

# XaaS (X as a Service)

高谷 友貴, 外村 篤紀

Yuki TAKAYA, Atsuki TONOMURA

## 1 はじめに

近年, 情報通信技術の発展に伴い, ネットワークを介して情報システムの構築および運用に必要な資源を提供するクラウドサービスが登場している。クラウドサービスは利用者に提供する資源によって細分化されており, 総じて XaaS とよばれる。XaaS の中でも代表的なサービスとして, SaaS, PaaS, IaaS がある。

## 2 XaaS (X as a Service)

情報システムとは, ハードウェア・OS・ミドルウェア・ソフトウェアから成る利用者の業務を支援するシステムである。従来, 情報システムの利用形態は, その利用者が情報システム全体を管理する自社運用型が一般的であった。しかし, 情報通信技術の発展に伴い, 情報システムの全体もしくは一部をネットワークを介して提供するサービスが生まれた。このサービスをクラウドサービスとよぶ。情報システムの構成とクラウドサービスの仕組みを Fig. 1 に示す。

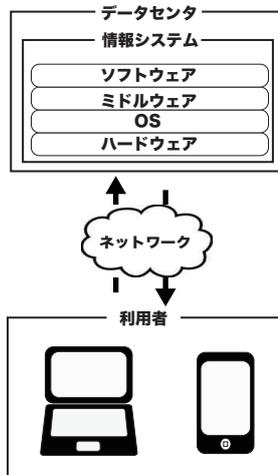


Fig.1 情報システムの構成とクラウドサービスの仕組み

クラウドサービスは提供する資源に応じた細分化が進んでいる。そこで, クラウドサービスを分類するために XaaS という言葉が生まれた。X の部分には提供する資源の頭文字が入る。例えば, ソフトウェアを提供する場合は SaaS (Software as a Service) とよぶ。情報システムの構成と各 XaaS の提供範囲を Fig. 2 に示す。

XaaS はネットワークを介して使用するため, 不正アクセスの増加やデータの盗聴など, セキュリティ面において問題点がある。また, 利用者自らが運用・保守を行っていない部分に関して障害が発生した場合, 早急な対応ができない。しかし, XaaS の利用者は運用している情報システムの全体もしくは一部を XaaS に置き換えることで, 従来

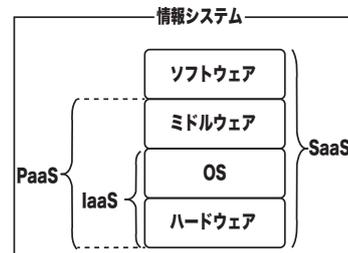


Fig.2 情報システムの構成と XaaS の提供範囲

は購入していたソフトウェアを安価に利用できる。また, 自社外のデータセンタで情報システムの運用・保守を行うため, コストを削減することもできる。また, サーバやネットワーク機器を購入および設置する必要がないため, 導入決定から運用開始までに時間がかからない。

次の章より XaaS の中から既存の情報システムを拡張する SaaS, 開発を容易にする PaaS, IaaS について述べる。

## 3 SaaS (Software as a Service)

### 3.1 概要

SaaS はネットワークを介してソフトウェアを利用者に提供するサービスである。SaaS の利用者はネットワークに接続している端末を用いて, SaaS が提供するソフトウェアを利用できる。SaaS は個人をターゲットとするサービスと, 企業をターゲットとするサービスに分けることができる。個人をターゲットとするサービスには Gmail や Google カレンダーなどの Google apps, twitter や Facebook などの SNS がある。企業をターゲットとするサービスには Salesforce や富士通の CRMate などの顧客関係管理システムや Microsoft Office 365 などがある。

### 3.2 SaaS のメリット

SaaS は, データを全てサービス提供者のデータセンタで管理している。そのため, 利用者同士が離れていても容易にデータを共有することができる。SaaS の料金形態は, 基本的に初期費用が無料であり, 使用量に応じて費用が増減する。そのため, 自社運用型のシステムよりもコストを削減できる。

### 3.3 SaaS の活用事例

NTT コミュニケーションズやトヨタ自動車といった数多くの企業が導入している SaaS として Salesforce がある。Salesforce が提供するサービスには,

- Sales Cloud  
サーバ上で顧客情報や案件情報を管理するサービス
- Service Cloud  
顧客対応に必要な情報を提供するサービス

- Analytics Cloud

サーバ内の顧客データ分析を行うサービス

などがある。<sup>1)</sup>

Salesforce を導入した企業では、Sales Cloud を用いて各拠点での顧客情報および案件情報を社員全員で共有できる。また、Service Cloud を用いて顧客とのコミュニケーションを深め、Analytics Cloud を用いてサーバ上に蓄積された顧客データから顧客分析が可能である。その結果、新規の顧客獲得や新規事業の開拓などにつながっている。

## 4 PaaS (Platform as a Service)

### 4.1 概要

SaaS はソフトウェアを提供する。一方で、PaaS は開発環境を提供する。Web アプリケーション開発に PaaS を用いた場合と用いない場合の開発範囲を Fig. 3 に示す。

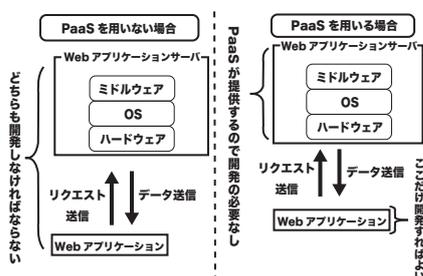


Fig.3 Web アプリケーション開発に PaaS を用いた場合と用いない場合の開発範囲

もし、PaaS を利用せずに Web アプリケーションを開発すると、アプリケーションの開発だけでなく、サーバの構築も行う必要がある。しかし、PaaS を利用することで、サーバで行われる処理について考慮する必要がなくなる。開発者はアプリケーションの中で API を用いて、データセンタにリクエストを送信するだけでよい。そのため、アプリケーション開発における負担を軽減できる。

### 4.2 PaaS の活用事例

SaaS は PC では利用しやすいが、モバイル端末では利用しにくいことがある。そこで、PaaS を用いて SaaS が提供しているサービスをアプリケーション化することでこの問題を解決できる。PaaS を用いた SaaS のアプリケーション化を Fig. 4 に示す。

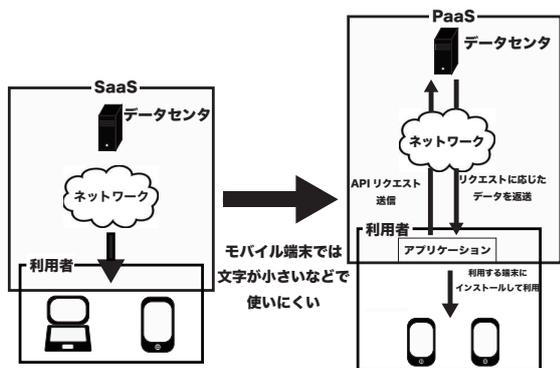


Fig.4 PaaS を用いた SaaS のアプリケーション化

twitter を例に挙げる。PC で利用する twitter は SaaS として提供されている。しかし、スマートフォンのアプリケーションとして利用する twitter は、PaaS (twitter API) を用いて開発されたアプリケーションである。モバイル端末で SaaS を利用する際に、PaaS を利用して開発されたアプリケーションを利用することで、使用する端末に適したユーザインタフェースを利用できるため、快適に利用できる。

## 5 IaaS (Infrastructure as a Service)

### 5.1 概要

IaaS はネットワークを介して、ハードウェアと OS を仮想マシンとして提供するサービスである。ユーザはミドルウェア、ソフトウェアを各自で仮想マシンにインストールして利用する。そのため、利用者は用途に合わせた仮想サーバを構築できる。

IaaS では、IaaS 提供者が管理する情報システム上に仮想サーバを構築する。仮想サーバは簡単に増設および解体することができるので、サーバ負荷の増減に応じてユーザはスケーリングを容易に行うことができる。また、既存の情報システムをクラウドサービスへと移行する際に、大きな変更を加えることなく移行することができる。

IaaS には、AWS (Amazon Web Services) の Amazon EC2 (Amazon Elastic Compute Cloud), FUJITSU Cloud IaaS Trusted Public S5, nifty cloud, さくらのクラウドなどがある。

### 5.2 IaaS の活用事例

株式会社河合塾では、大学入試センター試験の自己採点を支援するバンザイシステムを IaaS を用いて構築している。IaaS を用いない場合システムの構築期間は 3 か月に及んでいた。しかし、IaaS を利用することで、開発効率が向上し、構築期間の短縮とコスト削減を実現できた。<sup>2)</sup>

## 6 今後の展望

情報システムの管理形態を自社運用型から XaaS を用いた社外運用型へと移行している企業はますます増加している。しかし、通信速度や安全性の問題などからクラウドサービスを利用していない企業も少なくない。今後、情報通信やセキュリティ技術の発展により、さらに多くの企業がクラウドサービスに移行すると予想される。

## 参考文献

- 1) Salesforce.com 日本.  
クラウド型顧客管理導入事例 - NTT コミュニケーションズ.  
<https://www.salesforce.com/jp/customers/stories/nttcom.jsp>
- 2) 富士通.  
FUJITSU Cloud Service S5 導入事例 学校法人河合塾様.  
<http://jp.fujitsu.com/solutions/cloud/casestudies/kawai-juku/>