

クラウド(クラウドコンピューティング)とは

パソコン・勉強会 2022 (R4). 9. 25 (日)

2022.9.13 J. Ogawa

6月の勉強会『スマホとPCでメールアドレス等を共有する』では、Google社が無料で提供しているオンラインドライブのGoogle Drive^(※1)とGoogleアプリ^(※2)について勉強した。

(※1) オンラインストレージ 15GB が無料

(※2) Google アプリには Gmail、連絡先、ドライブ、カレンダー、フォト、Keep メモ等の33個のアプリがある

実は皆さんが6月に勉強した「Google Drive」や「Google アプリ」は、近年脚光を浴びている「クラウドコンピューティング (通称: クラウド)」の一分野であり、SaaS^(注1)と呼ばれる分野です。

(注1) SaaS (Software as a Service) では、利用者がインターネットを介してクラウドのWebサーバーに接続し、Webサーバー上のアプリとストレージを使用して処理を行うクラウドサービスを言う。

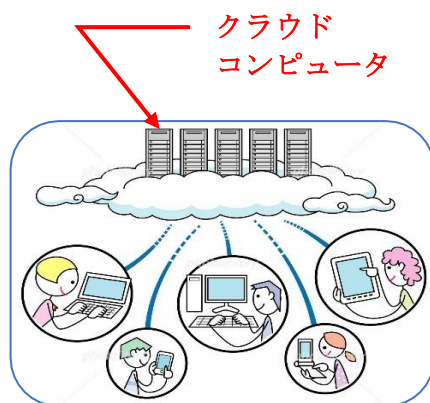
1. クラウド (クラウドコンピューティング) とは

Googleは2004年に消費者向けに「Gmail」サービスを無料で始めたが、当時はクラウド(クラウドコンピューティング)という概念が無かった。

2006.8.9に米Search Engine Land社が主催したインターネット会議「検索エンジン戦略会議 (Search Engine Strategies Conference)」でGoogleの会長が次のように述べたことでクラウドと言う言葉が定着した。

[今] 興味深いのは、新たなモデルが出現していることです。皆さんはその新しいモデルの一部であるため、ここにいます。この機会が実際にどれほど大きなものであるかを、人々は本当に理解していないと思います。それは**データ サービスとアーキテクチャがサーバー上にあるという前提から始まります。私たちはそれをクラウドコンピューティングと呼んでいます。それらはどこかの「クラウド」にあるはず**です。

【出所】2006年の「検索エンジン戦略会議 (Search Engine Strategies Conference)」
<https://www.google.com/press/podium/ses2006.html>



【図】クラウドコンピューティングのイメージ
<https://www.photolibrary.jp/mhd1/img249/450-2012042920514155036.jpg>

2. Web サーバーと仮想 Web サーバーについて

Google、Amazon、Microsoft が提供するクラウドサービス用の Web サーバーは大規模なシステムであり、世界各地の主要都市（日本では東京、大阪）に設置している。

各ベンダーは巨大な Web サーバーを顧客ニーズに合わせた「仮想 Web サーバー」に分割して、安価な仮想 Web サーバーとして提供している。

情報システムの分割手段には、下表に示す「ハイパーバイザー型」と「ホスト OS 型」等があるが、クラウドコンピューティング用 Web サーバーの分割では「ハイパーバイザー型」が使用されている。

【表】「ハイパーバイザー型」分割と「ホスト OS 型」分割の違い

ハイパーバイザー型	ホスト OS 型
<p>【サーバー仮想化のイメージ図】</p>	<p>【サーバー仮想化のイメージ図】</p>
<p>【仮想化アプリ】</p> <p>VMware ESX、VMware WSXi、VMware Xen、Microsoft Hyper-V、Linux VM、</p>	<p>【仮想化アプリ】</p> <p>VMware Workstation Player、VMware Fusion、Oracle VM Virtualbox</p>
<p>【長所／短所】</p> <p>○ ホスト OS が不要のため高速、 × 高度の専門知識が必要</p>	<p>【長所／短所】</p> <p>○ 扱いやすい、○ 既存マシンを利用可、 × 仮想マシンの速度が遅い</p>
<p>【イメージ図の出所】</p> <p>仮想マシンとは？よく聞く"仮想化" "仮想マシン"の基礎知識と特徴を解説 https://ferret-plus.com/8461</p>	<p>【余談】</p> <p>筆者 PC は仮想マシン用にハイスペック PC (Core-i711390H、16GB-RAM、1TB-SSD) に VMware Workstation を用いて、低速化を防いでいる。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ホスト OS : Win.11 • ゲスト OS : Win.10、Win.8.1、Win.7、Chrome Book

【参考】大手 3 社の Web サーバー設置状況

Google、Amazon、Microsoft の大手 3 社は、大規模な Web サーバーを世界各地に分散して設置している。

日本では、Microsoft が東京、大阪、福岡に計 8 箇所、Amazon が東京、大阪に計 10 箇所、Google が東京、大阪に計 2 箇所あるようだが、「テロリスト対策として非公開が多い。

3. クラウドコンピューティングの種類

クラウドコンピューティングは **IaaS**（アイアース）、**PaaS**（パース）、**FaaS**（ファース）、**SaaS**（サーズ）の4種類に分類されているようである。

このうち、IaaS、PaaS、FaaSは**アプリ開発の環境を提供するサービス**であり、システム開発関係者以外は関係がない世界である。

3.1 IaaS (Infrastructure as a Service)

IaaS（アイアース）は、**アプリ開発の環境を提供するサービス**であり、仮想サーバー^(※1)のインフラ^(※2)の一部を仮想サーバーとして切り出してユーザーに提供するサービスであり、提供するインフラの量により料金が決まる。

(※1) サーバーとは、コンピュータネットワークにおいて、他のコンピュータに対して、自身の持っている機能、サービス、データなどを提供するコンピュータを言う

(※2) インフラとは、該当仮想サーバーに割り当てるインフラ（CPU、メモリー、ストレージ、インターネット、ファイアウォール等）を言う

3.2 PaaS (Platform as a Service)

PaaS（パース）は、**アプリ開発の環境を提供するサービス**であり、前記の **IaaS** サービスに**ゲスト OS**を加えて提供することでソフト開発環境を容易に利用できる。IaaSと同様に提供するインフラの量とOSにより料金が決まる。

PaaSは、アプリ開発に必要な環境がすでに整っているため、開発者は迅速かつ低コストでシステムの開発を始められる。なおPaaSは、主に企業のネットサービス運用などで利用されている。

3.3 FaaS (Function as a Service : ファース)

FaaS（ファース）は、**アプリ開発の環境を提供するサービス**であり、使用量に応じて料金を支払う**従量課金のサービス**である。

FaaSでは、アプリ開発用の仮想サーバーを複数ユーザーが時分割で使用するサービスであり、ユーザーの操作が発生したつど、処理に必要な部分だけを稼働させるので処理実行中の費用だけの負担になる。

3.4 SaaS (Software as a Service)

SaaS（サーズ）は、前述の「Google アプリ」で示したようにクラウド上にある **Software (アプリケーション)**を**インターネット経由で利用**するクラウドサービスを言う。

【SaaSのメリット】

- ・導入が容易
- ・ネット環境があれば利用できる
- ・常に最新のアプリが利用できる
- ・保守&管理コストの負担が減る
- ・情報共有
- ・共同作業がしやすい

【SaaSのデメリット】

- ・セキュリティリスクがある
- ・カスタマイズしづらい
- ・障害の影響を受けやすい

【SaaSの主なサービス】

提供元	ソフト名	用途その他
米 Google	Gmail	無料メール
米 Dropbox	Dropbox	オンラインストレージ
米 Microsoft	Office 365	Office 365 (サブクリ版)
豪アトラシアン	JIRI	プロジェクト管理
米 Paycom Software	Paycom Software	人事管理 (給与計算含)
加 Shopify	Shopify	ECサイトの運営プラットフォーム

【出所】 SaaS の機能とメリット、具体的なサービス例について徹底解説！
2021.10.21

<https://www.sedesign.co.jp/blog/saas>

4. 無料で使えるオンラインストレージ

「良いものは高い」と言うが、Google 社の「Google Drive」は『タダでも良いものがある』である。

それを知ったのは、Google 社が 15GB まで無償提供しているクラウドコンピューティングの「Google Drive」に出会ってからである。

というわけで、ここでは「クラウドコンピューティング」の「SaaS」に含まれる「オンラインストレージ」について次表にまとめた。

【表】無料で使えるオンラインストレージ

サービス名	提供元	使用条件			
		無料	台数	日本語	その他
Google Drive	Google	15GB	無制限	有り	• Gmail アドレス要
OneDrive	Microsoft	5GB	50 台	有り	• Windows10 以降
Amazon Drive	Amazon	5GB	無制限	有り	• Amazon プライム会員限定
Dropbox	Dropbox	2GB	3 台	有り	• オンライン Office 使用可能
Box	Box	10GB	無制限	有り	• 使い方の調査が困難 (上級者)
MEGA	Mega Limited	50GB	無制限	有り	• 3ヶ月未使用で アカウント消滅 • Office 系ファイル 開かない
pCloud	スイス	10GB	無制限	無し	• Office ファイル 編集が不可

【出所】「Wi-Fi の森」社の「無料で使えるオンラインストレージ (クラウド) おすすめ 7 社を比較しました (2022.4.12)」より編集

【出所】 <https://wifinomori.com/free-online-storage/#st-toc-h-1>

お疲れさまでした