

Bluemixの紹介

Bluemixについて、はじめに知ること

クラウドは、一般のビジネスマンにも広く知られるようになりました。クラウドにはいくつかのサービス形態があり、〇aaS (〇〇 as a Service) という通称で呼ばれています。たとえば、仮想サーバーをネットワーク越しに提供するIaaS (Infrastructure as a Service)、アプリケーションを作成するためのプラットフォームを提供するPaaS (Platform as a Service)、グループウェアなどサービス自体を提供するSaaS (Service as a Service) などがあります。今回はその1つであるPaaSのIBM Bluemixを紹介します。

IBM Bluemixはウェブの環境を作ってくれる

ウェブサービスを作ろうとしたとき、頭を抱えるのが「サーバー」でしょう。プログラミングをするうえで必ず開発環境を作る作業はありますが、手元のマシンに環境を作るのと実際にウェブ上で環境を作るのでは勝手が異なります。

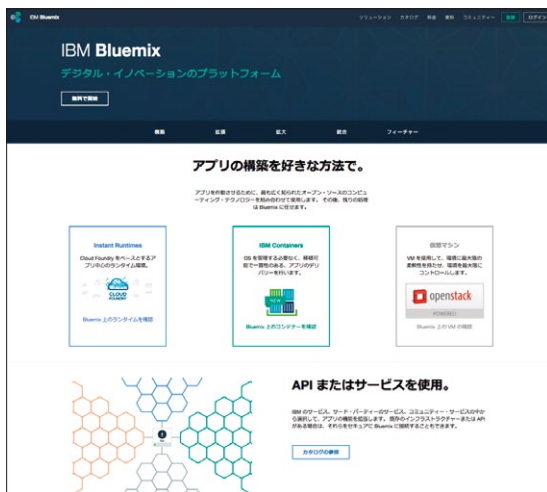
IBM Bluemixは、開発者がサーバー構築・運用の労力にとらわれず、プログラミングに集中できることを目的としたサービスです。このサービスは、PaaSと呼ばれる形態を基本とし、あらかじめ用意された実行環境にプログラムを配置するだけでよいのが特徴です。また、Bluemixは100以上のサービス連携も提供しており、これらを組み合わせることにより、より早く幅広いアプリケーションを作ることが容易になります。さらに、後で説明するコンテナの利用やより自由度の高い仮想マシンを利用できる環境もそろっています。

利用するにあたりうれしいのは、低コストで使い始められることです。アプリケーションを載せるインスタンス (個々の仮想サーバーを指す) は、標準的なスペックなら1台分が実質無料となります。

そして、インスタンスの台数やスペックによって費用が決まるので、ユーザーが増えたり、処理の負荷に合わせて調整することで、余分なコストを抑えることができます。連携できるサービスにおいても、無料・低コストで始められるよう費用設定されているものが多くあります。また、インスタンスやサービスの使用量を想定して計算できる「料金カリキュレーター」もあるので、費用感を把握するのに便利です。

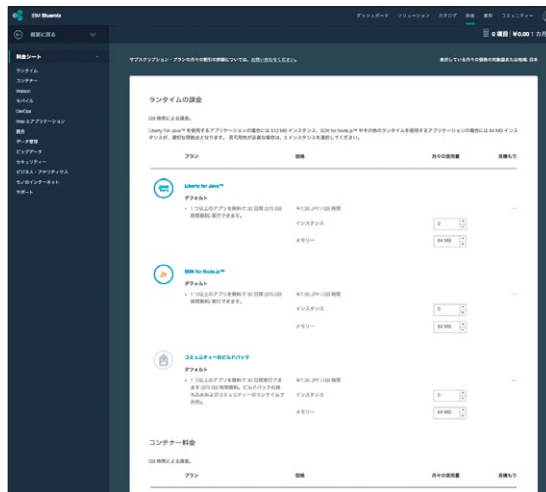
また、クラウドのサービスを利用するにあたりよく障壁となるのが、利用登録の際に必要な「クレジットカード」です。Bluemixにおいては、フリーミアムの利用であればクレジットカードは不要ですので、利用開始しやすくなっています。

図1 Bluemixトップページ



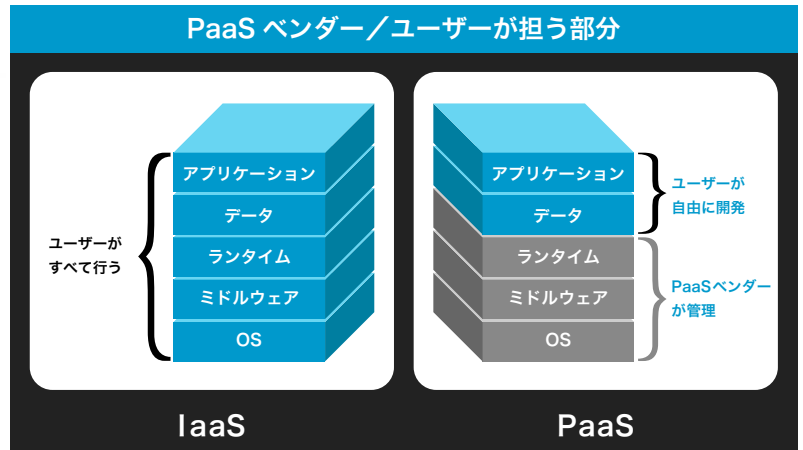
この画面からBluemixを使い始めることができます。また、資料やカタログへもここから移動できます

図2 Bluemix 料金カリキュレーター



必要なインスタンス数・メモリ、利用するサービスの想定量を入力することで料金の目安を算出することができます

図3 IaaSとPaaSの比較



PaaSの場合、ユーザーは開発プラットフォームの管理・運用をせずに済み、アプリケーション開発に注力できます

PaaSとは

IaaSが仮想サーバーを提供するのに対して、PaaSは仮想サーバーや実行環境を含む「プラットフォーム」を提供します。PaaSのメリットは、仮想サーバーなどプラットフォームの管理はベンダー側が行うので、管理コストや運用・整備の労力が削減される点です。そのため、開発者は開発の作業に注力することができます。

PaaSは、クラウドが普及し始めた当初からありましたが、そのころはベースとなる仮想環境や実行環境の制約があり、少なからず学習コストがかかる印象がありました。利用できる言語が限定されていたり、カスタマイズするには構成ファイルの作成などを学習する必要がありました。

表1 PaaS一覧

提供元	PaaS
Salesforce.com	Heroku
Google	Google App Engine
Microsoft	Microsoft Azure Web Apps
	Microsoft Azure Cloud Services
	Microsoft Azure Service Fabric
Amazon Web Services	AWS Elastic Beanstalk
IBM	IBM Bluemix
ニフティクラウド	ニフティクラウド C4SA
NTT コミュニケーションズ	パブリッククラウドサービス Cloud ^N

海外の大手クラウドベンダーや日本のベンダーもPaaSを提供しています。ここにあげた以外にも、多くのPaaSがあるので、ニーズに合わせて選択したい

今では提供ベンダーも増え、利用できるプラットフォームも多種多様で利用用途が広がっています。もともと、IaaSを提供していた企業がその仮想基盤をベースにPaaSの提供を始めるケースもあり、ニーズに合わせてIaaSからPaaSにシフトする利用者も増えました。

次にあげるのは、日本でよく耳にするPaaSの一覧です。

Bluemixを見てみよう

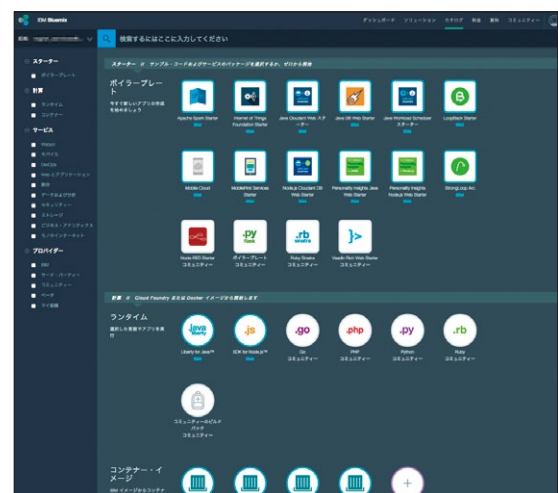
それでは、Bluemixについて、詳しくみていきましょう。Bluemixでは、大きく分けて「Cloud Foundryアプリ」「サービス&API」「コンテナ」「仮想マシン」が提供されています。

Cloud Foundry アプリ

ここから、Bluemixの基本となるアプリケーションの作成が行えます。アプリケーションは、Cloud FoundryというオープンソースのPaaS基盤の上に構築されます。アプリケーションのベースとして「ランタイム」と「ボイラープレート」が用意されています。

「ランタイム」は、さまざまな言語の実行環境のみが用意された

図4 Bluemixカタログ「ボイラープレート」「ランタイム」



以前に比べ利用できるスターター、ランタイムが増えています。ときどきチェックすると、利用したいものが追加されているかもしれません

シンプルな環境です。利用できる言語として、「Java」「Node.js」が公式サポートされており、さらに、「Go」「PHP」「Python」「Ruby」「ASP.NET5」などの言語ランタイムが公開されています。また、コミュニティによるビルドパックもサポートしています。

「ボイラープレート」は、よくあるアプリケーションの構成をあらかじめ組み合わせた状態で提供されている環境で、スターターと呼ばれています。ボイラープレートのスターターを使ってアプリケーションを作成すると、後述する「サービス」が連携され、そのサービスを使うためのサンプルコードが含まれた状態でアプリケーションが起動します。たとえば、たいていのアプリケーションではデータベースを利用するので、ランタイムとデータベースを組み合わせたスターターなどです。

また、特定の製品に特化したスターターもあります。たとえば、スマートフォンアプリのバックエンドを作成するためのスターター、ストリーム型ビッグデータ分析のフレームワーク「Apache Spark」のスターター、IBMが提供するIoT（モノのインターネット）のための「Internet of Things ファウンデーション」のスターター、API作成に特化したスターター、GUI（グラフィカルユーザーインターフェース）で処理を記述できる Node-RED を扱えるスターターなどがあります。

スマートフォンアプリから利用するモバイル用のバックエンドサービスを作成するためのスターターもあります。このスターターには、iOSやAndroid向けのSDK（Software Development Kit：ソフトウェア開発キット）が提供され、環境ごとに定義された接続情報を指定することで、シームレスにサーバーサイドの処理を利用することができるようになります。

サービス & API

Bluemixでは、アプリケーションの機能拡張のために各サービスやAPIに連携しやすいよう「サービス & API」を提供

してくれています。他のPaaSでも、アドオンなどといった名称で提供されているもので、BluemixではIBMが公式に提供しているものから、サードパーティー製、オープンソースコミュニティ製など、多種多様のサービスをダッシュボードの「カタログ」の「サービス」から選ぶことができます。

「サービス」の中には、Bluemix自体が提供するサービスと連携するもののほかに、外部のサービスを利用できるよう、利用登録の簡略化や接続情報をあらかじめ記述されたサンプルコードと一緒に提供されるようになっており、導入しやすくなっています。また、既存のインフラストラクチャーやAPIがある場合は、それを「サービス」としてBluemixに接続することもできます。「サービス」のカテゴリーは、現在で10もあり、随時追加されています。

中でも注目されている「サービス」は、「Watson」と「モノのインターネット（IoT）」です。「Watson」サービスは、人工知能の特性を生かしコグニティブ＝認知に関する機能を提供するサービスです。認知とは、画像認識や自然語認識などさまざまな、機械で学習・分析することにより認識のロジックの精度を向上させ、機械だけで認識する技術です。

「モノのインターネット」サービスは、いわゆるIoT（Internet of Things）と言われる機構を実現するためのサービスです。IoTは、センサーなどの物理的なハードウェア（＝モノ）から得た情報を、ネットワーク（＝インターネット）を経由してサーバー側に送信し処理できるような機構、またはその逆の機構を指します。

モノから送られるデータは、数値や画像などの比較的小さいデータですが、多数のモノから同時に送り続けられるので、サーバー側はこれを絶えず受け付けられる体制を維持する必要があります。もし、サーバーが受け付けられなくなるとデータの損失につながってしまうので、PaaSのプロバイダー側がサーバーの管理を請け負ってくれることは大きなメリットです。

コンテナ

Bluemixの「コンテナ」では、最近注目されているコンテナ技術をBluemix上で利用できます。

コンテナは、従来のようにウェブサーバーやデータベースなどの複数の機能を1つのサーバーに詰め込む構成ではなく、1機能ずつ別々に環境を作り、それらを結合して目的の機能を実現する構成のための技術です。コンテナの良い点は、1つ1つ機能がバラバラなので、その機能をもつコンテナだけを増減させるなどスケールリングを最適化できます。

表2 Bluemix「サービス」の一覧

サービスの種類	IBM製	サードパーティー製	計
Watson	11(3)	3	21
モバイル	7	2	9
DevOps	5	3	8
Webとアプリケーション	7(1)	15	23
統合	3(1)	1	5
データおよび分析	17(2)	4	23
セキュリティ	4(2)	1	7
ストレージ	(1)	-	1
ビジネス・アナリティクス	(1)	1	2

2015年11月の時点で102個の「サービス」が公開されており、今後も増えていくでしょう

また、目的の機能のコンテナだけを更新したり、入れ替えたりすることができるので、より柔軟に構成を構築するのが特徴です。それから、開発時点では手元のコンテナで開発を行い、接続情報のみを本番用に置き換え本番環境として利用することで、容易に本番環境へ展開することができるという使い方もあります。

このコンテナ技術をBluemix上でも利用できることで、アプリケーション開発の柔軟性の向上が期待できます。Bluemixの「コンテナ」では、ユーザーが独自に作成したコンテナをアップロード・稼働させることができ、稼働中のコンテナの管理はBluemixが行ってくれます。「コンテナ」は、オープンソースのコンテナ管理ソフトウェアDockerがベースとなっており、手元のマシンでビルドしたDockerイメージをBluemixのリポジトリに登録することで、Bluemix上で利用できるようになります。詳細は「IBM Containers」を参考にしてください。

仮想マシン

ここまでで紹介したアプリケーション作成やコンテナは、基盤部分をBluemix側が管理してくれる半面、ユーザーは一切カスタマイズできないため不便な場合もあります。

そこでBluemixでは、Bluemixのほかの部分との連携できる環境で、ユーザーが仮想環境の構築から自由に行えるように、「仮想マシン」が提供されています。「仮想マシン」では、ベースにオープンソースの仮想環境管理ソフトウェアであるOpenStackが採用されており、オートスケーリングやロードバランサー、オブジェクトストレージなどの仮想環境を、Bluemixのほかの機能と連携して利用することが特徴です。

Bluemixの開発環境

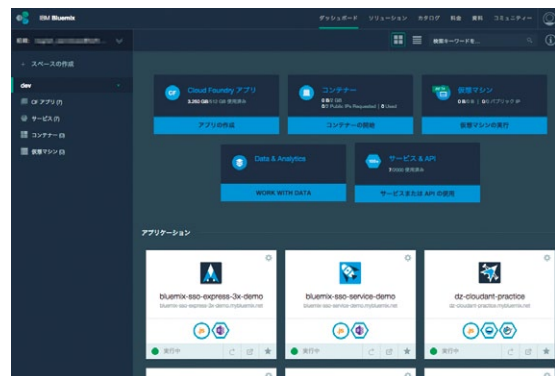
まず、必ず使うのはBluemixのダッシュボードです。ダッシュボードでは、アプリケーションやサービスを俯瞰して確認することができます。

アプリケーション個別のダッシュボードでは、インスタンスの稼働状況や連携しているサービス、設定などを確認・編集できます。

また、Bluemixはより効率的に開発作業を進めやすいよう開発環境を複数提供してくれています。手元のマシン上で開発・デバッグしてからデプロイしたい場合は、gitや専用コマンドが用意されていますし、Eclipseの専用プラグインも配布されており、好みの環境で開発作業が可能です。

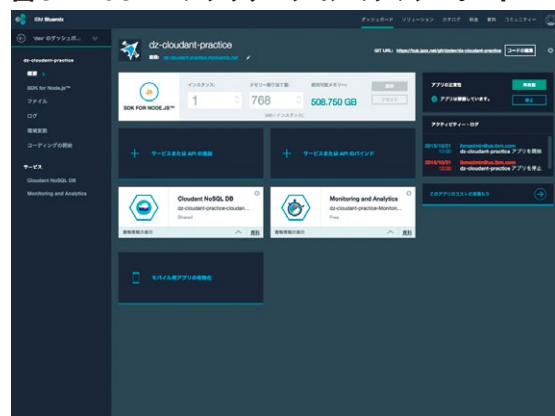
また、Bluemix DevOps Servicesを利用すると、ウェブ上で利用できるIDE（統合開発環境）が提供され、プログラミングも含めたすべての作業をブラウザ上で行うこともできます。詳細は、「Bluemix DevOps Services によるアプリケーションの開発」を参考にしてください。

図5 Bluemixダッシュボード



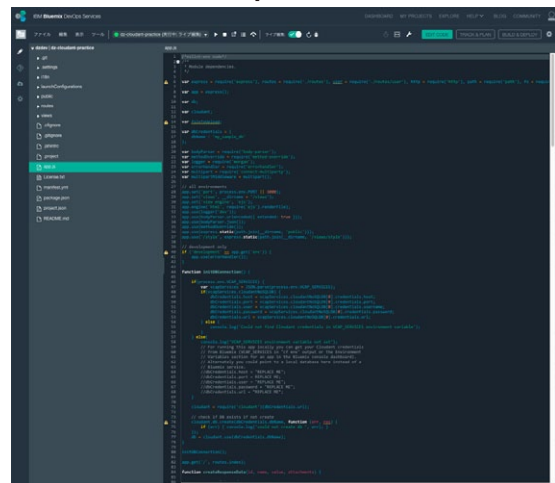
アプリケーションの作成はここから行えます。利用中のアプリケーションやサービスの状況が一覧表示され、全体を把握しやすくなっています

図6 Bluemixアプリケーションのダッシュボード



アプリケーションやサービスの詳細情報を確認したり、設定ができます

図7 Bluemix DevOps ServicesのウェブIDE



開発のためのすべての作業がブラウザ上でできる統合開発環境になります

今回は、Bluemixの概要について紹介しました。次回は、実際にBluemix上にアプリケーションを作成する様子をお届けします。 文：大平かつみ

お問い合わせ先

日本アイ・ビー・エム株式会社

電話番号: 0120-300-426

<https://www.ibm.com/cloud-computing/jp/ja/>