

【クラウドコンピューティング】

2018/01/25 版

言葉として「クラウドコンピューティング」が話題になってから月日が経ちました。今更人に聞くのもちょっと恥ずかしいけど・・・説明しようとする自信がないと思われている方が多いのではないのでしょうか。

定義とされている文章の主要部分を要約すると、下記の様になります。

「クラウドコンピューティングとは、情報管理の構成要素である、「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」などを共用に使える領域として、便利かつ利用者の要求に応じて使用出来るもので、最小の管理労力で使用出来き、サービスプロバイダ間の相互動作により迅速に提供されるモデル。」

この定義の基となっているのは、NIST での文章です。

備考)「**米国の国立技術研究所 (National Institute of Standards and Technology, NIST)**」米国における国立の計量標準研究所で、合衆国商務省配下の技術部門かつ非監督 (non-regulatory) 機関

上記の一文を読んで理解出来た方には、以下の説明は不要だと思います。結局なにを言っているのか判らないし、もう少し丁寧に説明して欲しいと思われている方々の為に説明したいと思います。

先ず、クラウドコンピューティングとは、今までの情報管理を行うシステムで身近において使用して来た、構成物やソフトなどを、離れたところにあり共通で使用出来る様に提供される物に、置き換えて使用します。クラウド（雲）の中にある物、何処にあるか定かでない物を使用する事から、命名された情報システムを構成する方法の名前です。

会社で各人にあった机をリーススペースにする事で、必要な人が、必要なスペースを、必要な時に、使用出来る様にするのと同じです。その時に共通にするのを、机だけ？椅子も？文房具も？その他業務で使用する物のどこまでを共通にするか決めなければなりません。そして、誰が提供し管理するかもです。

クラウドコンピューティングの場合も同様で、共有又は単独の環境として何を借りるかによって大きく3つに分けて考えられています。

下記の4つ目の「シンククライアント」は分類としては含まれませんが、考え方は一部同じなので一緒に説明して行きたいと思います。

- HaaS または IaaS (Hardware / Infrastructure as a Service)
- PaaS (Platform as a Service)
- SaaS (Software as a Service)
- シンククライアント (thin client)

上記の個々を説明させて頂く前に、先ずは、情報管理を構成する個々の説明を行いたいと思います。ご存知の方は飛ばして読んで頂ければ幸いです。

定義の中で、外部提供で利用する構成としているのは、「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」ですね。なるべく判り易い例を上げて説明させていただきますが、必ずしも一致しない場合もあるので、ご了承下さい。イメージだと考えて頂ければ幸いです。

<構成要素に関する説明>

○ ネットワーク

ネットワークとは、情報が流れる配管（配線？）の事になります。水なら水道管、ガスはガス管、電話は電話回線、と其々に流れる為の配線、配管があります。ここで言っているネットワークとは情報の配管だと考えて頂ければ良いと思います。

情報の配管を自分で構築したものでなく、他の会社が作成管理している配管を借りて自分たちの情報の伝達、受信を行う事になります。

隣の家の電話を借りて、通話して電話料金を払う様なものでしょうか

○ サーバ

サーバとは、情報管理のシステム構成の中で一つ管理処理を行う役割を担う為に存在する機械です。従って、良く聞くとと思われるサーバとしては下記のような物があるかと思います。

- ・データサーバ：データを管理します。他のサーバや端末からの要求に応じてデータを登録、変更、提供します。
- ・メールサーバ：メールの送受信やメール自体の管理を行います。他のサーバや端末からの要求に従いメールの送受信やメールの監視、監査、振分け、蓄積、削除等の管理を行います。セキュリティ強化が重要なサーバになります。

以前は、通信機器で十分だった処理が、システムの複雑化とセキュリティ強化の為、各種のサーバに置き換えられていて、サーバの種類は増え続けています。

外部のサーバを使用するとは、共同アンテナや有線の契約をして契約料や使用料を払う様なものになります。サービスと組合せると、自分用の特殊なアンテナを立てる事も出来るイメージです。

○ ストレージ

ストレージとは、データ倉庫です。個人用のデータから社員、顧客などの会社全体のデータ、バックアップ、アーカイブのデータまで多種多様なデータを蓄積する場所になります。

外部のストレージとは、自宅の倉庫でなく、レンタル倉庫を借りてレンタル料を払う様なものになります。

○ アプリケーション

アプリケーションとは、個人や会社で使用している業務アプリや文書作成用のソフト等です。通常これらのソフトウェアは各パソコンやサーバに書き込んで使用します。

外部のアプリケーションを使用するとは、自ら管理しているパソコンやサーバではなく、外部にあるソフトウェアを読み込んで使用する、又は処理自体を借りたサーバ上で行う事になります。

ソフトウェアを借りる場合、通常必要なソフトウェアをインストールしたサーバを借ります。
セミナーの時に使用する等の為、メモリー付きのプロジェクターをレンタルしてレンタル料を払う様なものです。

○ サービス

ここで言われている「サービス」とは、提供する内容を意味しています。クラウドコンピューティングの場合、自分専用なのか共同使用なのかが主になります。

そして、共同使用の場合どこまで共同使用とするのかにより提供される内容も金額も変わります。住居スペースを借りる時に、家を借りるのか、マンションを借りるのか、ホテルの部屋を借りるのかでは、自分で変更出来る自由度も料金も変わりますし、環境や設備でも変わるのと同じです。

上記の様なシステムを構築している構成要素を外部から借りる事で、自ら管理する必要がなくなります。従って、定義にて「最小の管理労力」と語っているのです。

また、1つのサービスプロバイダ（サービスを提供する会社を意味します。）と全てを契約するのではなく、複数のサービスプロバイダとの契約を組み合わせる事から、定義では「サービスプロバイダ間の相互動作により迅速に提供される」と語っています。

<クラウドコンピューティングの4分類に関する説明>

クラウドコンピューティングとは、クラウド（雲）の中にある物、何処にあるか定かでない物を使用する事から、命名された情報システムを構成する方法の名前です。

上記でも説明させて頂いた様に、コンピュータのシステムを構築する場合、機械（サーバ、データ保存用ディスク等）、ソフトウェア（OS、業務ソフト、文書作成ソフト等）を自社で購入し管理する必要がありました。

クラウドコンピューティングでは、その一部又は多くの構成物を、インターネット等を通じて接続された、外部にある物を使用します。その事によって、購入、管理、メンテナンス費用等を削減出来る良い点があります。

備考) セキュリティーのリスクが増す場合がありますので、ご注意下さい。

<< 個々のサービス分類に関する説明 >>

① IaaS（旧 HaaS : Hardware as a Service の略）は「イアース」と呼び、「Infrastructure as a Service の略」を意味します。

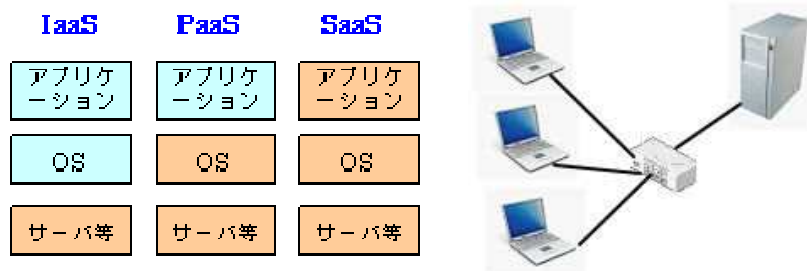
ハードウェア（サーバやデータ保存用ディスク等）を中心とした、基盤となる基本環境を、通信回線にて接続した先に置く方法です。

② PaaS は「パースまたはパーズ」と呼び、「Platform as a Service の略」を意味します。

基盤となる基本環境（IaaSでの取り扱い領域）に、Windows等のOSまで含めたシステムの基本環境を、通信回線にて接続した先に置く方法です。

③ SaaS はサーブと呼び、” Software as a Service の略” を意味します。

システムで使用するソフトウェア（業務アプリケーションを含む）まで、通信回線にて接続した先に置く方法です。



④ シンククライアント（Thin client）

各端末に最低限の機能のみ持たせる事で、ソフトウェアの共有化やセキュリティーの強化を行う手法です。上記3サービスと融合して使用される場合があります。

シンククライアント端末の場合、Office 等の文書生成等ツールソフト、アプリケーションソフトに関わらず、データ等も全て通信回線を通じて接続されているサーバに存在します。

その事により、

- ・ 情報漏洩の危険を防ぎ易い
- ・ 組織全体、会社全体の情報を一元化し易い
- ・ 端末故障時における業務遂行がし易い
- ・ 端末故障時におけるメンテナンス費用を削減し易い

等の良い点があります。クラウド環境への移行前に設定すると移行が楽になります。

イメージとしては、自宅に本や参考書などの資料は一切置かずに、図書館に置いてある本や資料、机、椅子を使って勉強をするイメージです。ノートも全て置いてあるので、好きな机で勉強し、その机に日が差して眩しければ、隣の席に移って勉強すれば良いのと同じです。

<<3種類のサービスの違いに関する説明>>

① IaaS：基盤となる基本環境をサービスするシステム

イメージとしては、拡張自由な家を建てる様なものです。(拡張が無限に近く可能とイメージ願います。)



土地も整地されていて、道路もあります。その土地を借り、家を建てます。

- ・どんな造りのどんな大きさの家を建てるか？
- ・間取りや家具、装飾品まで全て自分の思い通りに出来ます。

IaaS の場合には、使用 OS (Windows、Unix、Linux、その他)、使用アプリケーションソフト (業務ソフト等)、ツールソフト (Word、Excel、メール、Web 等) 自由に自分で設定変更可能です。

後は、サーバの性能 (計算速度、CPU 速度等) や借りる容量 (土地の広さにあたる) を決めて契約します。

② PaaS：システムの基本環境をサービスするシステム

イメージとしては、拡張可能なマンションの部屋を借りる様なものです。(拡張が無限に近く可能とイメージ願います。)



土地も道路も建物も出来上がっています。後は、自分の私有物と家具、装飾品等を自分の好みに合わせて取り揃える事が出来ます。間取り等はある程度決まっているので、部屋数を増減、部屋の大きさを変更して、自分達の部屋を作り上げます。

従って、PaaS の場合には、使用するアプリケーションソフト (業務ソフト等)。使用するツールソフト (Word、Excel、メール、Web 等) を自分で決めたり、変更したりする事が出来ます。

後は、サーバの性能、借りる容量、使用する OS (Windows、Unix、Linux、その他) 等のサーバ基本環境を決めて契約します。

③ SaaS：システムで使用するソフトウェアまでサービスするシステム

イメージとしては、ホテルの拡張可能な部屋を予約する様なものです。（拡張が無限に近く可能とイメージ願います。）



生活環境に必要な物は全て揃っています。自分の私有物である、生活用品を持ち込めば問題ありません。使用する家具から装飾品まで全て設定されていて、変更することは困難と金銭が架かります。

従って、SaaSの場合には、会社及び組織の固有情報の設定とデータ、情報を設定し、管理のみ行います。

全て揃っていますが、「設定されている環境を使用しなければならない」という制約もあります。

後は、サーバ性能、容量、使用するOS、使用するソフト環境まで決めて契約します。

<<クラウドコンピューティングが話題になる理由>>

主に大手の会社にて使用が進んでいます。理由は下記の3点にあります。

- 1) 自社で環境を準備、管理、メンテナンス、破棄等を実施する経費を削減出来る。
 - ・テスト環境やキャンペーン実施環境等、一時的に必要な環境として使用出来る。
 - ・システム構成の拡張により、新たに自社の環境を増設するよりも経費を抑える事が出来る。
 - ・システム拡張に伴う、管理の為のシステム部員の増加を含む経費を抑える事が出来る。

- 2) 地球温暖化に対応する為の、環境に優しい会社を目指す事が出来る。
 - ・温暖化に対する基準を達成為に、電気使用容量を抑える事が出来る。
 - ・データセンター等は環境整備を推進する企業が運営しているので、彼らの知識を活かせる。

- 3) 使用可能な環境が整備されて来ている。
 - ・高速通信回線の使用料が下がっており、遠隔地との高速送受信が可能な環境が整っている。
 - ・OS,アプリケーション等にて標準化が進み、選択肢が限られて来ている。
 - ・数万円パソコン等モバイル環境が低価格で実現可能となって来ている。

実は、グローバル化とメーカー及び開発会社の競争に伴い単製品がコストダウンしたので、サービスを売り物しているのが現状です。

この様な動きの中で、多くの発展途上にある、企業の方々には未だ「クラウドコンピューティング」への業務移行は急務ではありません。

但し、以下の様な臨時に使用する場合は、経費削減に役立つと思います。

- ・キャンペーン実施期間のみ使用する環境
- ・テスト環境、開発環境、新システムへの移行前環境として使用

しかしながら、日々クラウド化は進み、ソフトウェア自体も外部にある環境へと変化して行きます。
貴社に残る唯一の財産は、自分達で蓄積したデータ、情報のみになります。従って、データ中心の考え方への流れは、確実に発展途上にある中小の企業にもやって来ています。

全ての情報システムは、データを蓄積し、データを操作し、そして有益な情報を作成、保存する事が目的になります。全ては「データ」、「情報」に関連し、貴社が入手し、創り上げた有益なる情報が最大の財産なのです。

データ中心に考えた環境整備と情報を守る為に、情報作成及びセキュリティーを社員と共に構築する事が必要です。

情報作成と、セキュリティーを含むシステム教育のお手伝いを中心にサポートを実施しております。
お手伝い出来る事が座いましたら、御連絡下さい。
宜しく願い申し上げます。

SWM (Support to Worlds Member)

《夢ある明日を貴方と共に》

情報作成／システム教育サポート

代表 石川光信

Tel/FAX: 042-422-0593

Mail : mishikawa@wswm.jp

<https://www.wswm.jp>