 災害対策としてのクラウドの応用

今回の日本大震災をきっかけに、クラウドサービスが災害対策としての可能性を企業訪問の際で検討した。もともとインターネットは、アメリカが軍事用のネットワークとして開発されたもので、いくつかの通信ノードを設置した。特定の通信ノードが破壊されても、他の通信ノードを経由して、通信経路を確保する仕掛けだ。クラウドの

<sup>22</sup> Cloud-Computing-Use-Cases-Whitepaper p6-p7

仕組みは同じように考えればよいではないか、いくつかのデータセンターを用意し、特定のデータセンターが破壊されても、又別のデータセンターを利用できる、業務サービスの継続とデータ保存の安全性が確保できる。それに関して、富士通の大田さん「同じデータが異なる場所に保存されている状態であれば、一箇所が災害に見舞われたとしても、別の場所に保存しているデータからの復旧が可能ということで安全性の向上が見込めます。」と述べた。同社の松本さんのインタビュー訪問する時にも、今回の地震をきっかけに、企業はもう一ヶ所にデータを保存したいと考えて、クラウドサービスの推進が易くなったという現象を述べた。また、他の企業のインタビューにより、銀行や証券会社とある程度規模以上の会社ではクラウドが出る前に重要なデータに対して別の場所に複数保存をすでにしている。その部分の会社にとってはクラウドが災害対策としてのメリットが少ないと思われた。しかし、多い中小企業に対して、災害への対応はクラウドサービスもう一つの魅力になると考える。

#### 4.4 終わりに

本章では、災害対策としてクラウド応用の可能性と企業が意識したクラウド応用時の情報安全性に関する四つの問題を考察した。それぞれは①プライバシーに関する法律と規制、②監査とコンプライアンス、③情報のセキュリティ、④事業継続性と標準化。

プライバシーに関する法律と規制問題の考察では、利用者に対して、国外のサービスを利用する際、どの国の法律に適用されるか、強制的な規制があるかどうかを確認する必要性とサービスの自体以外で、データやシステム、データセンターの居場所を確認する必要性を論じた。又、利用者の不安に対して、事業者はサービスがどの国の法律に適用されか、データセンター場所などの状況を明確に示しと第三者へのデータの転送にはデータ保有者の許可の上で行うなどの管理制度の強化を考えられた。

監査とコンプライアンス問題の考察では、利用者に対して、サービス契約前に重要

なリスクのコントロールや必要なセキュリティ機能など監視する必要がある部分を決めて、積極的事業者と監査の内容を交渉し、自分の権利を主張することを考えた。事業者に対して、利用者の監査要求をサービスへの需要として検討することが望ましい。さらに、サービスが対応すべきの認定基準や第三者機関の認定の取得、利用者との信頼関係の作りを考えた。また、今後産業の規制や法律の対応の重要性を考えられた。

情報のセキュリティ問題の考察では、事業者定期的な検査など内部厳密な管理制度はもちろん、設備やセキュリティ技術の強化の重要性を論じた。また、データ通信の安全性に関する、暗号化技術と「秘密分散」技術を紹介した。

事業継続性と標準化問題の考察では、事業者の破綻、災害と事業継続に対して、事前事業者の財務状況、システム運営状況と防災設備や復旧能力の確認を考えられた。また、産業標準化による各事業者システムの相互運用の可能性と事業継続性の関係を論じた。

最後、災害対策としてクラウドの応用で、その原理と効果を説明し、中小企業のデータ安全性保護に最適な策だと考える。

以上のような考察では、クラウド情報安全性の向上、利用者不安の解消に効果があると思う、クラウドの更なる発展にも繋がると考える。

## 参考文献

### 書類

山谷正己 (2009) , 「図解でわかる SaaS のすべて」 , オーム社, p3-10

Tim Mather・Subra Kumaraswamy・Shahed Latif (2009) , クラウドセキュリティ&プライバシー, O’ Reilly , p154-163, p191-192

NRI セキュアテクノロジーズ、クラウド時代の情報セキュリティ (2010) , 日経 BP 社, p130-131, p150-154

### ウェブサイト

Amazon クラウド, 「東京データセンターも米パトリオット法の対象内」と説明

[http://www.publickey1.jp/blog/11/amazon\\_9.html](http://www.publickey1.jp/blog/11/amazon_9.html) (アクセス 2011/10)

Cloud-Computing-Use-Cases-Whitepaper p6-p7

<http://opencloudmanifesto.org/Cloud-Computing-Use-Cases-Whitepaper-Japanese.pdf> (アクセス 2011/10)

Forrester, The value of cloud market in 2020

<http://www.199it.com/archives/9071.html> (アクセス 2011/8)

Gartner, The cost of cloud service in 2015

<http://www.199it.com/archives/14374.html> (アクセス 2011/8)

ダークサイド・オブ・クラウド —クラウドの暗部—

<http://www.blwisdom.com/trend/51/3.html> (アクセス 2011/10)

富士通エフ・アイ・ピー株式会社

<http://jp.fujitsu.com/group/fip/> (アクセス 2011/10)

野村総合研究所, 企業における情報セキュリティ実態調査、2009

[http://www.neri-secure.co.jp/news/2009/1126\\_report.html](http://www.neri-secure.co.jp/news/2009/1126_report.html) (アクセス 2011/10)

## 第五章

The Chapter 5

## 結論

Conclusion

## 担当

Fungpaisarnpong Assawin 201020637

顧曉冬 201020610

宋 怡 201020626

## 5.1 結論

本研究は、クラウドの「特徴と顧客ニーズ対応」(第二章)、「医療分野における応用」(第三章)、「情報安全性」(第四章)この三つの視点から、今のクラウドの現状と成り行きを把握する。そして日本、中国、タイの現地企業のインタビューを通して利用者と提供者の意識ずれを発見した。その意識ずれを取り除いてビジネスを成り立てるために提案した。

まず第二章では意識ずれについて知識、注目視点、立場などにおいて、それぞれのクラウドを想像し、クラウドに対する意識が一致していないことが分かった。顧客ニーズ対応について提供側が強調したコスト削減メリットに対し、多くの回答はクラウドのコスト面のメリットを感じられない。そして全面的な顧客ニーズ対応にはまだ完全に対応しない。その理由も挙げられた。

第三章では医療分野における問題点とクラウドの応用を紹介した。クラウドの応用も一つの解決方法と考えられる。そして中国と日本の利用者と提供者のインタビューを通して利用者にとってクラウドの普及率が低い、提供者の信頼性、医療情報化の重視度などのことがわかった。そして提供者側にとって収入安定、社会貢献できるなどの意見もあった。そして普及率を上げるために政府の参入、事例を作るような提案をした。

第四章はクラウド応用時の情報安全性に関して四つの問題点①プライバシーに関する法律と規制、②監査とコンプライアンス、③情報のセキュリティ、④事業継続性と標準化を考査した。クラウド情報安全性の向上、利用者不安の解消についての対策を論じた。さらに、災害対策としてクラウドの応用で中小企業のデータ安全性保護に最適だと考える。

これからコスト削減、スピード開発、社会変革など、企業や社会でクラウドは大きなインパクトと可能性が期待できると思う。

## 謝辞

本報告書を作成するために、非常に多くの方々にお世話になり、この場をお借りして御礼申し上げます。

日本富士通株式会社、日本日立製作所、東京ミッドタウンクリニック、日立製作所水戸総合病院、京都 ProMed 株式会社、タイ IBM、Lighthouse info Service Co., ltd, Abstract Computer Co., ltd、中国 HP、中国東呉証券会社、広控信息技术（上海）有限公司、中国東軟グループ、中国蘇州大學附属第一人民病院、中国南京中医薬大学附属病院、中国杭州創業などの会社には惜しみないご協力を賜り、インタビュー調査に非常に丁寧な対応をいただきました。また、本調査研究にご協力いただきました名が載ってない皆様、および関係機関、企業の皆様にも深く御礼申し上げます。

最後に、本研究にあたり、報告書の執筆にとどまらず、調査のご協力やインタビュー調査のやり方の御指導もいただきました TURNBULL, Stephen John 准教授と生稲 史彦准教授に心より感謝いたします。本当に有難うございました。

## 付録

株式会社日立製作所、Harmonious Cloud お問い合わせ窓口

1. What is your definition of Cloud Computing?

⇒ネットワークを通じて、共有のコンピューティングリソースを必要な時に必要なだけ利用できる IT サービス、と定義しています。

NIST のクラウド定義を参照しています。

(NIST: National Institute of Standards and Technology)

We often refer to the NIST Definition of Cloud Computing.

2. What type of the Cloud you provide? SaaS(Software as a Service)? PaaS(Platform as a Service)? or IaaS(Infrastructure as a Service)?

⇒各種の SaaS、PaaS ソリューションを提供しています。

PaaS メニューの中には、IaaS と呼べるサービスも含まれます。

We provide both SaaS and PaaS, including IaaS.

3. Describe the services you provide?

⇒日立クラウドソリューション「Harmonious Cloud(R)」として、社会インフラ分野での豊富な経験をベースにした安全・安心なクラウド、ビジネスの要望にスピーディに対応する柔軟なクラウド、お客さまと新たなビジネス価値を協創するクラウド、をご提供します。

4. Why do you choose to provide that services?

⇒弊社に先進的な技術・ノウハウがあり、従来からハードウェア・ソフトウェア製品やシステム構築で実績のある分野・領域でクラウドサービスの提供を推進しています。

5. What features do you emphasize to customers in advertising and consultation about your product?

⇒クラウドコンピューティングの良さである「コスト削減」「導入スピード」「システム柔軟性」に加えて、「高信頼」「高セキュリティ」「環境配慮」といった特徴を兼ね備えた高付加価値ソリューションをご提供しております。

The features of our cloud solutions are high reliability, high security, and eco-products and services.

6. What is the most important factor in order to make the services meet customers' demand?

⇒弊社では、「和」「誠」「開拓者精神」という創業の精神に則り、常に「顧客満足」を第一に考えて、製品・サービスの開発に努めています。弊社の企業理念については、下記 URL を参照下さい。

<http://www.hitachi.com/about/vision/credo/index.html>

7. Where the vendor invests the most effort in developing the services to be a competitive advantage vs other products?

⇒様々な顧客ニーズに対応できるサービスの開発に注力しています。

8. What are the limitations or risks in the Cloud?

⇒現行のすべてのシステムが、必ずしもクラウド化できるものではない、といった点がクラウドの課題と考えられます。

一例として、現在、多くの PaaS で提供されている OS が、Windows や Linux に限られていることが挙げられます。

9. What is your vision for the future of the Cloud?

⇒様々な企業がクラウド市場に参入し、一般企業におけるクラウドの導入・利用が普及しつつあることから、今後も市場は拡大すると見込んでいます。

⇒各種の SaaS、PaaS ソリューションを提供しています。

>PaaS メニューの中には、IaaS と呼べるサービスも含まれます。

Q) What is the services of IaaS that you providing? I have searched information from the Hitachi's website and found the details of SaaS and PaaS but not IaaS. Could you please describe about the IaaS service you mentioned in detail.

⇒弊社のプラットフォームリソース提供サービスでは、OS は「オプション」（＝お客さまの選択）にてご提供しています。

「OS ライセンスなし」を選択できることから、「IaaS と呼べる」という表現でご説明した次第です。

<参考 URL>

<http://www.hitachi.co.jp/products/it/harmonious/cloud/solution/paas/platform.html>

⇒仕様/主な構成/サーバサービス専用オプション

⇒仕様/価格例（OS ライセンスなしの場合）

>⇒様々な顧客ニーズに対応できるサービスの開発に注力しています。

Q) How do you develop the services that can satisfy the customers need? Did Hitachi research the customers need in the market before launching

the development?

or Hitachi just place the about of services in the market and abandon them when the sales is not good?

Could you please describe in detail

⇒サービス開発を行う際には、お客さまのニーズに基づいてサービス内容や仕様を決め、事業性を含めて開発の可否を判断しています。お客さまのニーズは、弊社営業や拡販スタッフが、直接お客さまからお聞きした内容を中心に、弊社独自の分析を加えて抽出します。具体的な分析手法は社外秘のためご説明できません。

>⇒現行のすべてのシステムが、必ずしもクラウド化できるものではない、>といった点がクラウドの課題と考えられます。

How about the risks? Do the Cloud have the risks that need to concern ?

You said that you have appealed your services by providing "High Trust" and "High Security" to customers. If the customers use the private cloud, the security may be high enough to protect the data from leaking.

By the way, the public cloud is not. Do you concern "the security" as on of the risk? Please tell me in detail

⇒強いてリスクを挙げるとすれば、「ネットワークを通じて」利用することそのものがリスクと考えられます。たとえば、クラウドを活用するためには十分なネットワークが必要ですし、万一、大規模な災害等でネットワークが寸断された場合は、クラウドは利用できなくなります。

もちろん、ネットワークを利用する以上、セキュリティも課題の一つではありますが、これはクラウド固有の課題というわけではなく、クラウド/non-クラウド、public/privateに関わらず、十分な対策が必要と考えております。

長谷川卓夫, General Manager, Lighthouse Info Service Co.,ltd

**What services are you using?**

CRM の Salesforce です

**How do you know Cloud Computing?**

テレビ(NHK)で紹介されていました。それで、自分でインターネットで調べて見つかったんです

**What positive and negative factors influenced the decision to use or not use cloud computing to provide IT services in your organization?**

一つは顧客管理をしたかったとそれから値段も我々でも払える金額だった。それが一番きいです。不便点なのはインターネットが遅いことでインターネットが繋がれない日とか遅いとか、正直今でも問題です。だけど会社の中にシステムはもしクラウドではなく他の会社に頼んで作ってもらうとものすごくお金がかかるし、アップデートもすぐできない。クラウドの Salesforce を使えばすぐにアップデートできるし、会社はもちろん、家でも見えるし、日本に出張した時でも見える、どこでも見えるというのが使っている理由です(タ

イのインターネットはまだ遅いけど)

**On a scale of 1 (decided to terminate service) to 5 (enthusiastic and interested in using more cloud computing services), what is your overall level of satisfaction with the cloud computing services you use?**

5点です。問題は Salesforce にあるのではなくて問題は僕にあるです。要するにユーザーがもっと勉強しないと使えない。例えば、うちの場合、会社は小さいです。だから、IT エンジニアとかはいません。例えば、僕がやらなきゃ行けない。だけど、僕はその Salesforce のセッティングをずっと時間を使える訳ではない。そうすると、Salesforce の機能はすごくたくさんしっかり良いものがあると思います。だけど、ユーザーが勉強不足。だから、うまく使えない。それが1か5に、本当はもっと使いたいです。だけど、もっと使うためには自

分をもっと勉強しなきゃいけない。自分が勉強しなかったら、IT のスタッフを入れるとか、でも会社が小さいからそれはできない。操作というのは簡単です、だけど僕にとっては設定がちょっと難しい。あとは、ここが一番難しい、スタッフにそれを使ってもらうことがすごく難しい。自分は Salesforce はすごく良いと思っています、けどスタッフ全員そういうことを思っているかどうか。そんなことはありません。スタッフに Salesforce の重要性を知らされるためにはもっと頑張らないといけないと思っています。

**What make you satisfied with the service?**

一つは機能がアップグレードされているです、年に3回くらいに。それでもっと使い安くなったりすること。また、データの共有がすごく簡単にできること。あとは値段的には安いけどやっぱり高い、決してすごく安い訳じゃない。価格に満足というよりもその価格だからうちでもなんとか使える、なんとか手が届く。うちの小さい会社みたいにデータ管理を Exel でやろうと思えばできます。だけど、それだと共有するのがちょっと難しいし、我々は3の分所がありまして、学校と、Jeducation と、人材紹介。その3つの部所が一つのデータベースに共有できているです。それがすごく良いです、Exel にはできない。

**What make you dissatisfied with the service?**

説明をもっとわかりやすくしてもらいたい。今でもいろいろな説明がたくさんありますが、もっと判りやすくしてほしい。もう一つは **Salesforce** のデフォルトセッティングだけではできないことがたくさんある。そのために、**App** を一緒に使わなきゃ行けない。例えば、デフォルトだけだと、1日メールを2000件しか送れない。だけど、**App** があれば、1日1万件を送れます。そうやって、機能を拡張することができますけど、そのためのお金が必要です。だから追加でのお金が払わなきゃ行けない。僕も今2つの**App** を払っています。一つはメールをたくさん送られるためのアプリとインターネットのオンラインフォームのアプリ。これはデフォルトの **Salesforce** にもできますけど機能はすごく限られています。だから、いろいろな事がしたい、そのためにはアプリが必要、だからお金を払わなきゃいけない。そこが **Salesforce** の中に全部できて貰いたい。

#### **What are the alternative services choices instead of cloud computing?**

実は僕は他の会社はあまり知りません。テレビで見てすごく感動しました。**Salesforce** のホームページの説明はすごくわかりやすかったし、他のところはよくわからなかった。素人にはちょっと難しいと思っていました。もしクラウドではなかったら、**Microsoft Access**。だけど、**Access** は自分が一から作らなきゃ行けないし、**Salesforce** は **Template** もあるから、だから **Salesforce** の方が良いと思う。

#### **What kind of services do you hope for in the future?**

もう全部欲しいサービスはアプリでできます。それを標準にしてもらいたい。それは電話です、**Telephony service**。例えば、連絡したクライアントの連絡先自分で入力しなければならない、そのアプリがあれば自動的に連絡先または記録が **Salesforce** の中に入力します。そういう仕組みを標準にしてもらいたい。今はアプリとしてお金を払わなきゃ行けない、そして、高いです。あと僕が欲しいというのはお友達です、**Salesforce** をタイで使っているお友達。ひとりで使っていてすごく不安で自分がやっているやり方が正しいかどうか。

カスタマイズはどうにもできるから、これが一番正しい使い方かが判らないです。だけど、友達がいれば、相談ができる状態であれば、それはすごくいいです。

Charlie Kumpeeraparb, IT Sepcialist, IBM Thailand

What is you definition of cloud computing?

個人的にはクラウドコンピューティングはもうすでに使われている技術であり、例えば日常に使われている Google や Hotmail 。技術の面から見ればクラウドコンピューティングは Virtualization、Utilization、Automation、そして Standard Disk の特徴をもつ技術である。Virtualization というのはシステムを物理的な視点から仮想化すること。Utilization というのは機械の性能をもっと管理できすべての機能が無駄のないことで使いこなせるところ。Automation というのはもっと自動的なシステムの創造が可能になるであり、Standard Disk というのは今までバラバラなシステムのスタンダードにクラウドを使うことによって全体システムの制御をもっとスムーズにできるという特徴。

What type of the cloud computing you provide? Saas(Software as a service)Paas(Platform as a service)Iaas(Infrastructure as a service)? + Describe the services you provide

自分が直接開発しているのは Paas(Platform as a service)と Iaas(Infrastructure as a service)。しかし、商品として IBM は全部提供している。IBM は LotusLive という Saas(Software as a service)の Email server を提供している。IBM の Paas はこの前に Smart Business State Cloud というサービスがあり、顧客の組織のサーバの管理や整理を手伝いサービスである。最近新しくできたサービスは Amazon みたいにデータセンターを提供するサービスで、IBM は7つのサーバを持っている。個人的には最近クラウドが話題になっている要因は技術の進行だと思う。また、今クラウドについて一番注目されたのは安全性であり、自分はクラウドコンピューティングもそれなりのセキュリティがあると思っているが、クラウドを使うかどうかというのは提供側と利用側の信頼関係が重要だと思う。

What feature do you emphasize to customer in advertising and consultation about you product?

技術的ではクラウドコンピューティングはある組織だけに適する。例えば Infrastructure の面で、もしその企業のデータセンターがもう既に機能をいつも高度な使用しているのであれば、クラウドを使う必要がないと思う。自分は一つのクラウドの特徴、Utilization、は企業のサーバーにパフォーマンスを上昇することができる、特に機能をまだ適切に使っていない企業。クラウドの広告については自分はマーケティング部門じゃないから広告のことはあまり知らない。

What is the most important factor in order to make the services meet customer's demand?

IBM はサービスを開発するために顧客からのニーズを聴き、IBM の中にあるソリューションとそのニーズを比べ、どのソリューションが顧客のニーズに対応できるかを捜す。IBM の視点からは顧客を満足するために一番重要なのが多様にニーズに対応できるソリューションを持つこと。つまり、ハードウェアもソフトウェアもシステムも顧客のニーズを全部対応できるのが一番大切だと思う。

Where the vendor invests the most effort in developing the services to be a competitive advantage vs other products?

他の提供社と比べたら、IBM は自分のポジションを真ん中置いてある。つまり、他の企業と企業の交渉をうまくする立場である。IBM が開発したクラウドの Infrastructure は IBM の商品また

はサービスしか使えないわけではない。その結果 IBM のクラウドは自分の Private Cloud を重心に開発した他の提供社より柔軟性の特徴があると思う。

**What are the limitations or risks in cloud computing?**

個人的な意見ではクラウドのセキュリティは顧客はまだ考えていない。殆どの顧客はパフォーマンス性に考えている。もしかして、クラウドコンピューティングのセキュリティはまだしっかりしていないかもしれない。そのため殆どの企業はまだ従来のデータセンターを使っている。限界の方はクラウドのサービスを開発するのはまだ新しいこと 顧客のニーズはまだ全部対応できないと考えられる。

**What is your vision for the future of cloud computing?**

新しい技術は段々出てくると思うけど、クラウドはまだ開発中の段階だと思う。セキュリティ、パフォーマンスの高い性能のクラウドがもっと開発されて行きみんなはクラウドをもっと使う。例えば、social network とビジネスの関与し Facebook や twitter に通じてマーケティングや広告を行うこと。

Suwat Hongwiwat, Consulting I/T Specialist Manager, IBM Thailand

What is your definition of cloud computing? + What type of the cloud computing you provide? SaaS(Software as a service)PaaS(Platform as a service)IaaS(Infrastructure as a service)? + Describe the services you provide

IBMはたくさんの部門がある。サービス部門が所有しているのは **Infrastructure as a service**。そのためサービス部門が顧客に提供するのは **Private Cloud** と **Public Cloud** のためのバーチャルマシン。 **Public Cloud** の方は IBM のサーバーは世界中に7つがある。お客さんは自分のバーチャルマシンをウェブサイトから選べることができ、ウェブサイトの中に **pay per use** の値段が書いてある。一方、 **Private Cloud** の方は IBM がお客さんのシステムを直接に造る。他には **Desktop Cloud** というものもある。 **Desktop Cloud** のコンセプトはどんなデバイスでもデータをサーバーからアクセスできる。例えば、 **Microsoft Presentation** を **IPAD** からアクセスできるクラウドシステムを造る。また、IBMはクラウド専用のハードウェアとソフトウェアを持っている。ソフトウェアの方はクラウド専用

のアプリケーションを造るソフトウェアとすぐに使えるソフトウェア即ち IBM の **SaaS** のメールサーバーサービスの **LotusLive** を提供している。IBMは直接 **SaaS** を開発じゃなく IBM のお客さんが IBM の開発ソフトウェア、 **Platform**、 **Infrastructure** を購入し、そして **SaaS** を開発するのが IBM のお客さんである。IBMはただクラウドの環境、設備、ツールを提供するのみ。IBMのクラウド開発の一番重要点は自分のマーケティングの中のポジション。つまり、IBMのお客さんまたはパートナーの競争対象にならないように注意しなければならない。そのためIBMはクラウドの環境を造り、クラウド自体はIBMのお客さんまたはパートナーが造る形になっている。ハードウェアの方、IBMの **Infrastructure Server** はすでにクラウドに対応しすべてのプラットフォームがIBMのサーバーに運用できる。また、IBMはお客さんのクラウド開発をサポートするためバーチャルストレージを提供している。個人的にはクラウドコンピューティングの定義は **Pay Per Use** である。従って、自分がお客さんに **Infrastructure** や **Platform** を薦めするときもし **Pay per Use** じゃなければ、それはまだクラウドじゃないと思う。

Why do you choose to provide that services?

IBMは自分が得意なビジネスモデルをする。IBMのコアビジネスはコンサルト、**Infrastructure**、システムであり、IBMは商品を直接にエンドユーザーに販売するビジネスモデルはしない。例えば、前にノートパソコンのビジネスがあったけど、戦略的にはIBMが進む方向ではないと判り、従ってIBMはそのビジネスを売った。だから、今IBMのクラウドビジネスから見たらIBMの戦略の方向に進んでいると思っている。

What feature do you emphasize to customer in advertising and consultation about your product?

クラウドについて、IBMは随分前から注目しているためIBMのクラウド広告あまりしていない。IBMの方法は前からお客さんにクラウドの基礎知識を提供していた。クラウドのゼミナールを行ったり、お客さんと接触する度にクラウドの具体的なことを教えていた。クラウドの進歩は国ごとに違ったりする。例えば、アメリカでは何十年前にクラウドをはじめた、逆にタイではクラウドをはじめたのは少し前だった。IBMはお客さんにクラウドの概念や基礎知識を提供しみんなが

クラウドのことが理解したら IBM は次の段階に移る。つまり、IBM はお客さんに知識を与え、お客さんにニーズを発生させ、最終的に IBM が自分のソリューション即ちクラウドサービスを提供する。そうすることにより、IBM はクラウドのリーダーのイメージ獲得する。

Where the vendor invests the most effort in developing the services to be a competitive advantage vs other products?

IBM は Public Cloud の需要拡大に対応するため7つ目の新しいデータセンターを Singapore で設置した。しかし、IBM はこの Public Cloud から儲けるために新しいデータセンターを提供する訳ではない。本当の目的は IBM がクラウドのリーダーというイメージが欲しいであり、そのイメージが他のことに繋がる。例えば、Public Cloud を提供している間の知識や経験を利用しクラウドを開発するパートナーを前例として使われている。IBM が Public Cloud から実行した事から知識を学び、経験を積み重ね、お客さんのニーズにすぐに対応できるベストプラクティスを作ることができる。それによって、IBM とライバルとの差別が生まれる。例として、IBM と Accenture は両方クラウドコンサルティングというサービスがある。Accenture は具体的なクラウドの知識またはある程度にお客さんのアドバイスすることがきるが、実践的なシステム開発にどこから始まるべきかもしかして Accenture はその質問に答えできないかもしれない。また、IBM のグローバル的なライ

バルといったらやっぱり Microsoft と Amazon。ただし、Microsoft と Amazon は IBM と違ってコンシューマーを顧客ターゲットとして戦略を立ち、逆に IBM はエンタープライズの方に注目している。一方、IBM はローカルプロバイダー特にテレコム企業と手を組んでパートナー企業として戦略を立てている。IBM のノウハウを生かしパートナー企業にクラウドまたは Saas の開発を手伝いする。IBM が期待しているのはそのパートナーが IBM にできないことを手伝ってもらいたい。例えば、IBM はインターネットを提供することが不可能が、テレコム企業のプロバイダーだったらそれは可能。クラウドコンピューティングはインターネットが欠かせないものだから。IBM とパートナーが協力しながらクラウドを開発するのが IBM の理想形といっても良い。

What are the limitations or risks in cloud computing?

IBM の戦略は本部から立てられ IBM の全地域にある支部に伝える。それから、戦略がその地域に適用できるかどうかを検討する。例えば、クラウドストレージというサービスはアメリカでは提供できるが、タイではそれはできない。なぜかという、アメリカの方はリンクプロバイダーがたくさんあり、競争市場でサービスの価格が安い。逆にタイではリンクプロバイダーが少なく価格は非常に高い。だから、企業は自社が投資し自分のデータセンターを設置した方が得。Public Cloud について、今アジアにおける限界といえばやはり Infrastructure の限界。Public Cloud はインターネットを通じサービスを利用する。その上、インターネットの遅い地域はすべてのアプリケーションを使えない可能性がある。また、法律の違いで例えばタイで銀行の財務データを外国に転送することが許されないがシンガポールはそれが許される。Private Cloud について、投資のリスクがある。クラウドコンピューティングは使用分だけを支払いシステムでありお客さんはいつでもサービスをやめることができる。その結果、投資したデータセンターは使われなくなる可能性があり、結経プロバイダーの損になる。また、テクノロジーの方面もリスクがある。頻度に進歩して行きため、お客さんが技術に対する期待にも変化して行く。もし、クラウド

コンピューティングがお客さんに対応できなくなったら、新しい技術に導入しかねない。クラウドは利用側にメリットがたくさんであり、一方提供側は大きなリスクを持つことになる。さらに、ネットワークにあける情報漏れるリスクはクラウドと従来のデータセンターとは変わらない。それを防止するため、お客さんは自社のセキュリティレベルを上げるべきだと思う。

#### **What is your vision for the future of cloud computing?**

個人的にはクラウドコンピューティングはべつに新しい技術ではない。その前には **Grid Computing** という技術があり、自分から見るとクラウドは一類の **Grid Computing** である。ただし、その見方からどこでもアクセスできる **Public Grid** がクラウドだということ。現在のクラウドサーバーは別々設置している。企業が自分のクラウド即ち **Private Cloud** を造り他の企業と別々システムとして使われているが、**Grid Computing** と **Web service** のコンセプトから見ると将来別々になっている企業の **Private Cloud** が繋がっており、どこでもどんなクラウドでも使える。**Private Cloud** の繋がりにより、**Private Cloud** から大きな **Public Cloud** に変わるかもしれない。

#### **The security difference between cloud computing & data center**

クラウドはアウトソーシングとして扱われている。お客さんが自分でサーバーをメンテナンスするか外部に任せるかの話。自分でする方が得か外部の方が得かそれを考えなければならない。個人的には専門的な企業または外部に任せた方が良いと思う。例えば、**IBM** に任せたら問題が発生した時、経験持ちそしてベストプラクティスのある **IBM** はその問題を速やかに解決することが可能。

Trirat Suwanprateeb, Chief Technology Officer, IBM Thailand

What is your definition of cloud computing?

最初に IBM のクラウドの定義は新しい IT 消費の形である。そのクラウドは 5 つの特徴を持っている、On demand、Ubiquitous network access、Location Independent Resource Pooling、Elastic Scale、そして Pay Per Use である。NIST からクラウドの定義を挙げられた時、IBM は NIST と同じ定義に変更した。個人的にはクラウド新しい技術ではなく新しい消費行動だと思う。重要なのはオンデマンドセルフサービス即ち管理人に連絡しなくてもいつも利用でき、また Pay Per Use ビジネスモデル、スケールアップ(ダウン)そしてオートメーションもクラウドの欠かせない特徴である。

What type of the cloud computing you provide? SaaS(Software as a service)PaaS(Platform as a service)IaaS(Infrastructure as a service)? + Describe the services you provide

IBM は Public Cloud と Private Cloud を両方提供し、またクラウドの戦略制作からサービスを提供している。例えば、所有したアプリケーションをクラウドの上に運用できる方法 やお客さんが従来のデータセンターからクラウドデータセンターに変更したい時最初に行動するまたはしなければならないことはなんだとお客さんにアドバイス即ちクラウドになるまでのロードマップを提供する。また、IBM はクラウド専用のハードウェアとソフトウェアを提供している。ハードウェアの方はクラウド専用のバーチャライゼーション・テクノロジーやバーチャルストレージまで提供し、ソフトウェアの方はクラウド専用のオートメーションシステムを造るソフトも提供している。Public Cloud の方では IBM は Infrastructure as a service を提供し、Amazon と協力し Platform as a service も提供している。また、Software as a service の方は IBM は LotusLive というメールサーバーを提供している。

Why do you choose to provide that services?

IBM の長所は Infrastructure と Platform であるため、最初にクラウドのビジネスをはじめた時 IBM は自分の得意分野からクラウドをはじめた。殆どの IBM のソフトウェア、アプリケーションサーバーやデータベースサーバーを提供したのはミドルウェアを対象として戦略を取っている。

What feature do you emphasize to customer in advertising and consultation about your product?

個人的には Private Cloud と Public Cloud を別々に考えなければならない。みんなはクラウドのセキュリティの心配をしている。Private Cloud を利用すればある程度セキュリティの心配をしなくて済むということをよく言われる。Private Cloud の方、IBM はクラウドの造りから実際に使うまでを手伝いするとお客にアピールしている。IBM の内部は全部クラウドで運用し、実際経験を積み重ね、そのためお客さんにクラウドを提供する自信があることを伝えたい。Public Cloud の方、IBM はお客さんが気にしているところから安心感を与える。例えば、もしお客さんがクラウドセキュリティに不安があったら、IBM はセキュリティを強化する VPN を提供する。

What is the most important factor in order to make the services meet customer's demand?

IT 市場は頻度に変化して行き、そのため市場のニーズの流れをしっかりと把握しなければならない。時々市場のニーズを試すために色々なサービスを出すこともある。また、IDC Gartner Forrester 色々な研究所からの研究を使ったり、IBM からの研究を使ったりお客さんのニーズを把握する。

但し、IBM が一番注目したのはお客さんからの直接的な反応、即ち **Feedback** である。

**Where the vendor invests the most effort in developing the services to be a competitive advantage vs other products?**

クラウドについて、IBM はエンタープライズをメインカスタマーとして注目している。そして、今 IBM が力を入れているところは **Private Cloud** の方。その理由は組織はまだクラウドのセキュリティを心配している。そのため、お客さんが **Public Cloud** の利用の割合はまだ低いと思う。また、IBM の顧客対象はエンタープライズ ベース、だから IBM は Amazon や Microsoft の **Public Cloud** のライバルではないと考えている。Private

**Cloud** の方のお客さんは大体昔から IBM とのコネがある企業が多い。そのため、お客さんはどんな商品どんなサービスを使っていたを知っており、お客さんがクラウドを使う時に、IBM はお客さんに適切なサービスを紹介できる。それは IBM の他の提供社よりの有利点でもある。

**What are the limitations or risks in cloud computing?**

個人的にはクラウドのセキュリティはクラウドの限界じゃないと思う。逆に、現在のクラウドの限界はスタンダードである。例えば、クラウドのアプリケーションを開発する時クローズプラットフォーム開発ができない。また、今市場にあるソフトはまだ本格的な **Pay Per Use base model** ではない。だけど、提供社は段々市場の傾向または顧客のニーズに合わせているという光景を見つつある。リスクに関しては、視点によるだと思う。例えば、メンテナンスについては自社で管理するより、プロに任せた方がリスクが低いと考えられる。逆に、メンテナンスのクオリティのことを考えたら、バックアップの頻度が十分かどうか判らない。また、提供側のリスクといえば、普通の **Outsourcing** リスクと同じ。例とすると契約のリスクなど。

**What is your vision for the future of cloud computing?**

クラウドは、将来、もっと **Hybrid Cloud** の形になるはず。企業は純粋な **Private Cloud** や **Public Cloud** を使わず、役割分担でクラウドを利用すると思う。例えば、ある企業はある仕事にクラウドの上に乗せられないはず、自社と他社との差別仕事または他社が提供できない仕事、そういう仕事はどんなにクラウドにセキュリティが良くても決してクラウドに乗せたくない。逆に、自分のところに管理しても何も変わらない仕事は **Public Cloud** に乗せる。将来的に **Hybrid Cloud** の機能はもっと発揮できると思う。また、**Public Cloud** のように、もっと専門的なクラウド、それは **Community Cloud** というクラウドが出てく

る。全体的な企業のクラウドではなく、ある企業のためのクラウド。例えば、テレコム専用クラウドはテレコムのためだけのサービスを提供する。

Boonsong Leaugmanothum, Assistant Managing Director, Abstract Computer Co.,ltd

What is your Cloud Computing definition?

クラウドコンピューティングは最大限のデータセンターのパフォーマンスを発揮させる技術である。データのバックアップやマイグレーションを簡単にできる。クラウドコンピューティングはとても興味深いテクノロジーと思うが、実際にどれくらい弊社の提供した医学サービスに対応できるかを検討している段階で、全部のデータベースをクラウドに任せるのはまだ早いと思う。

Do you provide cloud computing ? Why?

いいえ、会社の顧客対象はエンタープライズだが、大体のお客さんは **Mid-Market Server** 即ちデータセンターが大きいほどリソースを分散できる規模ではない。個人的には分散するより最も注目すべきなのはサーバーのダウンタイムと最速のタイムで運用できていると思っている。弊社の主なビジネスは **System Integrated** であり、クラウドが使ったことある。クラウドの利点はもちろん知っているが、現在提供した病院は大型データセンターは必要なく、ピークタイムにデータベースを全力で機能するだけで充分。そして、今のうちのデータベースの **Utilization** からみると個人的には満足している。

What is your vision for the future of cloud computing?

最近、お客さんは翌々クラウドに興味を示している。だが、実際、商品として導入する際、躊躇っている企業は少なくはない。個人的にクラウドを導入するには段階が必要と考えている。例えば、病院が重要なデータを **Public Cloud** に任せるのは中々の度胸が必要だと思う。同じく、銀行のデータは提供社に任せるとするのは今の段階では中々考えられない。お客さんはクラウドのセキュリティあるいは安全性を心配している。タイの遅れているテクノロジーの面もそうだが、信頼関係や文化もクラウドを導入する決断にも影響がある

と思う。正直にいうと、タイは本格的にクラウドを導入するにはまだ時間がかかる。段階的に **Private Cloud** 導入してから **Public Cloud** に、プロバイダーとの信頼関係など。

また、**Infrastructure** の方も重要だと思う。**Saas** を利用するのにインターネットが安定しないというのは致命的に言ってもう過言ではない。安定性のないタイのインターネットは日本くらいのインターネットができればタイで **Saas** を利用するのも良いと思う。強いて言えば、境遇問題ということ。クラウドはまだまだ発展中でまだまだこれからだと思うが、飛躍的ではなく段階的に進む。技術的にもアイディア的にもとても素晴らしいが、一番重要なのは時期的で、即ちその国や地域に導入する適切な時期かどうかを考えなければならない。

Charlie Kumpeeraparb, IT Sepcialist, IBM Thailand

What is you definition of cloud computing?

ส่วนตัวมองว่าcloud computing เป็นสิ่งที่เราใช้กันอยู่ทุกวันอยู่แล้วเช่นgoogle hotmail โดยหลังจากจะเป็นเรื่องของvirtualization utilization automation แล้วก็เรื่อง standard disk โดยในส่วนของvirtualization ก็อาจจะทำ physical ให้มองเป็น virtual มากขึ้น utilization โดยปกติแล้วการต้องซื้อเครื่องมาใช้ถึงเวลาแล้วเราอาจจะไม่ได้ใช้เครื่องเต็มที่จริงๆ utilization จะเป็นสิ่งที่มีตอบตรงนี้ โดยไม่ต้องมองว่ามาจากเครื่องไหน แต่มองว่าคุณต้องการเครื่อง size ขนาดไหนแล้วระบบจะไปจัดสรรให้จากเครื่องที่เป็น infra ทั้งหมด โดยในเรื่องการจัดสรร อาจจะดีกว่า server ธรรมดา automation ก็อาจจะทำให้มันเป็นอัตโนมัติมากยิ่งขึ้น โคนลดเวลา standard disk คือต้องการให้มันเป็นมาตรฐานมากยิ่งขึ้นเช่นก่อนหน้านี้การจะ set up ระบบหรือ server ทุกแผนกอาจจะมี standard ที่แตกต่างกัน ซึ่งทำให้การควบคุมเกิดความลำบาก ซึ่งถ้าเกิดเป็น cloud อาจจะทำให้ตรงนี้ดีขึ้น

What type of the cloud computing you provide? SaaS(Software as a service)PaaS(Platform as a service)IaaS(Infrastructure as a service)? + Describe the services you provide

ถ้าส่วนที่ผมเกี่ยวข้องกับผมจะเกี่ยวข้องกับส่วนของ Platform as a service กับ Infrastructure as a service แต่ในส่วนของ product แล้วจริงๆ IBM ทำทั้งหมดก็อยู่ในส่วนของ Software as a service IBM ก็จะมี Lotus live โดย service จะคล้ายกับ Gmail ในส่วนของ email server โดยลูกค้าไม่ต้องตั้ง domino server เอง โดยจะมีให้ใช้ผ่าน internet ในส่วนของ PaaS ในก่อนหน้านี้ที่ทำก็จะมี smart business state cloud ซึ่งจะมาช่วยลูกค้าองค์กรในการจัดสรรทรัพยากรในองค์กรเหมือนที่พูดข้างต้น ล่าสุดที่ผ่านมา IBM ก็ทำคล้ายกับ Amazon คือการ provide data center ให้กับลูกค้า โดย IBM จะมี server อยู่ 7 ที่ล่าสุดที่สิงคโปร์ ะ แล้วยังมีการนำ solution ที่พูดไว้ข้างต้นใน ไป consult กับลูกค้าที่ ต้องการจะเป็น service provider โดยผมมองว่าตอนนี้ cloud ที่มีการบูมขึ้นมา อาจจะเป็นเพราะว่า physical connection หรือ network อาจจะไม่ดีเท่าปัจจุบัน ค่าเลยยังใช้บน lan แต่พอ internet มันเริ่มดีค่าก็อาจจะเริ่มเอา service บางอย่างที่เหมาะสมออกมาใช้ใน cloud security ใน cloud เป็นเรื่องที่ทุกคน focus อยู่โดยส่วนตัวผมมองว่า cloud computing ก็มี security ของมันอยู่ แต่อาจจะเป็นเรื่องความไว้นี้เชื่อมกันมากกว่า โดยค่าอาจจะเลือกตัวที่ต้องการ security น้อยหน่อยมาอยู่บน cloud ก่อน

What feature do you emphasize to customer in advertising and consultation about you product?

ถ้าจะให้ผมบอกให้ทาง technical cloud มันเหมาะกับลักษณะของบางองค์กร ในลักษณะของ infrastructure ที่บอกไป ถ้า data center มีการใช้งานสูงอยู่แล้วก็ไม่จำเป็นที่จะต้องใช้ cloud ก็ได้มองว่า cloud น่าจะช่วยในด้าน utilization ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ถ้ายังไม่องค์กรเค้ามีเครื่องที่ไม่ utilize อยู่ค่อนข้างเยอะ แล้วเค้าต้องการใช้งานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เค้าก็อาจจะมีการ consider ที่จะเอาตรงนี้มา provide ตัว service ของ cloud ในส่วนของการโฆษณา เค้าก็เคยมีการโปรโมต cloud ในชื่อของ look smarter เหมือนการทำในอุตสาหกรรมให้ลูกค้าหรือ solution ที่เราทำให้ลูกค้ามันดูฉลาดขึ้น ดูมี standard มากยิ่งขึ้น การโฆษณาก็จะมีการโฆษณาปกติ ซึ่งปกติผมไม่ได้คุยฝ่ายขาย เพราะฉะนั้นผมก็จะไม่ค่อยรู้ด้านการโฆษณาซักเท่าไร

What is the most important factor in order to make the services meet customer's demand?

สิ่งที่ IBM ทำในการพัฒนา service คือ IBM จะทำการเก็บตัวอย่างความต้องการของลูกค้ามาก่อนแล้วค่อยมาดูว่าใน solution ของ IBM นั้นมีตัวไหนที่ตอบโจทย์ของลูกค้าได้ โดยถามจากมุมมองของ IBM แล้วสิ่งที่สำคัญที่สุดของ IBM ที่จะทำให้ลูกค้าพอใจก็คือการที่ IBM มี solution ที่หลากหลายไม่ว่าจะเป็น hardware software system middleware หรือเรื่องของ total solution ที่ทำให้สามารถตอบโจทย์ของลูกค้าได้ครบในสิ่งที่ลูกค้าต้องการ

Where the vendor invests the most effort in developing the services to be a competitive advantage vs other products?

ถ้าเทียบกับเจ้าอื่นๆแล้วIBMวางตัวเป็นตัวกลางหรือmiddleware ไม่ได้ชี้เรียวว่าจะต้องใช้infrastructure ของ IBM อาจจะบอกได้ว่า IBM วาง position ของตัวเองเป็นตัวกลางที่ทำให้บริษัทคนอื่นเค้าด้วยกันได้ ไม่ได้คิดว่า technology ของ cloud ที่ IBM ทำขึ้นมาต้องใช้กับ product ของ IBMเท่านั้น ซึ่งทำให้มีความยืดหยุ่นกว่าบริษัทอื่นที่พยายามทำ private cloud ของตัวเอง

What are the limitations or risks in cloud computing?

ในมุมมองส่วนตัวของผมแล้วผมยังไม่ค่อยได้เห็นคนพูดถึงsecurityของcloudมากเท่าไรซึ่งโดยส่วนใหญ่ถูกคาดหวังไปที่ประสิทธิภาพซะมากกว่า ซึ่งบางทีผมคิดว่าcloudอาจจะยังไม่มียุทธศาสตร์ป้องกันที่รัดกุมมากพอซึ่งบางทีก็อาจจะเป็นเหตุผลที่ทำให้คนยังเลือกใช้datacenterแบบเก่าแทนที่จะเป็นcloud ส่วนในแง่ของlimitationsการที่จะทำproductionบนcloudถือว่ายังไม่สามารถตอบโจทย์ลูกค้าได้ทุกอย่างซึ่งถือว่าเป็นข้อจำกัดอย่างหนึ่งของ การพัฒนา cloud

What is your vision for the future of cloud computing?

เทคโนโลยีอื่นมันก็ยังมีมาใหม่เรื่อยๆ แต่ผมก็ยังคิดว่า cloud ยังจะสามารถพัฒนาและใช้ได้อยู่ อย่างที่ผมได้บอกไปว่า cloud นั้นมีมานานแล้วแต่เราไม่ได้เรียกมันว่า cloud มากกว่า ผมว่ามันก็ยังมีการพัฒนาไปเรื่อยๆ ถ้ามีการพัฒนา security ให้รัดกุมมากขึ้น หรือเรื่อง utility ที่มันจะมี performanceมากขึ้น ก็จะทำให้คนหันมาใช้ cloud มากยิ่งขึ้น ยิ่งช่วงหลังๆ พวก social networkก็จะมียุทธศาสตร์มากขึ้น business ก็จะหันมาใช้ network มากยิ่งขึ้นซึ่งก็เห็นได้จากโฆษณาหรือ marketing ผ่าน facebook twitter โดยผมก็มองว่ามันก็คือ cloud service ที่ทำให้การเชื่อมต่อให้มีความคล่องตัวมากขึ้น ทำให้ service ส่วนใหญ่ก็จะมาวิ่งอยู่บน cloud

Suwat Hongwiwat, Consulting I/T Specialist Manager, IBM Thailand

What is your definition of cloud computing? + What type of the cloud computing you provide? SaaS(Software as a service)PaaS(Platform as a service)IaaS(Infrastructure as a service)? + Describe the services you provide

IBM มีหลายแผนกถ้าเป็นฝ่ายที่ services เป็น owner จะเป็น infrastructure as a service เพราะฉะนั้นเวลา provides เราทำทั้ง private และ public เรา provide เหมือน virtual machine ให้กับลูกค้า ในด้านของ public cloud IBM มีศูนย์อยู่ 6 ศูนย์ทั่วโลก ลูกค้าสามารถเข้าไปเลือก virtual machine ของตัวเองได้จากใน web จะมี price list อยู่ในนั้น per hour เป็น pay per use ส่วนอีกอย่าง private cloud ซึ่ง IBM จะไป build system ให้กับลูกค้าซึ่งอาจจะเป็น enterprise เช่น bank หรือ กลุ่ม telecom อีกอย่างหนึ่ง คือ desktop cloud ในส่วนด้าน concept ก็คือพวก terminal device มันเปลี่ยนไปจาก pc มากลายเป็น tablet ต้องทำยังไงถึงจะให้ สามารถ access ข้อมูลของ cloud ได้

จากทุก device ยกตัวอย่างเช่น หอการค้า ที่ IBM ไปทำ cloud ให้นักศึกษาสามารถ access พวก elearning หรือ microsoft presentation จาก tablet ได้เพราะ ปกติ ipad จะเปิด microsoft ไม่ได้ นี่ก็คือ cloud อีกตัวของ IBM อีกทั้ง IBM ยังมีทั้งในส่วนของ software และ hardware อีกทางฝั่ง software ก็จะมี tool ไปทำ cloud อีกที หรือจะเป็น software ที่สามารถใช้ได้เลย คือ mail service หรือ lotus live หรือ monitoring ซึ่งถือว่าเป็น software as a service ของ IBM โดยตัว lotus live ไม่ได้ไป run เป็น core business เพราะฉะนั้นจึงถือว่าเป็น platform as a service มากกว่า ในฝั่งของ software ก็มักจะคิดว่ามันเป็น platform ซึ่งพัฒนามา run บน on top บน infrastructure ของ cloud เช่นพวก web application ซึ่ง IBM ไม่ได้มองตรงนี้เป็น SaaS แต่จะมองพวก software เป็น application เช่น ERP

หรือพวก Finance ซึ่งตรงนี้ IBM ไม่ได้เป็นคนทำ แต่จะเป็นลูกค้าของ IBM ที่มาซื้อ software platform หรือ infra พัฒนา cloud ของ IBM เพื่อนำมาพัฒนา SaaS ให้กับ end user อีกทีหนึ่ง โดยสิ่งที่สำคัญที่สุดของ IBM ในการพัฒนา cloud คือการวาง position ของตัวเองใน market เพื่อไม่ให้ IBM ไปแข่งกำลังลูกค้าหรือคู่ค้าของ IBM เอง โดย IBM จะเป็นพื้นฐานให้ แล้วให้ ลูกค้าไป build cloud มา run บน infra ของ IBM ส่วนในด้านของ hardware solution ของ IBM เป็น infra server IBM นั้นสนับสนุนให้สามารถ run cloud ได้ ทุก platform อยู่แล้วไม่ว่าจะเป็น intel unix mainframe รวมถึงมี storage ที่ทำให้เหมือนเป็น virtual storage โดยจุดประสงค์เพื่อสนับสนุนให้ลูกค้าเป็น cloud service

provider มากกว่า โดย IBM ไม่ได้ทำธุรกิจเป็นคน provide service ตรงๆ ซึ่งจริงๆแล้ว IBM covers service

เกือบทั้งหมดเพียงแต่ไม่ได้ step มาพัฒนาเพื่อมาเป็น SaaS โคนส่วนตัวแล้ว cloud computing หมายถึงการ pay per usage

ฉะนั้นถึงเวลาที่ผมเสนอ infra หรือ platform ให้กับลูกค้าถ้ามันยังไม่เป็น pay per usage ผมก็ยังมองว่ามันไม่ค่อยเป็น cloud เท่าไหร่ หรือสามารถ measure การใช้ได้ ซึ่ง IBM อาจจะได้เปรียบบางบริษัทที่มีทั้ง hardware และ software x อยู่ด้วยกัน IBM

เลย positioning ตัวเองเป็น total cloud provider คือสามารถเสนอลูกค้าได้มากกว่า มี potential

มากกว่า

Why do you choose to provide that services?

IBM จะเลือกทำ business ที่ตัวเองถนัดถ้ามองภาพ IBM เป็นคนที่ provide consult infra system นี่ก็คือ core business ของ IBM ซึ่ง IBM จะไม่ไปทำ business ที่ขายให้กับ end user โดยตรง เหมือนเมื่อก่อน ที่ IBM มี business notebook แต่เมื่อดูจาก strategy แล้ว business นั้นไม่ใช่ business ที่ IBM จะมุ่งหน้าต่อไป IBM ก็ตัด business ตัวนั้นทิ้งไป เพราะฉะนั้น ถ้าดูจากการที่ IBM provide cloud แล้ว ถือว่า IBM มุ่งไป core business ของ IBM เหมือนกับว่าเป็นเจ้าเดียวที่มีครบทั้งหมดเหมือนว่าถ้าเป็นทาง consulting IBM ก็มี service อีกแผนกหนึ่งที่จะ provide consult ในมุมมองของ business ได้หรือว่าถ้าลูกค้าต้องการจะ outsource it ทั้งหมดมาใช้ของ IBM IBM ก็ทำได้เหมือนกัน

What feature do you emphasize to customer in advertising and consultation about your product?

IBM พูดถึงเรื่อง cloud มานานแล้วเพราะฉะนั้น เราจะไม่ค่อยได้เห็น IBM ออกไปโฆษณา cloud วิธีที่ IBM จะใช้คือ การออกไป enable knowledge หรือให้ความรู้เตรียมพร้อมให้ลูกค้าก่อน โดยจะใช้วิธีจัดงานสัมมนาหรือเวลาออกไปเจอลูกค้า ก็จะพูดเรื่อง cloud ว่ามันเป็นยังไง

โดยในแต่ละประเทศแล้วความก้าวหน้าของ cloud นี้มันไม่เท่ากัน อย่างประเทศ us อาจจะมีมานานแล้ว แต่ในประเทศไทย

เพิ่งจะเริ่มมาเมื่อไม่กี่ปีที่แล้ว เพราะฉะนั้น IBM จะทำการให้ข้อมูลให้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่อง cloud มาเมื่อปีก่อนหน้านั้นแล้ว พอจนถึงปีนี้ ทำให้ทุกคนรู้จัก

cloud กันหมดแล้ว หลังจากนั้น IBM ก็จะเริ่ม focus ในกลุ่มที่เปลี่ยนไป อย่างเช่น IT manager สรุปคือเหมือนว่าปีที่แล้ว IBM

ทำเป็นภาพกว้างวางพื้นฐานเกี่ยวกับ cloud โดยให้ความรู้เกี่ยวกับ cloud เพื่อน enable ฐานลูกค้า พอมาถึงปีนี้ก็เปลี่ยนมาเป็นว่า solution

ว่าลูกค้าต้องการ solution ยังไง โดยต้องการจะให้ลูกค้ามองเห็นว่า IBM เป็นผู้นำ

ในด้าน cloud computing

What is the most important factor in order to make the services meet customer's demand?

IBM เป็นคน educate ความรู้ด้าน cloud เข้าไปในตลาด ในแง่ของ coverage แล้ว แต่ละ brand ของ IBM จะมี account manager อยู่แล้วเพื่อจะ focus ไปที่ลูกค้า ส่วนในแง่ของ requirement นั้น IBM อาจจะเป็นคนช่วย ลูกค้าในการ develop cloud

มาตั้งแต่ต้น และยังมีในส่วนของลูกค้าที่พัฒนา cloud มาอยู่แล้ว โดยส่วนใหญ่จะเป็น common demand ซึ่งในส่วนนี้ IBM จะทำการ เก็บข้อมูล

demand จากลูกค้าก่อน แล้วค่อย recommend ลูกค้าโดยส่วนใหญ่ลูกค้าส่วนนี้จะเป็น enterprise

Where the vendor invests the most effort in developing the services to be a competitive advantage vs other products?

IBM มีการตั้ง data center ใหม่ที่ singapore เพื่อรองรับระบบ public cloud แต่ IBM ไม่ได้จะหวังที่จะได้กำไรจาก public cloud IBM ต้องการจะได้ภาพที่ IBM เป็น leader ของ cloud เป็น message ที่ IBM ต้องการอยากได้จากการลงทุน ซึ่งมันจะ lead

ไปถึงเรื่องอื่น โคนโซอาจจะใช้แบบ model เพื่อเป็นตัวช่วยให้ลูกค้าที่ต้องการจะสร้าง cloud ในอนาคต โคนสิ่งที่ IBM ได้เปรียบคู่แข่งในด้านของ

cloud computing คือ IBM มาประสบการณ์ best practice ซึ่งสามารถตอบโจทย์ให้กับลูกค้าได้ทันที

และมีตัวอย่างให้ลูกค้าสามารถเอาไปใช้อ้างอิงได้ เพราะ IBM เคยทำมาแล้ว เช่น ด้าน consulting ของ IBM มี best practice

ให้กับลูกค้าทำให้เกิด differential กับคู่แข่งอย่าง Accenture อาจจะมี cousult เกี่ยวกับภาพรวมของ cloud ได้

แต่พอถึงขั้นว่าต้องทำอะไรบ้าง Accenture อาจจะไม่ตอบคำถามนี้ได้ โดยปัจจุบันคู่แข่งของ IBM ในด้านของ cloud ในระดับโลกนั้น มี

microsoft amazon แต่ เป้าหมายของ ทั้งคู่มุ่งไปที่ consumer ซึ่งต่างจาก IBM ที่ focus ไปที่ enterprise

ในส่วนของคู่แข่งที่มีกลุ่มเป้าหมายเดียวกันน่าจะเป็นพวก บริษัทที่เป็น local company ที่เป็น telecom โดย IBM พยายามจะหา partner

โดยการ provide know-how ให้กับบริษัทเหล่านี้ เพื่อให้เค้าพัฒนาไปเป็น cloud provider โดยที่หวังจะให้สิ่งที่ IBM

ทำไปเป็นผลตอบแทนกลับมาช่วยในสิ่งที่ IBM ทำไม่ได้ ยกตัวอย่างเช่น การ provide high speed internet ในแต่ละประเทศ ยกตัวอย่างเช่น

internet ประเทศไทยเป็นเรื่องของสัมปะทาน ซึ่งถ้า IBM กับบริษัทท้องถิ่นจับมือกันได้ มันก็จะเป็นภาพที่เต็ม โดยถือว่าเป็นหนึ่งใน strategy ของ

IBM โดยในส่วนของ strategy นั้น จะถูกวางมาจาก HQ แล้วจาก

นั้นจึงกระจายไปตาม region ต่างๆ พอมาถึงทางฝ่ายนี้ก็จะดูว่า strategy ที่วางมานั้นสามารถมา apply ในประเทศนั้นๆ ได้หรือเปล่า

ยกตัวอย่างเรื่องของ cloud storage ที่อเมริกา สามารถทำได้ แต่พอมาถึงที่ไทยแล้วปรากฏว่าไม่คุ้มที่จะทำเพราะมีราคาสูงมากเมื่อเทียบกับที่อเมริกา

เนื่องจาก link ในอเมริกามีการแข่งขันกันมากทำให้ราคาถูกในทางกลับกันประเทศไทยมันจะแพงเนื่องจากเป็นการผูกขาดหลายๆ เนื่องจากมีไม่กี่เจ้า

ที่ทำ ทำให้ การลงทุนทำ data center เองถูกกว่า

What are the limitations or risks in cloud computing?

ถ้าเป็นในแถบอาเซียน ถ้าเป็น public cloud น่าจะเป็นเรื่องของ infrastructure มากกว่าซึ่งถ้าเป็น public cloud ทุกอย่างจะต้องต่อ

internet ซึ่งถ้าเป็น application บางอย่างถ้า internet มันช้า จำทำให้ app บางอย่างใช้ไม่ได้ เพราะมัน

respond ไม่ทันเพราะฉะนั้นบางทีอาจจะใช้ได้แค่ webeducation อื่นๆ บางทีอาจจะไม่มีเรื่องของกฎหมายของแต่ละประเทศที่แตกต่างกันอย่างเช่นประเทศ

ไทย bank จะไม่สามารถส่งข้อมูล financial ของเค้าออกนอกประเทศได้ ในขณะที่ singapore สามารถทำได้ แต่ในส่วนของ

manufacturing อาจจะทำให้ในแง่ของ private cloud ก็อาจจะมีความเสี่ยงในด้านการลงทุน server เพื่อจะใช้ในธุรกิจ เพราะ cloud computing เป็น pay per usage ลูกค้าจะเลิกใช้เมื่อไหร่ก็ได้ อาจจะทำให้ การลงทุนในการซื้อ server ในเบื้องต้น ไม่สามารถใช้ได้เต็มประสิทธิภาพได้เต็มที่ ก็ต้องมีลูกค้าอยู่ในมือสักครั้งนึงถึงจะลงทุนในการทำ cloud อื่นๆในแง่ของ technology ที่เปลี่ยนไปอย่างรวดเร็ว expectation ของลูกค้าอาจจะเปลี่ยนไปอย่างรวดเร็ว ทำให้ cloud ไม่สามารถตอบโจทย์ของลูกค้าได้ อาจจะทำให้ต้องมีมีการเปลี่ยนใช้ technology ใหม่ ซึ่งผมคิดว่า cloud เนี่ย ลูกค้าได้ประโยชน์ แต่ความเสี่ยงจะไปตกอยู่กับ provider มากกว่าส่วนในด้านการรั่วไหลของข้อมูลเนี่ยมันขึ้นอยู่กับตอน design อื่นๆที่ไม่ว่าจะเป็น cloud หรือเป็น cloud การรั่วไหลของข้อมูลมันเป็นไปได้อยู่แล้ว เพราะฉะนั้น การปกป้องข้อมูลของลูกค้าเนี่ย ลูกค้าต้องเป็นคนเพิ่ม level security ของบริษัทเอง โดย IBM จะ provide basic security ให้อยู่แล้ว แต่ลูกค้าจะต้องทำเพิ่มเอง ถ้าต้องการจะเพิ่ม security ขึ้นเอง

What is your vision for the future of cloud computing?

ในมุมมองของผมเนี่ย cloud computing อาจจะไม่ใช่อะไรใหม่ก็เหมือนก่อนเรามี grid computing ซึ่ง cloud ก็คือ grid computing แบบนึงเพียงแต่เราเริ่มมองเป็น public grid คืออยู่ที่ไหนก็ได้ ในมุมมอง application เราอาจจะได้เห็นเค้าพูดถึง SOA web service ( service oriented application ) concept คือเราอาจจะต้องการ service ตัวนึง แล้ว service ตัวนั้นมันอยู่ที่ไหนก็ได้บนโลกนี้ สิ่งที่เราต้องทำคือหาว่า service ตัวนั้นมันอยู่ตรงไหนแล้วเราก็ link ไปในอนาคต เราอาจจะไม่ต้องเขียน app ขึ้นมาเมื่อสร้าง อาจจะแค่หีบ service แต่ละที่มาจับเรียงกัน ตัวนึงอาจจะอยู่ us ตัวนึงญี่ปุ่น ซึ่งการที่จะทำแบบนี้ได้ ก็จะต้องอยู่บน infra ของ cloud เพราะฉะนั้นตอนนี้ cloud server อาจจะแยกกันอยู่ ลูกค้าอาจจะทำ private ของตัวเอง ญี่ปุ่นอาจจะทำ cloud ของตัวเอง ซึ่งแยกกันอยู่ไม่ได้เชื่อมกัน แล้วยังใช้งานได้เฉพาะของ cloud ซึ่งใน concept ของ grid computing web service และ concept ของ cloud เนี่ยในอนาคตเราอาจจะได้เห็น private cloud เนี่ยมัน link เชื่อมต่อกันเป็นภาพเดียวกัน ทำให้เราสามารถไป provisioning หรือไปใช้งานที่ไหนก็ได้ และเป็น model ที่สามารถเลือกใช้ cloud ที่ตัวเองคิดว่าดีที่สุดได้ ทุกคนที่ใช้ private cloud อาจจะไม่ได้ใช้ของตัวเอง และอาจจะเปลี่ยนมาใช้ cloud ร่วมกันเปรียบเสมือน public cloud ขนาดใหญ่

The security difference between cloud computing & data center

cloud computing ถือว่าเป็น outsource การที่คุณดูแลเองกับให้คนอื่นดูแลให้ มันลงทุนแค่ไหน ถ้าเป็นบริษัทใหญ่อาจจะคุ้ม แต่ถ้าเป็นบริษัทเล็กอาจจะไม่คุ้ม ที่จะจ้าง 1 คนมาเพื่อดูแล server แค่ 5 - 6 เครื่อง ในแง่ของการบริหารจัดการ cloud computing อาจจะทำให้มีประสิทธิภาพมากกว่า อีกหนึ่งถ้าฝากไว้ให้ บริษัทใหญ่ๆดูแล อย่างเช่น IBM เมื่อเกิดปัญหาอะไร IBM สามารถจะ link ไปหาศูนย์ใหญ่เพื่อที่จะเอาสิ่งที่ส่งโน้นเคยทำมาแล้วหรือ best practice เพื่อมา deploy สิ่งถือว่าเป็น benefit ของบริษัทที่มาใช้ service กับ IBM ถึงจะบอกว่ามันขึ้นอยู่กับ investment ที่บริษัทจะทำ ซึ่งไม่ได้มีคำตอบตายตัว เหมือนที่ america ก็สลับการใช้ insource กับ outsource อยู่ประจวบ เหมือนกับ desktop cloud ซึ่งมี concept เดียวกับ dump terminal ที่ปล่อยให้ความสามารถในการคำนวณอยู่ที่ center แล้วส่งผลกลับมาที่ตัว device เหมือนกับ concept ของ cloud computing ในปัจจุบัน

Trirat Suwanprateeb, Chief Technology Officer, IBM Thailand

What is your definition of cloud computing?

ในตอนแรกนิยามของ cloud ของ IBM คือมันเป็นเรื่องของ การบริการ โลกกับการส่งมอบตัว IT ในรูปแบบใหม่ โดยที่มันจะต้องมีคุณสมบัติ 5 อย่าง คือ 1 on demand 2 ubiquitous network access คือ access ได้จากทุกที่ทุกเวลา 3 location independent resource pooling 4 elastic scale up scale down ได้อย่างรวดเร็ว 5 คือ pay per use ภายหลังที่ทาง NIST ได้ออกนิยามออกมา IBM ก็ได้ใช้นิยามตาม NIST สำหรับตัวผมแล้วผมมองว่าคล้ายๆ IBM คือ cloud ไม่ได้เป็น Technology ใหม่ แต่มันเป็นวิธีการบริการ โลกแบบใหม่ โดยสิ่งสำคัญมันต้องเป็น on demand self service คือ ไม่ต้องติดต่อกับ admin ตลอดเวลาจะใช้งานเมื่อไหร่ก็ใช้ได้ อีกอย่าง model ต้องเป็นแบบ pay per use ถึงจะมองว่าเป็น cloud อีกทั้งเรื่องของ scale up scale down และ automation น่าจะเป็นเรื่องของพวกนั้น

What type of the cloud computing you provide? SaaS (Software as a service) PaaS (Platform as a service) IaaS (Infrastructure as a service)? + Describe the services you provide

IBM เองเนี่ยมีทั้งที่เป็น private cloud และ public cloud อีกทั้งยังได้มีการทำตั้งแต่การ strategy planning เช่น ลูกค้าต้องการทำเกี่ยวกับเรื่องของ roadmap ว่าลูกค้าต้องการจะเดินจาก data center ปัจจุบัน ไปเป็น cloud ต้องทำอะไรดี หรือว่า application ว่าสามารถทำให้ application convert ไป run ได้บน cloud มีวิธีทำงานอย่างไร อีกอย่างเรายังขาย service ที่เกี่ยวกับการ build เรามี product ทั้ง hardware และ software ตัว hardware เรามี technology virtualization ไม่ว่าจะ server หรือ storage ส่วนในด้านของ software เรามี software เกี่ยวกับการทำ automation system management usage charging และในแง่ของ public cloud เรามี infrastructure as a service อยู่ ส่วนในเรื่อง PaaS เราไปจับมือกับ amazon เป็น catalog available เพื่อจะไป on top บน infrastructure ของ amazon ได้ (amazon เค้ามี customer อยู่แล้วอีกทั้ง amazon ยังสามารถจับ consumer ได้ดีกว่า) ถ้าในส่วนของ SaaS นั้นเรามี mail กับ collaboration ชื่อว่า lotus suite แล้วเปิดเป็น lotus live

Why do you choose to provide that services?

ถ้าดูตัวจุดแข็งของ IBM เราจะอยู่ที่ตัว infra กับตัว platform เป็นหลัก เราจะไม่ได้เน้นไปที่ application ที่เป็นเหมือนกันเป็น package on the shelf เพราะฉะนั้นตอนที่เรานำเสนอเริ่มธุรกิจ cloud เราก็จะเริ่มจากจุดแข็งของเรา จะเห็นได้ว่า software ส่วนใหญ่เราขายอยู่ในระดับ middleware เราขาย application server data base server เราไม่ได้มีจุดแข็งที่จะขายให้กับพวก end user

What feature do you emphasize to customer in advertising and consultation about your product?

ผมว่ามันอาจจะต้องมองแยกกันระหว่าง private กับ public เวลาคนพูดถึง cloud คนมักจะกังวลเรื่อง security เรื่องของ service level เรื่องของ vendor login ถ้าเราคิดในเรื่องของ security ออกไปในแง่ของ private cloud สิ่งที่เราพยายามจะบอกลูกค้าคือเราเป็น end to end แล้วเราก็ทำ integration ได้ครบ ส่วนในตัว internal ของเราเองเราก็ใช้ cloud ไปหมดแล้ว เพราะฉะนั้นเรามีประสบการณ์เพราะฉะนั้นตรงนี้ก็จะเป็น key หลักที่เราจะบอกลูกค้า ส่วนในด้านของ public cloud นั้น เราจะพยายามจะ address เรื่องของ concern ที่ลูกค้ามี อย่างในเช่นเรื่อง security เนี่ยเราก็บอกว่า เรามี option ที่เปิดให้ลูกค้าซื้อ vpn เพิ่ม ในแง่ของ vendor login เราก็มีการ conform standard หมดเราไม่ได้ ห้ามให้ไม่มีกรย้าย data ได้ ส่วนในเรื่องของ service level ใน contact เราก็มีการรับประกันว่า service level available ก็เปอร์เซ็นต์ เรามี support line มีให้พร้อม คือพยายามดูแล concern ตรงไหนแล้วเราก็พยายามจะ address ตรงนั้น

What is the most important factor in order to make the services meet customer's demand?

ตลาด IT มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เพราะฉะนั้นเมื่อมี trend ใหม่มาอย่างไร service ก็ต้องออกมาให้ทันกับความต้องการของตลาด ซึ่งบางทีอาจจะต้องออกมาก่อนแล้วค่อยมาลองตลาดไป ในทางกลับกันเราก็ต้องไปจับ feedback จากลูกค้าว่าลูกค้าต้องการอะไร อีกทั้งเรายังมีการซื้อ paper จากพวกสำนักวิจัยต่างๆ IDC Gartner Forrester ซึ่งเค้าจะทำวิจัยมาว่าลูกค้าในทั้ง private public มี concern อะไร ใน

IBM เองก็ได้มีการทำวิจัยทั้งในส่วนของ **cloud** ของเรานี้เมื่อเทียบกับคู่แข่งเป็นยังไงเรื่องของ **impression** อีกทั้งเรื่องของปัญหาที่เกิดขึ้น  
เราก็ได้ทำในทุกๆด้าน แต่ส่วนที่เราให้ความสำคัญมากที่สุดคือ **feedback** ตรงจากลูกค้าซึ่งจะมาจากกลุ่มลูกค้ากลุ่มแรกที่มี **relationship**  
กับเราก่อนข้างดีซึ่งค่อนข้างให้ความร่วมมือกับเราในการพัฒนา ส่วนที่ลดลงมา คืองานวิจัยต่างๆ

Where the vendor invests the most effort in developing the services to be a competitive advantage vs other products?

ถ้าในแง่ของ **cloud** กลุ่มลูกค้าที่เรา **focus** เนี่ยคือกลุ่ม **enterprise** และ ณ ปัจจุบันที่เราให้ความสำคัญค่อนข้างมากคือ **private cloud**  
เพราะเรายังมองว่าองค์กรส่วนใหญ่ยัง **concern** เกี่ยวกับ **security** อยู่เพราะฉะนั้นสัดส่วนที่เค้าจะไปใช้ **public cloud** น่าจะยังน้อย  
เพราะฉะนั้นกลุ่มที่เราให้ความสำคัญก็จะเป็น **enterprise base** เรายังจะไม่ไปแข่งกับ **amazon** ในส่วนของ **public**  
**cloud** ในส่วนของคู่แข่งในด้าน **private cloud** ณ ปัจจุบันเนี่ย **model** ที่เราไป คือไปกับลูกค้าที่ใช้ของเราอยู่แล้วก่อน เพราะฉะนั้นก็จะเป็นลูกค้าที่มี  
**relationship** กับเรานั่นแล้ว เรารู้แล้วว่าเค้าใช้ **product** อะไรบ้าง แล้วก็รู้ถึง **pain point** ของลูกค้าอยู่แล้ว ซึ่ง **pain point** หนึ่งที่ใช้  
**cloud** ตอบโจทย์ได้ รวมทั้งวิธีการ **utilize resource** วิธีการทำงาน ซึ่งจุดนี้เราน่าจะได้เปรียบคู่แข่งในส่วนของลูกค้าใหม่ โดยส่วนตัวแล้วผมคิดว่า  
ส่วนแรก มันน่าจะแข่งกันที่ราคา ถ้า **feature function**

มันเท่ากันหมด ซึ่งโดยส่วนใหญ่ผมว่ามันก็ไม่แตกต่างกันเท่าไร ส่วนที่สอง น่าจะเป็นเรื่องของ **service quality** ความน่าเชื่อถือ  
ตลาดในเมืองไทยเนี่ย **cloud** ถือว่าเป็นของใหม่เพราะฉะนั้นเวลาเค้าจะซื้อ **service** ตัวใดตัวหนึ่งเนี่ยเค้าก็จะต้องมีใจพอสมควรว่าซื้อมา  
แล้ว **implement** ได้จริง แล้วก็ทำให้ **project** มัน **success** คือประสบการณ์ที่มีมากกว่าเจ้าอื่น

What are the limitations or risks in cloud computing?

ในแง่ของ **cloud** ณ ปัจจุบันถ้าสำหรับผมแล้วผมว่า **security** ไม่น่าจะเป็นข้อจำกัด เพราะด้วยในแง่ของ **technology**  
แล้วจริงมันจะสามารถเอาไปใช้ได้แล้ว โดยส่วนตัวของผมถ้าจะมองว่าเป็นข้อจำกัดก็คือเรื่องของพวก **standard** ใน **cloud** ที่ยังมีไม่ค่อยเยอะ  
ยกตัวอย่างเช่น การที่ไม่สามารถพัฒนา **app** เข้า **platform** ไม่ได้ ถ้าพัฒนาจาก **google doc api** ผมไม่สามารถ **port** ไปที่อื่นได้  
แต่ว่ามันก็ดีขึ้นเรื่อย อีกอย่างหนึ่งคือ **software** หลายๆตัวที่ตั้งใจอยู่ใน ตลาดมันยังไม่ได้เป็น **pay per use** **base model** คือ **vendor** หลายๆ  
**vendor** ยังไม่ได้ปรับตัวเข้าไปอยู่ในตรงนั้น ซึ่งก็เหมือนกันที่มันเริ่มปรับตัวมากขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งแน่นอนว่าพอเป็น **pay per use** แล้วเนี่ย รายได้ของ  
**vendor** จะลดลง แต่ในส่วนของตัวตลาดเอง หรือความต้องการของลูกค้ามัน ผลักดันใน ตลาดไปในทิศทางนั่นเอง

ในด้านของความเสถียร ในแง่ของผู้ใช้ **cloud** ของ **public cloud** ผมว่าเค้าก็มีความเสี่ยงเพิ่มขึ้น แต่ที่ว่าความเสี่ยงเพิ่มขึ้นหรือลดลงก็แล้วแต่มอง  
เช่นความเสี่ยงในด้านการบำรุงดูแล ( **IBM** ใช้ คน 20 คนดูแลได้ 24 ชม แต่ในบริษัทอาจจะไม่ได้ ตลอดเวลา)

ในทางกลับการความเสี่ยงในคุณภาพในการดูแลข้อมูล ( การ **back up** ที่เกิดขึ้นนั้นเกิดขึ้นจริง หรือเกิดขึ้นเพียงพอหรือเปล่า)

ในส่วนของ **provider** ความเสี่ยงส่วนใหญ่ ก็จะเป็นความเสี่ยงด้าน **outsourcing** เช่น เรื่องสัญญาหรือบทปรับของลูกค้า ( **update** ตามเวลา)  
ซึ่งเป็นเรื่องที่ไม่ใช่เรื่องใหม่ ( ส่วนในเรื่องของการ **down** บ่อยไม่บ่อยไม่ได้ขึ้นอยู่กับว่าเป็น **cloud** หรือไม่ **cloud** แต่ขึ้นอยู่กับ  
**virtualization** ต่อให้ไม่ได้เป็น **cloud** แต่ **server** ทำ **virtualization** ใดๆ โอกาสในการ **down** ก็จะลดลงเอง)

What is your vision for the future of cloud computing?

ผมมองว่าในอนาคตของ **cloud** คงจะเป็น **hybrid cloud** มากขึ้นคงจะไม่มีบริษัทไหนไป **pure public cloud** หรือ **pure private**  
ในบริษัทหนึ่งคงจะมีงานบางชนิดที่ไม่สามารถเอาไปวางไว้บน **public cloud** ได้ เช่นงานที่สร้างความแตกต่างระหว่างคู่แข่งได้ หรืองานที่ไม่มีใครสามารถ  
**provide solution** แบบนี้ใน **cloud** แน่ๆ เป็นงานที่แม้จะมี **security feature** ดียังไง เรายังไม่อยากจะเสี่ยงเอาออกไปอยู่ดี

แล้วก็จะมีการกลุ่มที่เป็น **commodity** คือไม่มีประโยชน์ที่จะเอามาบริหารเอง ก็ควรจะเอาไปไว้ใน **public**

**cloud** ซึ่งใช้ตัว **hybrid model** ที่เห็นน่าจะมีประสิทธิภาพมากขึ้น และที่ **common** ให้เห็นมากขึ้นอย่างที่สองที่น่าจะเห็นคือ น่าจะเห็นเป็นลักษณะ  
**public cloud** เหมือนกัน แต่จะย่อยลงมาเหมือนเป็น **community cloud** เป็น **cloud** ที่ถูก **trailers specific**

กับอุตสาหกรรมโดยเฉพาะ ที่ให้ **service** เฉพาะกับอุตสาหกรรมนั้นๆ โดยที่ **community cloud** เนี่ยมีลักษณะพิเศษที่ **serve** เฉพาะ  
**community** นั้นๆเช่น **cloud** เฉพาะ **telecom** ที่เจาะเฉพาะทาง โดย **IBM** มองเน้นไปที่ **hybrid**

ในขณะที่ตลาดในเอเชียยังเห็นภาพไม่ค่อยชัด เพราะในตลาดเดิมนี้อยู่ในช่วงเริ่มพัฒนาจริงๆ ยังไม่เข้าอยู่ในช่วง **mainstream** เหมือนที่ **us** เป็น

## The security difference between cloud computing & data center

คือถ้าถามผม ผมว่ามันไม่ต่างกันเลย เพราะว่าเก็บอยู่ที่บริษัทหรือเก็บอยู่ที่ provider ถ้าถามผมก็เหมือนกันถ้าข้อมูลพวกนั้นมันถูก access จาก internet ได้อยู่แล้ว ทีนี้ถ้าบอกว่า บริษัทเป็น private lan อย่างเดียวไม่ได้เปิดต่อออกไปข้างนอกเนี่ย ตรงนี้ถ้าจะไปจับ provider ก็อาจจะต้องซื้อ vpn(virtual private network)เพิ่มเพื่อให้ security มันเท่ากัน แต่ถ้าของเดิมเปิดให้คนอื่นสามารถ remote login เข้ามาแล้วทำการ admin จากบ้านได้ โดยไม่ใช้ vpn ผมว่ามันเท่ากัน สิไม่สิไปไว้ที่ provider อาจจะ security มากกว่า ยกตัวอย่างเช่น บริษัทที่ไม่ได้มีขนาดใหญ่มาก อาจจะไม่ได้มี data center ที่มี security ที่ให้ใคร access ไม่ได้ แต่ถ้าไปไว้ที่ provider อาจจะมีตรงนี้ให้ และอาจจะมีสภาพแวดล้อมที่คิดว่าเช่น ups นอกจาก system อย่างเดียวยกที่ผมบอกไปตอนแรกว่า security ระหว่าง cloud กับ data center ไม่ต่างกัน ถึงจะเป็น cloud computing admin สุดท้ายคนที่รู้ password ก็มีแค่ admin คนเดียว คนที่เป็น provider ก็ไม่ได้รู้ด้วยซ้ำหรือว่าถ้าจะกังวลว่าค่าจะดึง harddisk ออกไป ดูว่ามันก็มี software เกี่ยวกับเรื่อง harddisk encryption ที่ดึงไปก็ดูข้อมูลไม่ได้ เพราะฉะนั้น ปัญหาเรื่องนี้ก็น่าจะตัดไปได้ด้วยเรื่องของ การ install application นี้เข้าไปส่วนเรื่อง disaster evasion โดยใช้ cloud ตอนที่เรามี data center ที่เป็น cloud อยู่ 7 แห่งทั่วโลก มีที่ Singapore Tokyo Poland Germany Toronto Boulder Raleigh โดยแต่ละที่มี configuration เหมือนกัน สามารถจะ replicate กันได้ ลูกค้าน่าสามารถที่จะเลือกได้ว่า จะ run ที่ data center ใด และ สามารถ ซื้อ option ได้ว่า อาจจะ back up ข้อมูลที่ไหน โดยจริงๆเรื่องพวกนี้มันมีอยู่แล้ว แต่มันจะคุ้มค่าหรือเปล่านั้นกับบริษัทที่มีขนาดเล็ก ยกตัวอย่างเช่น แบงก์ที่อินโดนีเซีย ที่ใช้ singapore เป็นตัว back up ข้อมูล โดยที่ไม่ได้ใช้ cloud วันละครั้ง ถ้าวันหนึ่งเกิดภูเขาไฟระเบิด เขาก็สามารถไปเอา data ที่ singapore ได้ตลอด แต่ว่า cloud มันจะช่วยเข้าถึงบริษัทที่ไม่มี infra และ facility ไม่จำเป็นต้องลงทุนถึงมากแต่แน่นอนมันก็ยังต้องจ่ายในระดับนี้อยู่ แต่มันก็ไม่ได้แพงถึงขนาดต้องไปเช่า link หรือสร้างบริษัท

Boonsong Leaugmanothum, Assistant Managing Director, Abstract Computer Co.,Ltd

## What is your Cloud Computing definition?

คือเป็นเทคโนโลยีที่สามารถทำให้ใช้ศักยภาพของตัวแม่ข่ายให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุดสามารถที่จะทำการสำรองข้อมูลหรือการทำการย้ายเครื่องไปอีกเครื่อง(migration)ได้อย่างรวดเร็วถึงถ้าในลักษณะของpubliccloudผมก็มองว่าเป็นเทคโนโลยีที่ดีเพียงแต่ว่าตอนนี้การให้บริการของบริษัทส่วนมากเป็นในส่วนของ health care ซึ่งเรากำลังศึกษาอยู่ เรายังไม่กล้าเสี่ยงที่จะเอาระบบการจัดการฐานข้อมูลของเราอยู่บน cloud จริงๆ แต่ถ้าเป็นในส่วนของ application server มีสิทธิที่เป็น cloud

## Do you provide cloud computing ? Why?

เปล่า, บังเอิญทางบริษัทถึงแม้ว่าจะจับลูกค้าในระดับ enterprise ก็ตามแต่ลูกค้าอยู่ในระดับ midmarket server

มันไม่ได้ใหญ่มากจนถึงกระทั่งจะมาแบ่ง resource ผมมองว่าแค่ให้ตัว data base รันให้ไม่ให้ down และให้ time น้อยที่สุดเนี่ย

มันก็ไม่สมควรที่จะเอาไปแบ่งไปรันงานอื่นแล้วทางบริษัทดำเนินธุรกิจในรูปแบบ system integrated รวมถึงเรามีทีมงาน engineer เราเคยใช้ cloud มาแล้ว เช่นพวก vmware workstation ที่บริษัทใช้ก็จะใช้ในการทำงานนี้ อย่างเรื่องการ training มัน

ช่วยให้การsnapshotทำได้ง่ายคนที่เข้ามาtrainก็จะสามารถที่จะทำงานต่อได้แต่อย่างที่ผมบอกว่าคุณค่าที่เราไม่ได้มีขนาดใหญ่ถึงขนาดเป็นหมื่น user ซึ่ง cloud มันดีในแง่ที่ว่าถ้า server คุณมีขนาดใหญ่คุณสามารถแบ่งจาก 1 ไป100ได้ แต่ตอนนี้ผมเสนอให้โรงพยาบาลต่างๆ

มันไม่ต้องการserver ที่ต้องมีขนาดใหญ่มาก แต่ให้ data base รันในช่วง peak ให้ทำงานได้เต็มที่ก็เพียงพอแล้วถ้าเป็นในส่วนของ

application server ผมว่ามันโอเคที่เราสามารถจะนำ cloud เข้ามาใช้ แต่ผมมองว่าเป็น data base เนี่ย server

ต้องมีขนาดใหญ่เพียงพอถึงจะสมควรจะใช้ cloud แต่ในขณะเนี่ยที่ผมดู utilize ของ data base ของผมแล้วเนี่ย ผมว่าผมก็ค่อนข้างพอใจแล้ว

## What is your vision in the future about cloud computing?

ลูกค้าของผมก็เริ่มมีการตื่นตัวเกี่ยวกับ cloud บ้าง ด้วยเทคโนโลยีที่มันมาแล้ว ทุกคนก็เริ่มรู้ แต่พอมาเป็นตัว production

จริงๆผมว่าค่าก็ยังคิดอยู่ในหลายๆองค์กร แต่ถ้าทำแล้วจะทำตรงตัว server ที่มันไม่ critical ก่อน คือผมมองว่าอาจจะเริ่มใช้ cloud

เนี่ยมันต้องค่อยๆเป็นค่อยๆไป ยกตัวอย่างเช่น โรงพยาบาล ยิ่งถ้าเป็น public cloud ใครจะกล้าเอา data ไปทิ้งไว้ที่ provider หรือว่า bank

เนี่ยจะกล้าเอา data ต่างๆไปฝากไว้กับ provider มั้ย ซึ่งผมคิดว่า security ก็เป็นในอีกมุมมองหนึ่งที่ลูกค้าจะยัง

ไม่กล้าเอา data ไปฝากไว้บน cloud ผมว่าถ้าถ้ามองแล้วในส่วนของ technology ประเทศไทยอาจจะกำลังล่าหลัง รวมถึงพวกความเชื่อ

การปลูกฝังจะไรต่างๆก็มีส่วนในการตัดสินใจในการใช้ cloud ผมมองว่าที่ประเทศไทย การที่ลูกค้าจะเปลี่ยนมาเริ่มใช้ cloud หรือ saas

อย่างเต็มตัวนั้นยังต้องใช้เวลามากพอสมควร เริ่มจากความเสถียรของตัว ระบบcloud เอง ที่อาจจะต้องเริ่มจากการใช้ private cloud แล้วค่อย

stepตัวเองไปเป็นpublic cloudถัดจากนั้นมาถึงจะเป็นเรื่องความเชื่อเกี่ยวกับproviderซึ่งในประเทศไทยความคิดของคนไทยที่ว่ายังไม่กล้า

จ่ายบัตรเครดิต ออนไลน์ หรือการทำธุรกิจออนไลน์ผ่านอินเทอร์เน็ตหรือแม้กระทั่ง internet bankingก็อย่างหนึ่ง ผมว่าในส่วนของ

infrastructureก็สำคัญ ถ้าจะมองในลักษณะของตัว saas เองเนี่ย ยกตัวอย่างเช่น internet ประเทศไทยถ้าเทียบกับประเทศอย่างเกาหลี

หรือญี่ปุ่นแล้วถือว่าช้าและไม่เสถียร แต่ถ้า infra ตรงนั้นได้ผมว่า Saas ก็น่าจะโอเคหรือจะพูดว่าอยู่ที่ปัญหาสภาพแวดล้อมผมว่า cloud

มันยังคงไปได้แหละ แต่คงต้องค่อยเป็นค่อยไป เหมือนกับว่าเทคโนโลยีมาแล้ว เพราะในด้านของ hardware มันพร้อมอยู่แล้ว คือผมมองว่าวัตถุประสงค์

หรือแนวคิดมันค่อนข้างดี ไม่ว่าจะเป็นการแชร์ใช้ร่วมกัน ใช้ทรัพยากรน้อยที่สุด ให้มัน optimize มากที่สุด แต่มันอยู่ที่จังหวะ

ว่าเหมาะสมที่จะเอามาใช้กับประเทศไทยในตอนนี้หรือยัง\_\_

中国東呉証券会社 顧客管理担当 ソンエさん

情報システムの応用情報について

CRM や社内メールシステム、金融の取引システムなどを利用している。

クラウドに対して何かの考えはございますか

確かクラウドはコストや資源分配などのメリットを聞いたが、実際会社によって効果が異なる、特に金融会社にとって、データの扱いは非常に重視しているので、クラウドサービスの情報の安全性は非常に重要なところだと思う。クラウド技術に詳しいではないから、クラウドは結構不透明性があると思う。特に SaaS は Software しか見えないから、多分中小企業にとって適用だが、ある程度規模以上の企業はやはり、自己管理できる情報システムが欲しいと思う。

クラウド情報の安全性への意見

情報の安全性はファイアウォール、など技術的な問題と倫理的な問題二つを考えた。技術的な保障は技術の発展によって安全性があがるが、倫理的な保障はかなり人に依存する、開発社の信頼性と関わる。普段の情報システムでは、会社が自己責任で、情報の管理に力を入れたが、クラウドはその責任を他者（提供社）に移した。提供社はちゃんと責任を取って、管理するかどうかは問題になった。（例えば、データがクラウドにいくつかのバックアップされた、意外に一つデータが消した時に、また復元できるが。もし、ほんとに機密な情報を消したい時なら、利用者はどうやってそのデータがちゃんとけしたことを確認するか。）実際、提供側はデータの安全を保障しない会社もいる。提供側の倫理観は情報の安全性にとって非常に重要だと思う。

考える改善の方法や期待していることとか

国からの法律や産業の標準など、社会からの規制は会社の倫理の強化に役に立つだ  
と思う。

災害の対策としてのクラウドについて

金融機関なら、結構複数のデータセンターとか用意し、定期的に点検するが。ほか  
の企業は災害などのリスク管理が弱い。安いかつ安全なバックアップシステムがあっ  
たら、これらの企業に役にたつ。

中国語原本

公司内部信息系统的使用情况

有像客户关系管理系统，金融支付系统还有一般公司内部使用的邮件系统什么的。

关于云计算有什么感想

的确有了解到云计算具有低成本，资源的有效分配这样的优势，实际的应用上，各个公司所能够得到的效果可能并不相同。对于金融服务业的公司来说，非常看重数据的处理和保存，所以我们会比较看重云服务所能达到的安全性级别。个人对于云计算还不是十分了解，主要还是因为云的结构不够透明。像 SaaS 的话只能看到应用软件，看不到具体的系统应用情况的话，我觉得可能更适合没有太多要求的中小企业，对于有一定规模的公司来说，更希望有一个可以自我控制管理的信息系统。

对于云计算信息安全性方面有什么意见

信息的安全性的话，主要分为像以防火墙之类的技术性的问题和提供方经营管理道德上的问题。技术上的问题的话随着云技术的发展信息的安全性会得到很好的提高，道德管理上得问题的话更多的还是要看个人，与开发商的可信度相关。一般提到的信息系统的话，都是由公司自己负责管理，云计算的话是把这部分责任托付给别人。提供商是不是能够负责的去做，很存在问题。举例来说云计算里可以有多个备份放在不同的服务器里，可以用来随时备份。但是如果是真的机密的信息需要删除的话，我们怎么去确定这些数据被真的清空了呢。而且现在很多的提供商还不能提供优良的安全保障。总的来说提供方的道德管理是很大的一个问题。

能够想到的改善方法或者对云有什么期待

国家的法律法规以及整个产业的标准化这些来自社会的规范能够很好的加强提供商

道德管理方面的欠缺。

#### 云作为灾害防范对策的可能性

对于金融机关来说，基本都存在几个不同的数据中心，并且定期的检查。这之外的企业的话，可能对于自然灾害这样的风险管理意识比较弱些。对于这些企业来说能够提供廉价的并且安全的备份系统的话会是个很好的选择。

広控信息技术（上海）有限公司 情報システム開発管理担当 エンさん

情報システムの応用情報について

他社のメールシステム、と社内管理システム（財務、人事とか）を利用する。

クラウドに対して何かの考えはございますか

クラウドは将来情報技術の発展方向だと思う。これはもう現実だ。今中国クラウドの開発企業は SaaS とか、かなり発展しているが、システムとか（PaaS,IaaS）を提供する国内企業が少ない。つまり、SaaS を提供する国内企業はまた基礎設備を提供する外資企業を依存して発展する。中国政府の影響（第 12 個 5 年発展企画で中国政府によりクラウド戦略を制定された）でこれから中国は自分のクラウド標準を作っている。その影響で中国のクラウド市場は大きい変化を想定された。

クラウド情報の安全性への意見

情報の安全性はクラウドにとって非常に重要な部分。特にクラウドの構成により（IaaS から PaaS、SaaS までの仕組みで積み上げた）、一旦問題があったら、影響が大きい。利用者はその問題の原因が分からなくて、提供社に依頼するしかない。各部分の責任を明確にしたい。もう一つの問題はクラウドは国境を越える、データセンターを設置するが、実際国によって法律が異なるので、情報の安全性をどうやって保障するか？例えばアメリカにいと、アメリカ政府に監視される可能性はないでしょうか。

考える改善の方法や期待していることとか

クラウド産業の標準や、ハードウェア、管理、およびアプリケーションレベルのアドインの可視性では、サプライヤと顧客がクラウド活用するとき最も重要なステップ

だと思う。

#### 災害の対策としてのクラウドについて

中国は災害の対策が少ないと思うが、国際企業だったら、すでに複数のサーバーにデータを保存することを実現したが、中小企業はその能力はない、クラウドの特性を利用するのはいい対策だ。

#### 中国語原本

#### 公司内部信息系统的使用情况

一般性的的公司内部的管理系统像财务，人事什么的，还包括邮件系统。

#### 关于云计算有什么感想

云计算应该是将来信息技术发展的大方向。这个也渐渐要变为现实。像中国现在很多软件公司开始开发 SaaS 服务了，比较可惜的是像 PaaS 和 IaaS 的国内开发商比较少。国内云计算的发展还是依赖于像 IBM 这样的硬件提供商。另一方面，中国政府可能会对国内的云计算制定相应的标准，这个可能会使中国的云市场产生很多变化。

#### 对于云计算信息安全性方面有什么意见

对于云来说信息安全肯定很重要，而且根据云的构成，一旦发生问题的话，他的影响面非常大。而且对于使用者来说并不能知道出问题的环节，只能依靠提供商来解决。云提供商的责任需要得到明确。另一个问题是关于云的跨境服务，实际上每个国家的法律存在差异，是不是能够有效地保障云里面数据的安全。像美国的话就会担心数据会不会被美国政府所监控。

#### 能够想到的改善方法或者对云有什么期待

产业的标准化，硬件，提供商的管理和软件登陆的可视化将会对使用者的云计算的活用起到巨大的作用。

#### 云作为灾害防范对策的可能性

中国的企业的话对于灾害的对策考虑的比较少，不像那些国际企业，将数据保存在多个服务器中来防止意外。当然，对于中小企业来说多个服务器的应用会带来巨大的费用，这方面云计算的特性的活用会是个很好的方案。

富士通グループ会社 大田さん

1、富士通はどのようなクラウド商品を提供するか、何かの目標などを考えていますか。

目標は大量データの解析などの、パワーが必要なシステムから、お客様の資産管理まで、幅広い領域をクラウドでサポートすることを目標としていると思っています。(究極的には、すべての電子情報をクラウドで一元管理し、アプリケーションの動作もクラウドの中で閉じる。ユーザの持つ端末は昔でいうところのシンクライアントの役目のみをもつところまでいくと思いますが、それはまだまだ先の話でしょう。当面はお客様が自分のサーバで管理していたデータをクラウドで管理する程度のものだとおもっています。)

提供する商品は、クラウドに関わる全てでしょうね。富士通は、サーバやパソコンなどのハードウェアから、その中で動くソフトウェア、サービスまで、世界でも珍しく、ITに関わるほぼすべてを自社内で提供できるという点が強みと思っていますので、その強みを生かしたビジネスモデルで推していくとおもいます。

2、クラウドのリミット、限界について、ご意見を聞きたいです。

実績のない現状では、クリティカルなシステム（銀行の勘定系サーバなど）には入れられないでしょう。

そういった部分では、メインフレームが今後も利用されるだろうと思っています。(クラウドが完全に浸透すれば話は別ですが、。)

3、クラウドの情報安全性に関する考え、どのような問題を考えられるか。

クラウドサービス提供者からすれば、お客さまの資産を責任を持って守ることが絶対条件ですので、最大級の安全性を確保するための努力を行っているはずです。（クラウドサービス提供時の絶対条件は、情報が漏洩しない、情報がなくならないといった情報保護ですから）

問題としては、サーバ運用時に発生する問題（リスク）とほぼ同じです、違うのは、そのリスク回避のための施策をクラウドサービス提供者が行うということです。

4、以上の問題に対して、会社（富士通）として意識して、力を入れたところは紹介して欲しいです。

力を入れたところは申し訳ないですが自分は把握していません。

5、最近クラウドの機能（分散処理、複数保存）を利用すると、地震、津波など災害に対して

情報保存の安全性が上がるという話を聞きまして、大田さんの考えを聞きたいです

構築されたクラウド環境が、顧さんも書かれているように同じデータが異なる場所に保存されている状態であれば、一箇所が災害に見舞われたとしても、別の場所に保存しているデータからの復旧が可能ということで安全性の向上が見込めます。（これは、クラウドが世の中にで回る以前から重要なデータに対しては各社で行われてはいます。ですので、クラウドの新機能ではないですが、そのような対策を行ってはいない中小のデータに対してはクラウドサービスの魅力の一つになると思います。）

## HP 会社

### 1. どのようなクラウド商品を提供するか、何かの目標などを考えていますか。

クラウド技術の発展による、新しいビジネスモードやシステム応用方法は生まれました。当社の目標としては、クラウド技術で企業のそれぞれの変化に支持し、グローバルソフトウェアの応用や大規模システム設備の構築などをサポートすることです。特にクラウドを通じて、企業資源利用の効率化をメインポイントとします。また、クラウドサービスの展開により、HP 各種類の商品（ソフト、パソコンなど）はクラウドを通じて繋げる、個人ユーザから企業ユーザまでそれぞれ関連する世界を創造します。

提供する商品は、企業資源の構築ために、「HP CloudSystem」「BladeSystem Matrix」などのサーバ製品を提供し、今年から、HP の IaaS、ストレージサービスの展開も始めました。

### 2. クラウドのリミット、限界について、ご意見を聞きたいです。

実績はすくない、HP も今年から正式的にクラウドサービスの展開を始まり、限界で言うか、クラウドはすべての産業に対応できるかは一つの問題と考えます。また、中国のネット通信はまだ発達していないので、クラウドの応用に制限があると思います。

### 3. クラウドの情報安全性に関する考え、どのような問題を考えられるか。

クラウドは、一つのサーバにおいても、複数企業のデータを集める可能性があるもので、サーバ、データセンターの安全性はクラウドサービスにとって非常に重要だと思

います。昔企業は独立なサーバを利用するので、システムが障害になると、被害面は限っています。今はその状況は違います。

4、以上の問題に対して、会社（HP）として意識して、力を入れたところは紹介して欲しいです。

先も言いましたが、HPはクラウドに適用のサーバ製品などを提供しています、その中で災害回復設備や、自動バックアップシステムが入っている、災害や情報損害で企業の業務活動を快速回復できるように構築しています。

5、最近クラウドの機能（分散処理、複数保存）を利用すると、地震、津波など災害に対して情報保存の安全性の向上についてのご考えは？

そうですね、クラウドの分散処理などの機能を利用すれば、確かにそういう意外事故に役に立つが、実際今の段階ではその実績がないため、はっきりいえないと思います。ただし、クラウドを運用する中小規模の企業にとって、一つのメリットだと思います。

中国語原本

公司主要提供怎样的云商品，有没有抱有任何的目标

根据云计算的发展，产生了一个新的商业的模式和信息系统的應用方法。作为公司的目标，通过云技术来支持每个利用公司的新的业务变化，并像世界范围的软件应用以及大规模的系统设备的应用提供支持。通过云，企业的资源利用的效率化会是主要的一个看点。随着云服务的展开，HP 的各种商品，包括笔记本，软件，打印机等等，都将通过云来连接，为个人用户乃至企业用户创造属于他们的世界。

公司现在提供的商品有，以企业资源的构筑为目的的，「HP CloudSystem」「BladeSystem Matrix」等等的服务器设备，并且今年开始，HP 将展开 IaaS，网上存储等服务。

关于云的界限，有没有什么意见

最主要的问题是缺少实际的成果，HP 也是今年才正式开始提供云服务。要说界限的话，云计算是不是能够应用于所有的产业将会是一个问题，而且现阶段中国网络通信还不够发达，一定程度上会影响云的可用性。

关于云的信息安全性有什么想法

云的话，在一个服务器中将会保存多个企业的信息，这个时候服务器以及数据中心的安全性会对云服务的质量产生非常大的作用。以前企业使用单一服务器的话，即使服务器故障的话，影响力比较有限，而现在的情况将会不同。

对于先前提到的云信息的安全问题，公司有什么考量

像先前介绍的 HP 集中提供了大部分适用于云服务的服务器制品，这些服务器制品中都包含了这方面的考量，包含灾害恢复，自动备份系统等等，帮助企业的经营活动能够快速地在灾害或者系统故障的时候恢复。

云作为灾害防范对策的可能性

云的这些技术利用的话，的确能够帮助企业快速的应对意外事故，但这方面的实际效果目前还看不出，但是对于中小企业来说云的运用会有这方面的优点。

采访对象介绍：

中国苏州市苏州大学第一附属人民医院 信息科课长 程东萍

1. 请谈一下目前在医疗信息化的现状和问题点。

随着居民对医疗保健要求的提高，国家医疗制度改革的深化，国家对医疗卫生系统信息化建设的投资不断增加。在这种情况下，加强信息化建设成为医疗系统各企业的重要目标。当前信息技术应用已在医疗服务、卫生管理、医学教育和医学科研等领域全面展开。首先，我国医疗信息化仍处于起步阶段，目前国内的医疗信息化可以分为三个阶段：第一阶段是医院信息系统(HIS)，主要以财务系统信息化为主，目前国内 70%~80% 的医院仍处于这一阶段；第二阶段是医院应用系统，会加入一些临床的应用，如电子病历、健康体检等，现在国内有 20%左右的医院正在向这一阶段转变；第三阶段是公共卫生区域信息化，包括若干医院之间的体系共享以及中小城市或大城市某区域间的共享，可能涉及居民档案、突发卫生事件等等。由于受资金和管理模式的影响，我国医院信息化建设总体上比较落后，目前还处于起步阶段。一般而言，大型医院都在积极推进临床 IT 应用，如医生工作站、护士工作站，与国外的先进水平十分接近。目前，尽管还没有全行业 IT 需求的数据，但是 IT 年度预算占医院年收入的比例在 0.5%~1%，处于明显偏低的水平。由于人员培训等方面的滞后，HIS 实际应用的情况却并不乐观。

从我们医院来看主要有两个问题。

第一，信息化标准不统一，信息没有很好的进行整合。医院业务流程无标准、共享数据无标准等原因，造成 HIS 大量的低水平重复开发、难以移植推广、数据难以共享等问题，而且对 HIS 的进一步发展产生了潜在危害。电子病历、医学图像系统和远程医疗的发展更需要加强医院信息标准化的建设。信息标准化的建设一方面需要发挥政府的权威性，规范医用软件市场，加强医用软件市场的管理和监督，另一方面要尽量引进和采用国际信息标准，同时建立国家标准代码体系。

第二，信息系统是由自主研发还是向 IT 企业购买。我们医院现在使用的 HIS 系统就

是自主研发的。但是其他有很多系统，比如排队系统，财务系统都是向其他 IT 企业进行购买的。各有各的优缺点，但是要把这些完美地整合在一起还是有一定的难度。

2.具体来说使用了哪些公司的产品。具有一些什么特点。

公司主要是有南京海泰，杭州创业，东软等。从 HIS 系统来说的话是我们医院自主研发的系统。HIS 里面有 2 个系统。一个管理系统，一个是临床系统。管理系统的话包括收费，财务，挂号，住院；临床系统的话有电子病历，医生工作站（电子处方），移动护理站。根据国际经验，大型综合性医院 HIS 投资的临界点为 1000 万元以上。可以预见，医疗行业的信息化需求还是很大的。据了解，目前华为 3com、联想、浪潮、紫光等厂商都推出了数字医疗解决方案，中国联通等电信运营商也为远程医疗的实现提供视频监控系統。这些现象也从侧面体现出医疗行业信息化的“聚焦”趋势。

3.听说过 SaaS 么，医院有使用过这个服务么？关于数据安全，有什么措施么？

听说过，但是实际应用还没有。医院的话更换一套系统要研究很久，同时对于数据安全的信赖性要求很高。如果国家有这方面的认证的话，或许医院会更积极地接受这项服务。目前医院对于数据安全来说，在两幢楼各自设有一个服务器，一个主的，一个副的。来防止突发事件。因为一般来说苏州这里地震之类的自然灾害比较小，所以在防灾这方面没有特别的准备。

采访对象介绍：

中国南京中医药大学附属医院 信息科课长 沈冲

1. 请谈一下目前在医疗信息化的现状和问题点。

作为一家中医院信息系统不仅要秉承所有西医院信息化建设的内容，还必须增加相应的中医院特性，复杂度及精细化要求更高。目前在应用系统上存在以下一些问题：

第一，一些老的医生不是很精通电脑，对于电子病历有一些排斥。目前为了解决这个困难，在增加一些培训的基础上，再配备一个专门实习医生来帮老医院处理信息化方面的问题。

第二，信息人员的数量和专业水平不高。医院自身的信息科室的人员不是很多，同时由于对系统提供方的软件不是很了解，每次都是要对方公司进行技术支持，中间的交流时间和费用多会浪费很多。

第三，医院的信息化投入不够。目前信息化投入只占到医院收入的5%不到，这个是远远不够的。如果要医院运行得更加合理，必须要加大对信息化得投入，这样才能更加节约更方面的开支，以及增加工作效率。

2. 具体来说使用了哪些公司的产品。具有一些什么特点。

主要使用的有北京安博维，杭州创业，东软等。其中 HIS 系统里面包括了门诊收费系统，门诊医生工作站，医技系统。另外还有行政系统，排队叫号系统等等。目前，已经基本形成了以 HIS、PACS、LIS、OA、财务与成本核算系统、数字化图书馆档案、Internet 等为主的医院信息化业务系统。

3. 听说过 SaaS 么，医院有使用过这个服务么？关于数据安全，有什么措施么？

没有怎么听说过。医院也没有使用相应的服务。对于数据安全来说的话，由于医院最近搬到新的地方，但是旧的地方也保留着，因为服务器在新址和旧址各放一台来进行数据管理和维护。

采访对象介绍：

东软集团 上海分公司 医疗行业软件销售经理 郑爽

1. 在医疗行业中，贵公司有些什么产品和服务，其中有 SaaS 服务的产品么，具体有哪些？

我们东软在医疗领域不仅是在软件上面提供服务，硬件上也有提供服务。中国医疗卫生行业的信息化建设以及个人健康服务提供从硬件到软件、从技术到服务的全面解决方案。面向各级医院我们提供数字医学影像设备，包括 CT、磁共振、数字 X 线机、彩超等 10 大系列 50 余种医疗产品。并提供以患者为中心的全面数字化医院解决方案，包括 HIS、CIS、LIS、EMR、PACS、RIS、CAD、远程会诊服务等。面向个人健康服务，东软与大型医院联合提供熙康健康管理系统以及远程医疗服务。面向政府管理机构我们提供公共卫生服务体系解决方案、医疗保障体系解决方案、新型农村合作医疗、区域医疗、药品供应保障系统解决方案。但是目前在来说基于云计算的产品和服务还不是很多，但是 2008 年和 NEC 合作，成立了合资公司。主要是通过向中国本土企业、在华投资的日本企业、欧美企业等提供集合最恰当且丰富服务菜单的、高信赖性的综合云计算服务，致力于成为中国云计算市场的领导者。

2. 这些商品的优势和劣势有哪方面，在销售上有遇到些什么困难么？

首先从云计算这个产品的概念来讲，通过网络把多个成本相对较低的计算实体整合成一个具有强大计算能力的完美系统，通过提高“云”的处理能力来减少用户终端的处理负担，能够让使用方降低运营成本，提高工作效率。它的缺点对于我们 IT 公司来说前期的投入比较高，对于利用者来说是否能够安心地把数据放在我们公司保管是个问题。

3. SaaS 服务的商品对将来公司的发展及整个行业的发展会带些什么影响

云计算服务应该是未来发展的趋势。因此 2008 年我们公司就和日本 NEC 合作，为了争取成为了中国云计算市场的领导者。当然目前来说云计算服务的商品还比较少。

特别是医疗领域，相信以后随着国家的政策法规的出台，应该能够让医疗信息化前进的道路变得更加通畅。

采访对象介绍：

杭州创业 苏州分公司 行政主管 袁宏

1. 在医疗行业中，贵公司有些什么产品和服务，其中有 SaaS 服务的产品么，具体有哪些？

我公司产品主要有 4 个大类。电子病历系统，数字医院，区域化，中医临床科研一体化。其中电子病历系统包括有住院医生工作站，护士工作站系统，护士分诊系统，门诊医生工作站，病历质量控制系统，病历数据查询系统，病历随访系统等等。我们公司主要从事区域化健康数据平台及临床医疗信息化系统的研发、系统集成、销售及服务为一体的高新技术企业。对于 SaaS 服务目前还没有涉及到。主要是医院内部的一些系统软件的产品服务。

2. 这些商品的优势和劣势有哪方面，在销售上有遇到些什么困难么？

由于我们公司是江苏省卫生厅指定的医院软件提供商。社保的系统都是由我们公司来提供的。医院在使用了我们公司提供的系统后与社保局的系统对接就会容易很多。在销售上的问题主要是感觉医院方面对于系统更新升级并不是很积极，同时医院方面对于信息化的投入也不是很多，造成了一些最新技术的产品得不到很好的应用。

3. SaaS 服务的商品对将来公司的发展及整个行业的发展会带些什么影响。

我觉得这个 SaaS 还是将来发展的趋势。在医院方面只要专心看病就可以了，其他一切和 IT 有关的都交给我们 IT 企业来处理，这样更利于社会的分工，能够更充分的利用社会资源，达到提供工作效率，降低成本的目的。

## 取材の対象

中国 蘇州市 蘇州大学第一附属人民病院 情報科の課長 程東萍

1. 医療現場でどのような問題を感じていますか、その問題の解決は IT 技術と繋がれますか？

住民の医療の保健の要求に対する高めることに従って、国家の医療の制度改革の深化、国家は医療衛生の系統的な情報化の建設の投資に対して絶えず増加します。このようですに状況で、情報化を強化して医療システムの各企業の重要な目標を建設します。現在情報の技術応用はすでに医療サービス、衛生的な管理、医学の教育と医学の科学研究などの領域で全面的に展開しました。まず、我が国の医療の情報化は依然として初歩段階があって、現在国内の医療の情報化は3段階分けることができます：第1段階は病院の情報システム(HIS)で、主に財務の系統的な情報化を主として、現在国内70%~80%の病院は依然としてこの段階があります；第2段階は病院がシステムを使用するので、いくつか臨床の応用に参加して、例えば電子カルテ、健康な健康診断など、今国内の20%ぐらいがいる病院はこの段階に転換しています；第3段階は公共で衛生的な地区の情報化で、いくつかの病院の間の体系が中小の都市あるいは大都市のある地区間の共有を共有することをおよび含んで、恐らく住民の書類は、衛生的な事件に突然発生することに関連します。資金と管理パターンの影響を受けるため、我が国病院の情報化の建設は全体的に比較的立ち後れて、現在また初歩段階があります。一般的に言えば、大型の病院はすべて積極的に臨床IT応用を進めて、例えば医者ワークステーション、看護婦ワークステーション、国外の先進的なレベルと非常に接近します。現在、まだ全業界IT需要のデータがないけれども、しかしIT年度の予算の病院の年収を占める割合は0.5%~1%あって、明らかに偏っていて低いレベルがあります。人員の育成訓練などの方面の停滞しているため、HIS 実際的な応用の状況は楽観的ではありません。

私達の病院から主に2つの問題があることを見にきます。

第1、情報化が標準的で統一しないで、情報はとても良いのは統合していません。病院の業務の流れは、データを共有して標準などの原因がない標準がなく、HIS 大量をもたらす低水準の繰り返しが開発して、普及、データを移植して問題を共有しにくく、その上 HIS の一層の発展に対して潜在する危害に発生しました。電子カルテ、医学の画像システムと遠隔医療の発展は病院の情報の標準化の建設を強化することをもっと必要とします。情報の標準化の建設の一方では政府を発揮しなければならない権威、医療用のソフトウェアの市場を規範に合わせて、医療用のソフトウェアの市場を強化する管理と監督、一方ができるだけ国際情報を導入して採用するのが標準的で、同時に国家基準のコードの体系を創立します。

第2、情報が系統的で自主的にを研究開発するから IT 企業に買うか。私達の病院の今使う HIS システムは自主的に研究開発するのです。しかしその他は多くのシステムがあって、たとえば並んでシステム、財務が系統的なのはすべてその他の IT 企業に行って買ったのです。それぞれ各がいる美点と欠点、しかしこれらを完璧に統合していっしょにそれとも一定の難度があります。

2.どの会社の製品を使っていますか？なんの特徴がありますか？

会社は主に南京海泰があるので、杭州は創業して、東は柔らかいです。HIS が系統的なことから言う話は私達の病院の自主的に研究開発するシステムです。HIS 中は2つのシステムがあります。1つの管理システム、ひとは臨床システムです。管理システムの話は料金徴収を含んで、財務、書留にして、入院します；臨床の系統的な話は電子カルテがあって、医者ワークステーション。国際によって経験して、大型の総合性病院 HIS 投資の臨界点は 1000 万元以上です。予見することができて、医療の業界の情報化の需要はまだとても大きい。調査によると、現在華為の 3com、Lenovo、波、紫光のなどメーカーはすべて数字の医療のソリューションを出して、中国聯通などの

通信事業者も遠隔医療の実現のためにビデオにモニターリング・システムを提供します。これらの現象も側面から医療の業界の情報化の“ピント合わせ”の成り行きを体現します。

3.SaaS を聞いたことがありますか？病院にこのサービスを使ったことがあることがありますか？データ安全に関してどんな措置がありますか？

クラウドを聞いたことがあって、しかし実際的に使用してまだありません。病院の話の入れ替えのひとまとまりのシステムが研究するのはとても長くて、同時にデータの安全な信頼性についてとても高いことを求めます。もし国家にこの方面の認証があるならば、もしかすると病院は更に積極的にこのサービスを受けます。現在の病院はデータが安全なことにとって、2棟のビルでそれぞれに1つのサーバーがあって、1つの主なの、ひとつは副。突発的事件を防止しにきます。普通は蘇州のここの地震の類の自然災害が比較的に小さいため、防災この方面に特別な準備がありません。

## 取材の対象

中国の南京中医薬大学付属病院 情報科の課長 沈沖

1. 医療現場でどういう問題を感じていますか、その問題の解決は IT 技術と繋がれますか？

行為の一つの漢方医院の情報が系統的ですべての西病院の情報化の建設の内容を受けてその通りにするだけではなくて、必ず相応する漢方医院の特性を増加して、複雑さ度と精密な化はもっと高いことを求めます。現在システムを使用する上に以下のいくつか問題が存在します：第 1、いくつかの古い医者はとてもコンピュータに精通するわけではありません、電子カルテについていくつかが排斥することがあります。現在この困難を解決するため、いくつか育成訓練の基礎を増加する上に、再び 1 つの専門のインターンを配備して帮老病院に来て情報化の方面の問題を処理します。第 2、情報人員の数量と専門のレベルは高くありません。病院自身の情報の課室の人員はそんなに多くなくて、同時にシステムに対して方に提供するソフトウェアがとても理解ではありませんため、毎回すべて相手会社を要して技術サポートを行うので、中間の交流の時間が費用と多く浪費するのがたくさんです。第 3、病院の情報化の投入は足りません。現在情報化の投入はただ占めて病院の収入の 5%までならないだけ、これははるかに足りない。もし病院を要して運行するのが更に合理的ならば、情報化が投入を得ることに対して必ず増大しなければならなくて、このようにいっそう更によりやく方面の出費を節約することができて、および仕事の能率を増加します。

2. どの会社の製品を使っていますか？なんの特徴がありますか？

主に使う北京は Bovey をつけて、杭州は創業して、東は柔らかいです。その中の HIS 系統的な中は外来診察の料金徴収システムを含んで、外来診察医者ワークステーション、医学の技は系統的で、その他に行政システムがまだあって、並んで番号を呼ぶシステムなど。現在、すでに大体において HIS、PACS、LIS、OA、財務と原価計算が

系統的で、デジタル化図書館の書類、Internetなどを主とする病院の情報化の業務を形成したのが系統的で。

3.SaaSを聞いたことがありますか？病院にこのサービスを使ったことがあることがありますか？データ安全に関してどんな措置がありますか？

どのように聞いたことがありません。病院も相応するサービスを使っていません。データが安全なことにとっての話、病院が最近新しい地方まで運ぶため、しかし古い地方も保留して、サーバーが新しい住所と旧跡でそれぞれ1台放してデータの管理と保護を行うためです。

取材対象

東軟グループ 上海支社 医療システム部のセールスマネージャー 鄭爽

1. 御社はどんな医療システムを提供していますか？クラウドとつながりがありますか？

私達の東が柔らかくて医療の領域がソフトウェアでだけではない上にサービスを提供して、ハードウェアの上でサービスを提供すること。中国の医療衛生の業界の情報化の建設と個人の健康なサービスはハードウェアからソフトウェアまで(へ)技術からサービスの全面的なソリューションまで、を提供します。各級の病院に向かって私達が数字に医学の映像の設備を提供して、CT、磁気の共振、数字 X 線の機械、色彩の飛び抜けて優れている 10 の大きいシリーズの 50 数種類の医療の製品を含みます。そして患者を中心の全面デジタル化病院のソリューションにすることを提供して、HIS、CIS、LIS、EMR、PACS、RIS、CAD、長距離が立会診察してサービスすることを含みます。個人の健康なサービスに向かって、東が柔らかくてと大型の病院は共同で熙康に健康な管理システムと遠隔医療サービスを提供します。政府管理機構に向かって私達が公共で衛生的なサービスの体系にソリューション、医療は保障体制のソリューション、新型の農村は医療協力、地区は医療、薬品が保障システムにソリューションを供給することを提供します。しかし現在あって雲の計算の製品とサービスに基づく更にそんなに多くなくて、しかし 2008 年に NEC 協力と、合弁会社を創立しました。主に中国の本土の企業、中国で投資する日本企業、欧米企業の集合に最も適切でしかも豊富でメニューの、高い信頼性の総合クラウドの計算サービスにサービスしたことを提供するので、市場を計算する指導者に力を尽くして中国のクラウドになります。

2. 商品の優位と劣勢はなんですか？販売上の困難とかありますか？

クラウドからこの製品を計算する概念は言って、ネットを通じて多数コストの比較的にわりに低い計算の実体を合成の 1 つの強大な計算能力がある完璧なシステムに整

えて、“クラウド”の処理能力を通じてユーザーターミナルの処理の負担を減らしにきて、方を使ってランニングコストを下げることを譲ることができて、仕事の能率を高めます。その欠点は私達のIT会社にとって前の段階の投入は比較的が高く、利用者にとって身を入れてデータを私達の会社がきつと問題なことに置くことができるかどうか。

**3.SaaS** サービスの商品は貴社の発展そして業界の発展に対して何のつながりありますか？

クラウドサービスを計算するのがすべきに未来発展する成りゆきに影響します。そのため2008年の私達の会社は日本NEC協力と、中国の雲の市場を計算する指導者になったことためを努力する。もちろん現在雲のサービスを計算する商品はまた比較的少ない。特に医療の領域、後で国家に従う政策の法規の登場を信じて、すべきに医療の情報化に前進することができる道は更に流暢になります。

取材対象

杭州創業 蘇州支社 事務 袁宏

1. 御社はどんな医療システムを提供していますか？クラウドとつながりがありますか？

我が社の製品は主に4つの大きい種類があります。電子カルテは系統的で、数字病院、地域化で、漢方医の臨床の科学研究の一体化。その中の電子カルテシステムは住院医者ワークステーションがあることを含んで、看護婦ワークステーションシステム、看護婦は分けてシステムを診察して、外来診察医者ワークステーション、カルテの品質のコントロール・システム、カルテのデータの検索システム、カルテはシステムを訪問指導します。私達の会社は主に地域化で健康なデータのプラットフォームと臨床の医療の情報化の系統的な研究開発、システムインテグレーション、に従事して一体のハイテク企業のため販売してサービスします。SaaS についてサービスして現在まだ関わっていません。主に病院の内部のいくつかシステムソフトの製品サービスです。

2. 商品の優位と劣勢はなんですか？販売上の困難とかありますか？

私達の会社が江蘇省衛生庁の指定する病院ソフトウェアプロバイダーなため。社会保障のシステムはすべて私達の会社から提供しにきたのです。病院は私達の会社の提供するシステムを使った後でと社会保障局の系統的なドッキングができるのがたくさんです。販売の上の問題は主に病院を感じる方面が系統的な更新についてアップグレードするのが別にとっても積極的でなくて、同時に病院の方面は情報化の投入についてそんなに多くなくて、いくつかの最新の技術の製品がとても良い応用が得られないことをもたらしました。

3. SaaS サービスの商品は貴社の発展そして業界の発展に対して何のつながりありますか？

私はこの SaaS のやはり後で発展する成り行きを感じます。病院の方面で一心不乱に

診察してすむのでさえすれば、その他のすべての IT と関係があるはすべて私達に IT 企業が処理に来ることを手渡して、このように更に社会に役立つ分業、更に十分な利用の社会の資源、達成して仕事の能率を提供して、コストダウンする目的。