



クラウド・プラットフォームの最適化



デジタル・トランスフォーメーション (DX) を実現するには、アプリケーション・モダナイゼーションが不可欠だ。しかし、既存のアプリケーションの運用・保守をしながら、それらをモダナイズし、さらにクラウド・ネイティブなアプリケーションを新規開発するには、新たなプラットフォームが必要になる。クラウド・プラットフォームを最適化するためのテクノロジーやソリューションを紹介する。

今後 10 年は、レガシーとクラウド・ネイティブなアプリケーションが共存

DX を実現するためのアプリケーション・モダナイゼーションには2つのアプローチがある。その1つが、アプリケーション側からのアプローチだ。既存のアプリケーションを API 化して外部に公開したり、コンテナ化やリファクタリングによるマイクロサービス化によってモダナイズを行うこともあれば、新規のネイティブ・アプリケーションに置き換えることもある。そしてもう1つのアプローチが、プラットフォーム側からのアプローチだ。CI/CD を取り入れてテストとデプロイがスムーズにいくようにしたり、コンテナ技術を活用して運用の負荷を軽減したりする。

しかし、どちらのアプローチにおいても、いままでのやり方を一気に変えることは困難である。10 年程度の長い期間をかけて既存のシステムを少しずつ変更し、クラウド・ネイティブ化していく必要がある (図1)。

この間は、既存のアプリケーションを実行する環境を保守すること、既存のアプリケーションをモダナイズしていくこと、新規のクラウド・ネイティブなアプリケーションを構築することが並行して行われる。これらを同時に進められるためのハイブリッド/マルチクラウドに対応する新たなプラットフォームが、いま求められている。

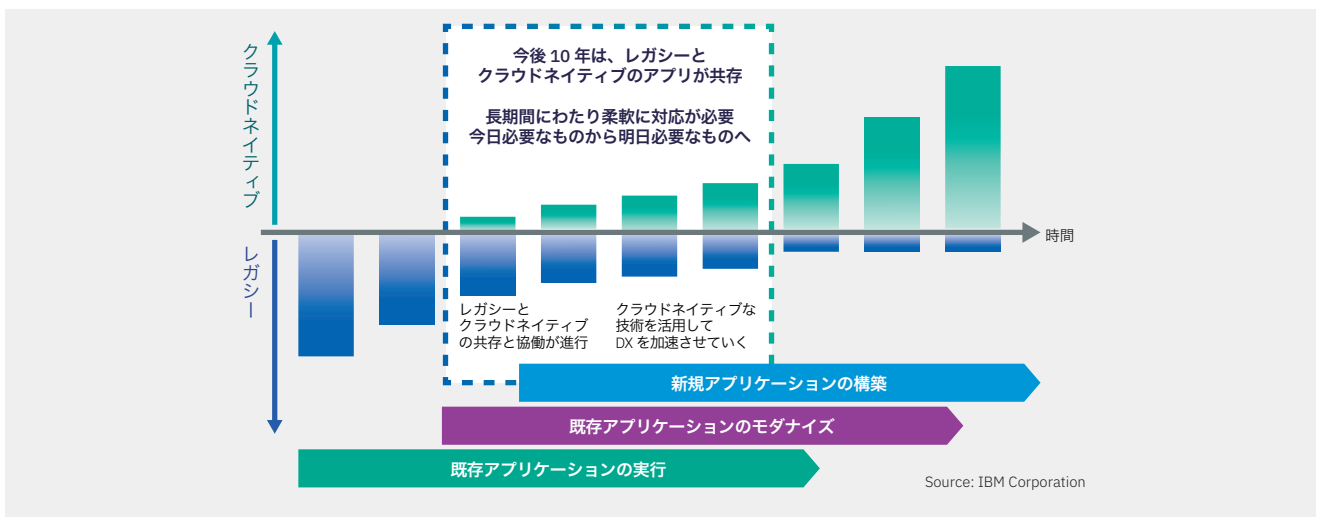


図1 レガシーとクラウド・ネイティブなアプリケーションが共存する時代

コンテナ対応済みのミドルウェアを提供する「IBM Cloud Paks」

オンプレミス、プライベート・クラウド、さまざまなパブリック・クラウドにまたがって利用できる共通の基盤となるのが、Kubernetes ベースのコンテナ・プラットフォーム「Red Hat OpenShift」(以下、OpenShift)だ。ここでは、共通運用サービスとして、ロギング、モニタリング、利用料計測、セキュリティー、アイデンティティ管理などの機能が提供される。

さらに IBM では、100 以上のソフトウェア/ミドルウェアをコンテナ化し、OpenShift と一緒に「IBM Cloud Paks」(図



図 2 IBM Cloud Paks のコンセプト

2) として提供している。IBM Cloud Paks は IBM の各専門家が可用性、拡張性、継続性、運用性についてデザイン・実装・テストしており、導入後すぐに利用することができる。ソフトウェア・スタックのフル・サポートのほか、継続的なセキュリティー・アップデート、コンプライアンス対応、バージョン互換性なども実現し、開発・運用を効率化する。2020 年 1 月現在、IBM では、ユースケースに応じて 6 つの IBM Cloud Pak を提供している (図3)。

IBM Cloud Pak for Applications	アプリケーションのビルド、拡張、デプロイ・実行
IBM Cloud Pak for Data	データの収集と解析
IBM Cloud Pak for Integration	アプリケーション、データ、クラウド・サービス、API の統合
IBM Cloud Pak for Automation	ビジネス・プロセスと意思決定、コンテンツの変革
IBM Cloud Pak for Multicloud Management	マルチクラウドの可視性、ガバナンス、自動化
IBM Cloud Pak for Security	セキュリティーのデータ、ツール、ワークフローを結びつける

図 3 6 つの IBM Cloud Pak

OpenShift と IBM Cloud Paks によるコンテナ化の価値

従来のシステムは、インフラ上に仮想マシンを立て、その上に OS、ミドルウェア、アプリケーションを導入する形態をとっていた。そして、それぞれの仮想マシンに対して、モニタリング、ロギング、情報収集、アラート、アップグレード、セキュリティー対応などを行う必要があった。1つ1つの環境を手づくりで構成し、それを個別に運用していく必要があった。

一方、OpenShift を利用することでモニタリング、ロギング、情報収集、アラート、アップグレード、セキュリティー対応などを共通サービス化できる。これにより、OpenShift 上で稼働するミドルウェアを軽量化できるとともに、ミドルウェア自身が特定の環境に縛られないクラウド・ネイティブ化されることになる。また、その上で動くお客様アプリケーションについ

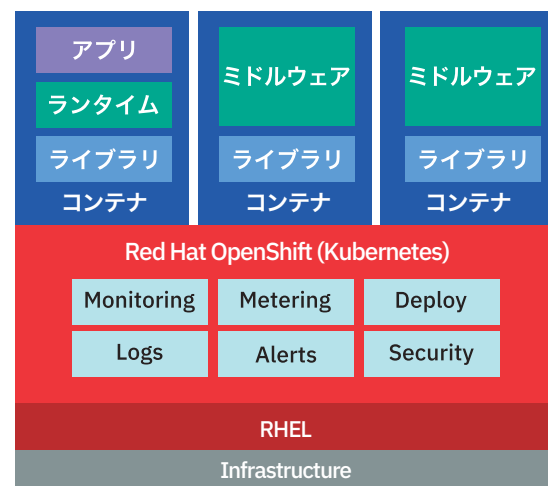


図 4 コンテナ化の価値

でもコンテナ化することにより、さまざまな環境で稼働させられるようになる (図4)。

さまざまな環境で稼働するというのは、複数のパブリック・クラウドで稼働するという意味だけではない。多くの企業において開発環境、テスト環境、本番環境は別々に構築されているだろう。それぞれの環境で使うソフトウェアやパッチレベルを合わせたり、構成情報を揃えるには手間がかかるが、コンテナ化によって運用の負荷を低減することができる。

またコンテナ化は、将来的にマイクロサービス化するときにも

役立つ。マイクロサービス化するときには1つ1つの環境をコンパクトにすることが求められるからだ。

コンテナ化によってアプリケーション開発環境は大きく効率化できる。「Immutable Infrastructure」という考え方により、実行環境を直接変更するのではなく、別途管理している構築に使った構成ファイルや設定ファイルを修正し、そのファイルをバージョン管理するという方法をとるからだ。さらに、Kubernetesのポリシーベースの運用管理や、自己修復機能があることもシステムの安定運用に大きな力を発揮するだろう。

「IBM Cloud Pak for Applications」の価値

IBM Cloud Paks のなかで、アプリケーションのビルド、拡張、デプロイ・実行に関わるのが、「IBM Cloud Pak for Applications」(図5)である。

IBM Cloud Pak for Applications は、以下の3つの価値を統合して提供し、従来型のアプリケーションのハイブリッド/マルチクラウドへの移行を支援するとともに、必要なツールとランタイムを使用して革新的なクラウド・ネイティブ・アプリケーションを開発できる基盤を提供する。

・既存アプリの実行

現在の環境で、従来どおりアプリケーションを実行する。

・既存アプリのモダナイズ

コンテナ環境へ移行が必要となったときに、それをサポートするツール・知見を提供する。

・新規アプリの開発

新規アプリケーションをクラウド・ネイティブで作成するための開発ツールや環境、各種オープンソースを統合して提供する。

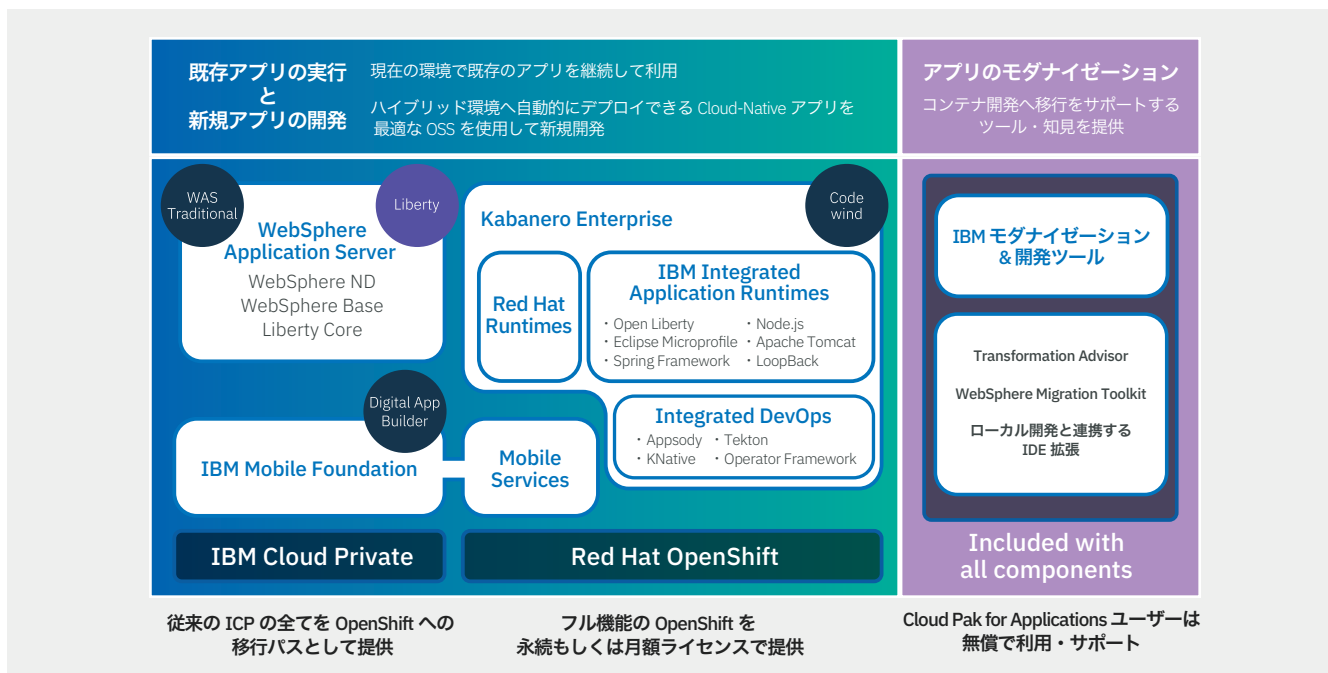


図5 IBM Cloud Pak for Applications の概要

IBM Cloud Pak for Applications には、複数のオープンソースを組み合わせることでコンテナ上のアプリケーションを開発・テスト・管理できるようにした「Kabanero Enterprise」（図6）が含まれる。ツールを1つ1つ組み合わせることで開発環境を構築するのは容易ではないが、開発者がすぐに使えるかたちで提供されており、しかも IBM のサポートが付いているから安心して利用できる。また、Kabanero Collection というテンプレートや、管理のためのアーキテクト・ツール、開発者向けツールなども充実している。

Kabanero で作成したアプリケーションをテスト・本番で実行するランタイムも各種用意されており、なかでも「Liberty ランタイム」はスピーディーな開発に対応する軽量の次世代ランタイムだ。

既存アプリケーションのモダナイゼーションに関しては、「Transformation Advisor」が用意されている。これは、オンプレミス環境で実行されていた Java EE のアプリケーションを、コンテナ上で実行できるかを分析したり、どのような手順が必要かを分析しレポートしたりできる。また、「WebSphere Migration Toolkit」や、ローカル開発と連携する IDE 拡張機能などにより、コンテナ環境への移行をサポートする。

これまで見てきたように、IBM Cloud Pak for Applications を利用することで、既存アプリケーションの利用、モダナイゼーション、新たなネイティブ・アプリケーションの開発がスムーズに行えるようになる。



図 6 Kabanero Enterprise

関連サービス情報 <http://ibm.biz/appm-jp>

お問い合わせ IBM アクセスセンター ☎ 0120-550-210 受付時間 9:00~17:00 (土、日、祝日を除く)