

**IBM**  
**アプリケーション**  
**モダナイゼーション・カタログ**

---

IBM Application Modernization Catalogue



# 国内を取り巻く環境

日本国内においてDX（デジタル・トランスフォーメーション）が既に始まっています。そのためにAIやクラウド・ネイティブ技術の活用による企業の競争力強化が必須になっている一方で、既存資産の俗人化、高コスト化、サポート切れ対応、安定運用といった日常の業務への対応も差し迫った課題となっています。

本カタログでは、今後多くのお客様がクラウドへの道（クラウド・ジャーニー）を歩んでいく中で取り組むべき既存資産のモダナイゼーションをご支援するプラットフォームをご紹介します。

## 日本におけるDXの必要性と課題

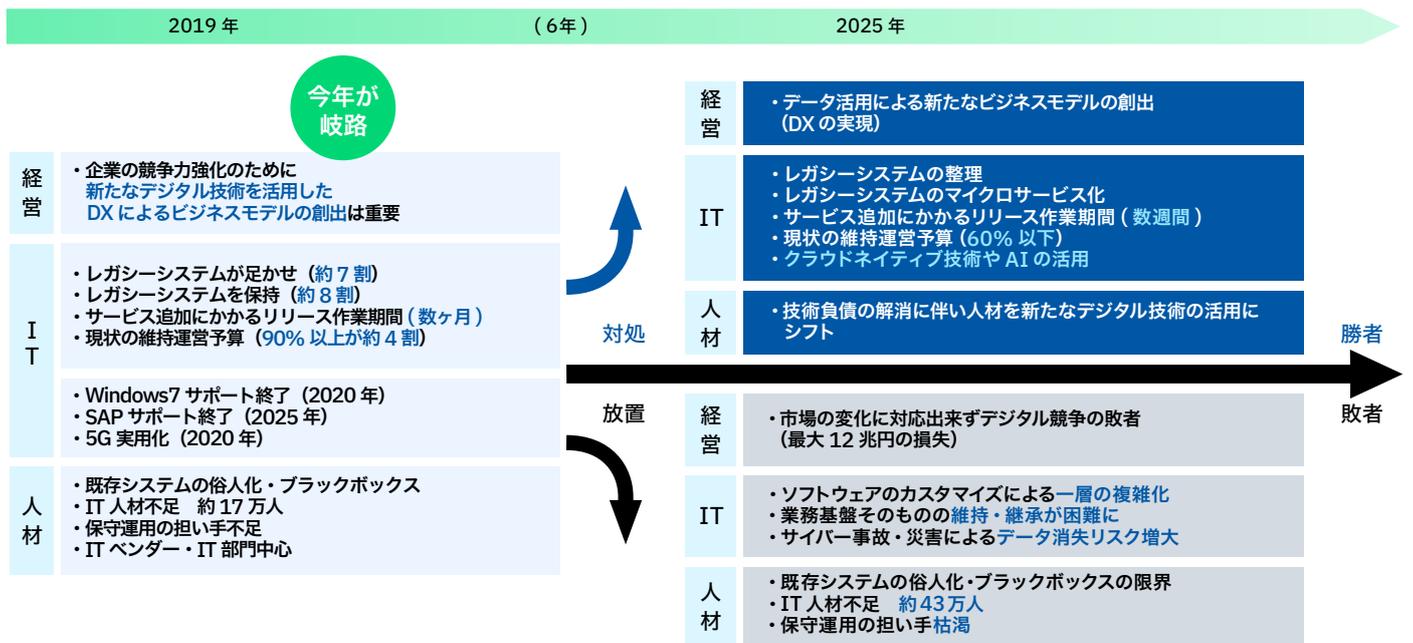
現在、日本のITは大きな岐路に立たされています。

日本の企業はグローバル競争の中、企業競争力強化のためのDX（デジタル・トランスフォーメーション）実現に向けて、クラウド・ネイティブ技術といわれるマイクロサービス、コンテナ技術、DevOps、Data & AI、オープンソース、オープン・スタンダードなどのテクノロジーの活用によるシステムのスピードアップ、柔軟性、即時性、拡張性の向上が待たなしで求められている状況にあります。しかしながら日本の多くの企業においては、重要なデータやアプリケーションがレガシー・システムと呼ばれる従来型のテクノロジーで構築されたシステムで稼働しており、その保守・運用に多くの工数とコストを消費して

います。経済産業省のDXレポートによると、約4割の企業において、既存システムの維持がIT予算の90%を占めていることが報告されています。また、今後WindowsやSAPのサポート切れが控えており、DXのためのクラウド・ネイティブ技術の習得・活用に多くの工数・コストを投入することが、多くの企業にとって困難な状況になっています。

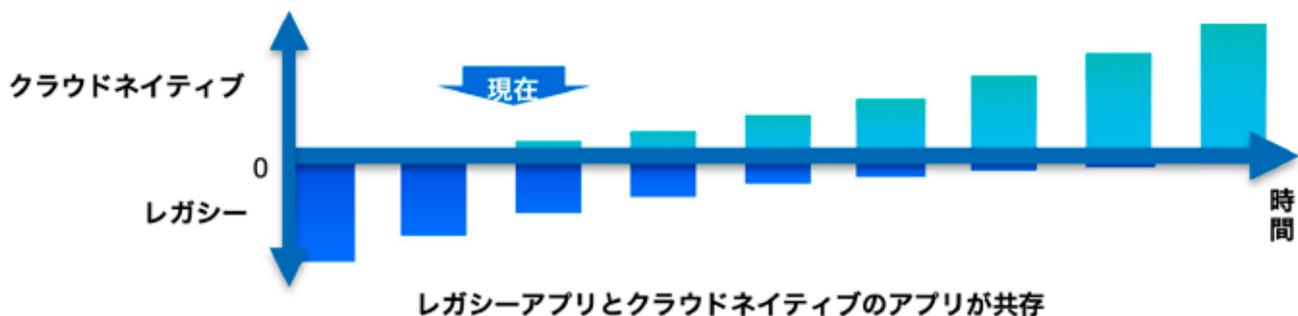
前述のDXレポートでは、2019年にレガシーシステムの整理、新技術への対応を始めるかどうか、日本の企業の競争力を大きく左右する岐路となっていると報告しています。

経済産業省のDXレポート「2025年の崖」 ([http://www.meti.go.jp/shingikai/mono\\_info\\_service/digital\\_transformation/20180907\\_report.html](http://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/digital_transformation/20180907_report.html))



## 今後10年はレガシーとクラウド・ネイティブのアプリの共存が続く

IBMの調査によると、このクラウド・ジャーニーにおける新しいクラウド・ネイティブ技術の活用とレガシー・システムの併存期間は10年しかかると見込まれています。各企業のIT部門は、ハイブリッド・マルチクラウド環境の中で、システムの安全稼働と既存レガシー・システムのクラウド化を進めて行く必要があります。この課題にいち早く対応できるかどうか、企業の競争力を左右することになります。

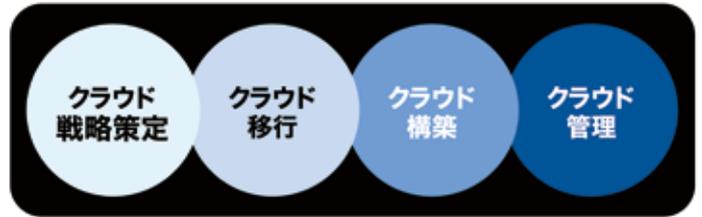


# IBM の取り組み

この状況を鑑み、IBM はお客様のクラウド・ジャーニーを支援するためのさまざまなサービスとプラットフォームをご提供しています。本カタログでは、その中でも特にお客様の既存のレガシー・システムを容易にモダナイズ(近代化)するためのソフトウェア・プラットフォームをご紹介します。

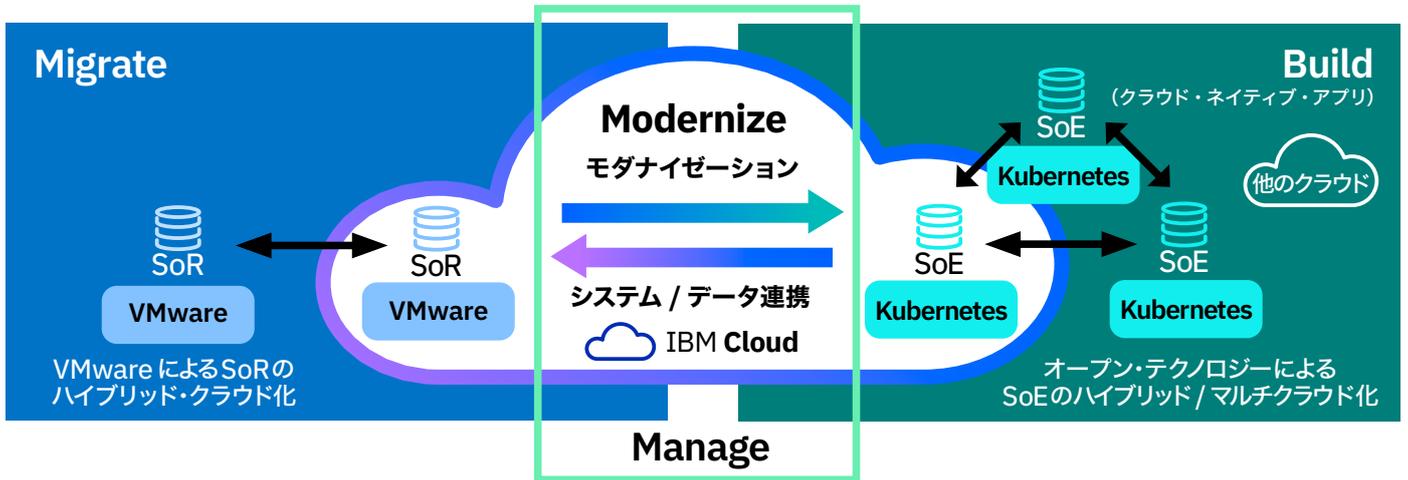
## IBM のクラウド・ジャーニーへのご支援

IBM はお客様が安心してクラウド・ジャーニーを進められるように、クラウドの検討フェーズから構築・運用フェーズにいたるまでエンドツーエンドでご利用いただけるサービス、ソフトウェア、ハードウェアを包括的にご提供しています。



## IBM のクラウドへの対応

IBM のクラウドは、既存レガシー・システムのクラウド移行(Migrate)を促進する VMware on Cloud や、新しいクラウド・ネイティブ技術によるアプリケーション構築 (Build) のためのクラウド基盤に留まらず、既存のアプリケーション資産のコンテナ化、データ連携のための API 管理、最も重要な課題である運用を含めた既存資産のモダナイズ(=クラウド・ネイティブ化)を容易に実現するためのソフトウェア・プラットフォームを提供しています。



## DX の進化を支える基盤 - IBM Cloud Paks

IBM Cloud Paks は、Kubernetes をベースに、オープンテクノロジーを活用して、お客様のシステムの迅速なモダナイズをご支援するパッケージ・ソリューションです。"Run Anywhere" をコンセプトに、お客様のシステムをハイブリッド/マルチクラウドで稼働することを可能とします。また、現在必要なライセンスに加え、オープンソースも含めて今後のクラウド・ネイティブテクノロジーを包含してパッケージ化することで、段階的に必要なライセンスを切り替え、お客様がクラウド・ジャーニーを効率的な投資で実現することをご支援いたします。お客様の DX 実現に向けた第一歩からご支援するソリューションです。

アプリケーション モダナイゼーション	インテグレーション モダナイゼーション	マネジメント モダナイゼーション	プロセス オートメーション
<ul style="list-style-type: none"> <li>企業アプリケーションのコンテナ対応</li> <li>アプリケーションのマイクロサービス化</li> <li>DevOps による開発の自動化 / 高速化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>システム間連携の高速処理</li> <li>多様化するデータ環境に俊敏に対応</li> <li>ハイブリッド / マルチクラウド環境で利用可能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ハイブリッド / マルチクラウドの管理</li> <li>運用の高度化 / 自動化</li> <li>継続デリバリー・モデルの実現</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>マルチクラウド環境で実現可能なデジタル・ビジネス・オートメーション基盤</li> <li>人手を介さないプロセスの実現</li> <li>AIの活用による、判断の自動化</li> </ul>
ソリューション IBM Cloud Pak for Applications	IBM Cloud Pak for Integration	IBM Cloud Pak for Multicloud Management	IBM Cloud Pak for Automation

## アプリケーション・モダナイゼーション

現在のビジネスを担う貴重なアプリ資産をモダナイゼーションにより継承しつつ、DX を実行できる開発や仕組みを構築していくことが必要となっていきます。

既存のアプリケーションの特性を見定め、その特性に適した対応（コンテナ化、マイクロサービス化または API 化など）を進めていくことが重要です。

一方、DevOps の共通基盤を先に整備することで、クラウド・ネイティブ・アプリの新規構築が短い開発サイクルで行えるようになります。

IBM は、企業アプリケーションのコンテナ対応やアプリケーションのマイクロサービス化、および、DevOps による開発の自動化/高速化に対応するためのプラットフォームと、そこで活用すべきツールを提供しています。



# IBM Cloud Pak for Applications

IBM Cloud Pak for Applications は、お客様のこれまでのWebSphere Application Server (以降、WAS) への投資を保護・活用し、OpenShift をベースとした新しいクラウド・ネイティブ環境への段階的なモダナイゼーションを支援するソリューションです。IBM Cloud Pak for Applications を利用することにより、WAS の各エディション、Mobile Foundation を柔軟に組み合わせたり、OpenShift をベースにオープンソース技術を組み合わせたクラウドネイティブ開発をエンタープライズレベルで行うことができます。既存のWASライセンスからのライセンス移行も可能です。

- WAS 環境からコンテナ環境へのモダナイゼーションをサポート
- Kabanero フレームワークでエンタープライズレベルのクラウドネイティブ開発をサポート
- WAS の各エディションと Mobile Foundation を柔軟に組み合わせ利用可能
- ライセンスの組み替えにより、お客様のスピードに合わせた段階的なモダナイゼーションをサポート
- OpenShift に最適化されたミドルウェアを提供
- OpenShift を基盤として、WAS の運用や開発スタイルのモダナイズが可能
- 仮想 CPU コア数に基づく分かりやすい製品ごとの稼働可能 VPC 数
- 既存の 3 つの WAS エディションからのライセンス移行も提供

## 背景

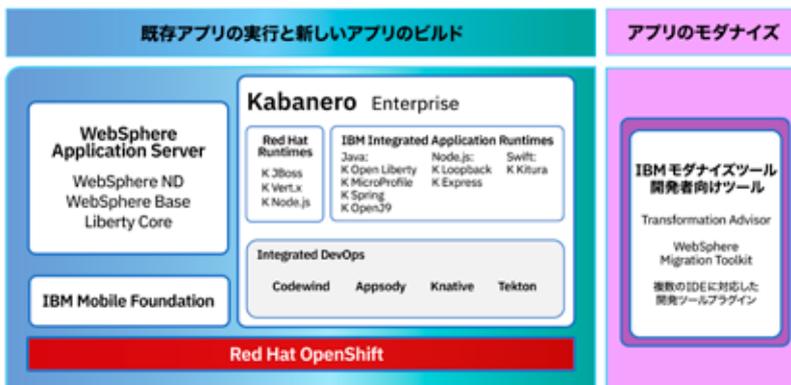
プライベート・クラウドを含むクラウドを活用した企業システムは、現在、まだ 20% 程度とされています。デジタル・トランスフォーメーションの実現に向けて、システムやアプリケーションのモダナイゼーションが求められています。しかしながら、多数ある企業システムのモダナイゼーションは、一朝一夕にできるのではなく、今後 10 年間は既存のアプリケーションとモダナイズされた新しいアプリケーションが並行稼働することになります。

IBM Cloud Pak for Applications は、現在、多くのお客様に利用いただいている WAS のモダナイゼーションをサポートします。

## IBM Cloud Pak for Applications の概要

IBM Cloud Pak for Applications は、既存のアプリケーションのモダナイゼーションと、新規のクラウド・ネイティブ・アプリケーションの開発/実行をサポートし、Red Hat OpenShift 上のコンテナとして稼働させるソリューションです。これにより、新規アプリケーションの開発/実行だけでなく、長い期間が必要となるパブリック、プライベート、そして、ハイブリッド・クラウドへの移行を支援します。WAS の各エディション、OpenShift with Kabanero Enterprise、Mobile Foundation を、システム環境の移行に応じて、柔軟に組み替えて利用することができます。さらに、以下を提供します。

- ・クラウドやコンテナ環境への移行、アプリケーションのモダナイゼーションを支援する Transformation Advisor ツール
- ・コンテナ化したクラウド・ネイティブ・アプリケーションの開発、ビルド、デプロイ・サイクルを高速化する Kabanero Enterprise



IBM Cloud Pak for Applications の概要

## 主要なコンポーネント

### IBM WebSphere Application Server

WASは、実績のあるJavaEE準拠のアプリケーション・サーバーです。traditionalランタイムとクラウドやコンテナ環境と親和性の高いLibertyランタイムのどちらも利用可能です。

### Red Hat OpenShift

Red Hat OpenShift は、企業におけるコンテナ利用に求められるセキュリティやマルチクラウドでの一貫性を提供するリーディング Kubernetes プラットフォームです。

### Kabanero Enterprise

Kabanero Enterprise は、各オープンソースを組み合わせて企業がクラウド・ネイティブ、マイクロサービス開発を行うフレームワークを提供し、完全なサポートを提供します。Kabanero Enterpriseは、Red Hat OpenShiftと統合され、拡張します。

## 対象製品と使用可能 VPC 数

IBM Cloud Pak for Applications は、以下の表の 6 製品を、それぞれの稼働可能 VPC 数に基づいて、組み替えて利用できるオファリングです。つまり、1VPC の IBM Cloud Pak for Applications ライセンスをお持ちの場合、WAS Network Deployment(WAS ND)を1VPCの環境で稼働させる、または、Mobile Foundationを2VPCの環境で稼働させることができます。システム環境の移行にともなって、稼働させる製品を組み替えていくことが可能なため、段階的に稼働製品を組み替えることができます。この体系は、お客様のペースでモダナイゼーションを行なっていただくことを可能とします。

IBM Cloud Pak for Applications は、既存のWASへの投資を活かしつつ、クラウド・ネイティブの環境へのモダナイゼーションをサポートします。

1 Unit of CP4A : n-Ratio-deployment	n-Ratio
WAS ND	1
WAS (Base)	4
WAS Liberty Core	8
OpenShift with Kabanero Enterprise および Red Hat Runtimes	1
IBM Cloud Private CN	3
Mobile Foundation	2

IBM Cloud Pak for Applications の対象製品と稼働可能 VPC 数

詳細はこちら

[ibm.biz/CP4App-JPN](https://ibm.biz/CP4App-JPN)

# IBM Edge Application Manager

IBM Edge Application Manager は、データが生成される場所やアクションを実行する場所にコンピューティング処理を近づけるエッジ・コンピューティングをサポートします。現在、クラウドや、企業のデータセンターで活用されているコンテナ技術やエンタープライズ・アプリケーションの適用領域を、データセンター外の各店舗や工場などのリモート拠点、さらには、個々のデバイスに拡張します。IBM Edge Application Manager は、リモートの複数、多量のエッジ・サーバーやエッジ・デバイス上で稼働するコンテナ・アプリケーションを、一元管理するソリューションです。

- データセンター外の多数のノードで稼働するコンテナ・アプリケーションのライフサイクルを集中管理
- エッジの Kubernetes クラスター上のアプリの管理
- エッジ・デバイスの Docker 環境上のアプリの管理
- Kubernetes クラスターの管理では、アプリのライフサイクルとクラスターのセキュリティ・ポリシーも管理
- デバイスのグループ化や、複数のアプリ間の依存関係の定義により、多量の配信先とアプリを管理

## エッジ・コンピューティングの概要

5G 時代の到来とともに、エッジ・コンピューティングに注目が集まっています。エッジ・コンピューティングは、データが生成される場所やアクションを実行する場所に、コンピューティング処理を近づける新しい考え方です。例えば、アプリケーションのワークロードを、データセンターやクラウドから、工場や倉庫の各フロアや、各小売店舗などの遠隔地に移動します。また、さらに ATM や自動販売機、製造/工作機械、ビデオカメラ、ドローンなどのデバイス・レベルまで広がります。

## IBM Edge Application Manager

IBM Edge Application Manager は、リモートの多量のエッジ・サーバーや、エッジ・デバイス上で稼働するワークロードを中央のハブ・サーバーから一元的に配信し、ライフサイクル管理を行います。IBM Edge Application Manager では、リモートの下記の2種類の環境を対象としてコンテナ化されたワークロードのライフサイクル管理を提供します。

- ・ IBM Edge Application Manager for Clusters: 複数コンテナのオーケストレーションが可能な Kubernetes クラスター上のコンテナを集中管理します。
- ・ IBM Edge Application Manager for Devices: コンピューティング・リソースが限られるデバイス上の Docker エンジン上のコンテナを直接管理します。

## IBM Edge Application Manager for Clusters

IBM Edge Application Manager for Clusters では、IBM Edge Application Manager の機能を利用し、リモートから、複数の Kubernetes クラスターのアプリケーションのライフサイクル管理、また、クラスターのセキュリティ・ポリシーを一元管理します。

## IBM Edge Application Manager for Devices

IBM Edge Application Manager for Devices は、オープンソースの Horizon プロジェクトをベースとし、数千以上にもなるリモート・デバイス上のコンテナ化されたアプリケーションのライフサイクルを管理します。企業アプリケーションの配信・管理で必要となるセキュリティにも対応しています。複数のデバイスをグループ化し、グループに対して同一のアプリケーションを配信したり、コンテナ・アプリケーション間に依存関係を設定し、特定のアプリケーション間でのみ通信ができるように設定することができます。IBM Edge Application Manager for Devices は、下記のアーキテクチャーのプラットフォームをサポートします。(2020年3月時点)

- ・ Linux x86\_64 デバイスまたは仮想マシン
- ・ Linux on ARM (32 ビット) : Raspbian を稼働中の Raspberry Pi など
- ・ Linux on ARM (64 ビット) : NVIDIA Jetson Nano, TX1, または TX2 など
- ・ macOS

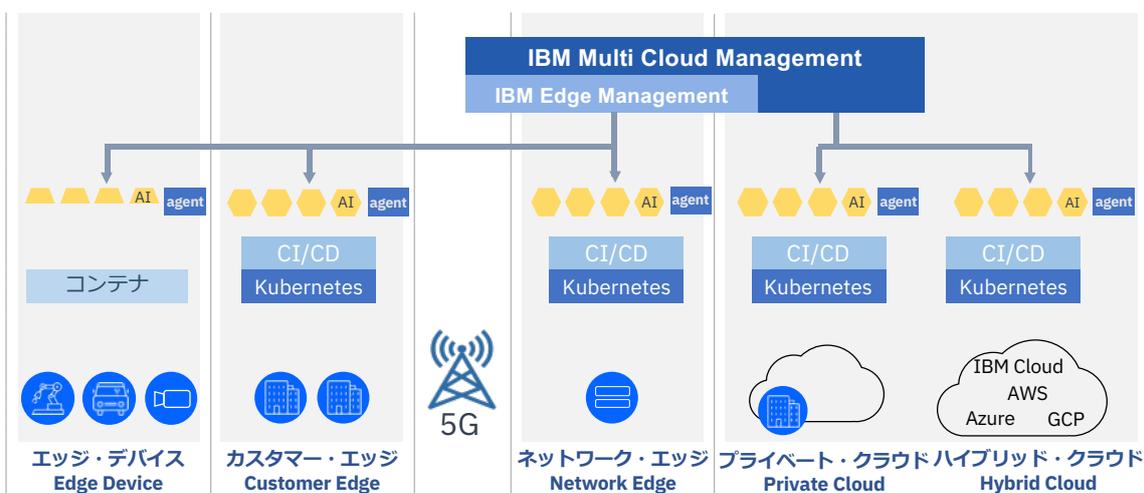


図 . IBM Edge Application Manager 概要

詳細はこちら

[ibm.biz/Edge-JPN](https://ibm.biz/Edge-JPN)

# IBM WebSphere Application Server

IBM WebSphere Application Server (WAS) はクラウドからミッション・クリティカルな環境まで対応した Java アプリケーション・サーバーです。1998 年の提供開始から、エンタープライズを支える Web アプリケーションの実行環境として高い評価をいただいています。業界標準の Java EE 仕様に準拠し、MicroProfile などの最新仕様にもいち早く対応しました。モダンな設計の Liberty ランタイムは軽量・高速で容易に構成でき、クラウドで / オンプレミスで / 開発環境で、最高の実行環境を提供します。また、ゼロマイグレーション・ポリシーにより、寿命の長いシステムでの利用にも最適です。

- 多くの基幹システムへの採用で実証された高い信頼性
- 業界標準仕様を採用したオープンな Java 実行環境
- 軽量・高速な Liberty でモダンな IT システムを実現
- MicroProfile など新しい仕様にも業界最速で対応

- 開発者の環境にも簡単に導入・構成でき高速に実行可能
- コンテナ環境での実行を強力にサポート
- 既存の Java アプリケーションをモダナイズして運用を効率化
- 旧バージョンと互換性の高い実行環境も並行して提供

## WAS Liberty ランタイム

高度にモジュール化された Liberty ランタイムでは、お客様が本当に必要な機能だけを導入・利用することができます。利用可能な API や各種機能はフィーチャーという個別のモジュール形式で提供され、構成されたフィーチャーだけがメモリに読み込まれて始動します。そのため最小限のディスク領域・メモリフットプリントで稼働し、起動も高速です。

WAS Liberty の導入は、導入ファイルを展開するだけの数秒で完了します。構成ファイルもデフォルトから変えるものだけを設定すればよいので簡潔に記述できます。既存環境をパッケージして構成やアプリを含んだ導入ファイルを作成することもでき、DevOps のプラットフォームとしても最適です。

## 新しい機能も迅速に提供

最新の Java EE 8 仕様にも、商用アプリケーション・サーバーで最初に対応しました。マイクロサービス実装をサポートする MicroProfile 仕様にも最速で対応しています。コミュニティベースで開発される Jakarta EE への対応も表明しています。

## ゼロマイグレーション・ポリシー

WAS Liberty では、新機能は追加フィーチャーとして提供されます。既存のフィーチャーが構成された環境では、最新のバージョンを適用しても新機能は有効にならないため、設定変更やアプリの更新は必要ありません。構成方法やデフォルト値もバージョンアップで変更されず、変更される場合には新フィーチャーとしての提供となり既存環境に影響を与えませんので構築した環境をより長く安心してご利用いただけます。

## 開発者の利用は無償・開発ツールも無償提供

WAS Liberty は、開発者が自身の環境で開発用途で利用する場合にはライセンス費用は不要です。開発者版は無償でダウンロードできます。Eclipse に追加導入する開発ツール、WebSphere Developer Tool も無償で提供されており WAS Liberty 上でのテスト実行やデバッグ、構成ファイルの GUI を利用した編集機能などがご利用いただけます。本番環境の WAS のサポート契約をお持ちであれば、開発者版や開発ツールのサポートも提供されます。

## コンテナ環境での利用にも最適

軽量で高速な WAS Liberty は Docker/Kubernetes などのコンテナ環境での実行に最適です。WAS Liberty は Docker Hub/Store で公式イメージが配布されているほか、IBM から本番環境の運用に必要な構成をあらかじめ定義した IBM Cloud Paks としても提供されています。

## WAS traditional ランタイム

従来からのランタイムも WAS traditional として提供されています。旧バージョンの API や古い独自 API なども提供されているため、従来から WAS をお使いいただいているお客様も、既存のアプリケーションをそのままご利用いただけます。また旧バージョンの運用を変えることなくそのまま継続して利用することもできます。

WAS traditional から Liberty へのマイグレーションをサポートするツールも無償で提供されています。ツールは他社のアプリケーションサーバーから Liberty へのマイグレーションもサポートしています。

## 三つのエディションで提供

WAS は三種類のエディションを提供しています。クラスター環境に対応した WAS Network Deployment エディション、およびシングル環境の WAS (Base) エディションでは、WAS Liberty および WAS traditional のどちらのランタイムもご利用いただけます。WAS Liberty Core エディションでは、API が Java EE Web Profile に制限された WAS Liberty ランタイムが利用できます。

エディション	提供機能	Liberty ランタイム	traditional ランタイム
WAS ND	<ul style="list-style-type: none"> <li>Java EE Full Platform対応</li> <li>複数サーバーの集中管理機能</li> <li>クラスタリング、高可用性、拡張性、運用最適化</li> </ul>	WAS Liberty Java EE 完全対応	WAS traditional Java EE 完全対応
WAS (Base)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Java EE Full Platform対応</li> <li>サーバー単位の管理</li> <li>シンプルな制御機構</li> </ul>	WAS Liberty Java EE 完全対応	WAS traditional Java EE 完全対応
Liberty Core	<ul style="list-style-type: none"> <li>Java EE Web Profile対応 (利用できるAPIが限定される)</li> <li>サーバー単位の管理</li> <li>シンプルな制御機構</li> </ul>	WAS Liberty Core Web Profile 対応	N/A

WAS のエディションと利用可能なランタイム

詳細はこちら

[ibm.biz/WAS-JPN](https://ibm.biz/WAS-JPN)

# OpenJDK と IBM Runtimes for Business

エンタープライズ環境での使用にも対応したOpenJDKのオープンソース・ディストリビューションをIBMがサポート。サポートが必要な部分だけを契約することにより、最小限のコストで安心して利用できるJava 実行環境が手に入ります。障害時の問題判別機能に優れ、高速なJavaアプリケーションの実行を実現するOSSのJava仮想マシンOpenJ9。サーバーサイドのJava 実行環境をお探しのお客様にとって、OpenJDK + OpenJ9 は魅力的な選択肢となるでしょう。

- AdoptOpenJDK で提供されている OpenJDK + OpenJ9 は本番環境を含め、どなたでも無償でご利用いただけます
- IBM Runtimes for Business は、OpenJDK + OpenJ9 のIBMからの強力なサポートを提供します

- 万が一障害が発生した場合も、IBM が資料の調査分析を行います
- 契約は個別のシステムごとに締結することができます。会社内の OpenJDK を使用する全てのシステムの契約は不要です

## オープンソースとなった J9

長年にわたってIBMのミドルウェアを支えてきた独自実装のJava仮想マシン「J9VM」は、オープンソースの「OpenJ9」となり、だれでも自由に入手し利用できるようになりました。

主にミッションクリティカルなシステムで使われてきたJ9VMは、トレースやダンプなどの問題判別機能に優れ、トラブル発生時の調査や再現実験による資料収集などを確実に行うための多くの機能が実装されています。また参照圧縮によるメモリ使用量の削減やAOT(Ahead of Time)コンパイラや共有メモリキャッシュなどの先進的なパフォーマンス向上機能もいち早く取り入れてきました。オープンソースとなった現在も Pause-less GC のテクニカルプレビューが提供されるなど、進化が続いています。

OpenJ9 は PC サーバー上の Windows/Linux 環境から IBM z メインフレームまで多くの環境に対応し、現在も多くの IBM プロダクトのコアコンポーネントとして使用されています。IBM が深くコミットしているソフトウェアとして、安心してご利用いただける Java 実行環境を提供します。

## AdoptOpenJDK での提供

IBM の OSS 版の Java 実行環境は、おもに AdoptOpenJDK プロジェクトのサイトを通じて提供されています。OpenJ9 で提供される Java 仮想マシンと OpenJDK で提供される標準クラスライブラリやツール群をくみあわせたディストリビューションがダウンロード可能です。2019年10月現在は、Java 8\*/11の二つの LTS (Long Term Support) バージョンと、最新の Java 12 が提供されています。

オフィシャルリリースとして提供されているバージョンは、本番環境をはじめとしたあらゆる環境で、自由に無償でご利用いただくことができます。

\* Java 8 のディストリビューションには、Java Applet プラグインや Java Web Start、Java FX など、含まれていない機能もあります。

## IBM Runtimes for Business

Runtimes for Business では、AdoptOpenJDK から入手した OpenJDK + OpenJ9 に対する IBM からの商用サポートが提供されます。また、Java アプリケーションのモニタリングと管理機能も提供されます。

サポートには、導入、アップグレード、問題解決およびコードに関する質問、Knowledge Center、フォーラム、Redbooks、Technote、ツールへのアクセスが含まれます。またトラブル発生時にはIBMのサービスリクエストをオープンすることができます。本番業務システムダウンなどの重要度 1 の障害に対しては24時間356日の対応を行います。オープンできるサービスリクエストの数に制限はありません。トラブルの原因がJava 実行環境のコードにあり、回避手段が存在しない場合には、IBM から一時 Fix の形で修正が提供されます。

Runtimes for Business では、お客様の企業内で OpenJ9 を使用されている全てのシステムについて契約を結んでいただくことは必須ではありません。サポートが必要な重要なシステムに限定して契約いただくことができます。

## Java 8 環境をより長くご利用いただくために

AdoptOpenJDK では、Java 8 に対応した実行環境を少なくとも2023年の9月までは提供を続けることを表明しています。それまでの間、セキュリティ修正を含むリリースが定期的に公開されます。現在、Java 8 でシステムを構築され、より長い期間のサポートを求められるお客様にとっても、有力な選択肢となります。

HotSpot 仮想マシンから OpenJ9 への乗り換えでは、Java のコードの修正は原則として不要です。ほとんどの Java アプリケーションがそのままの形でご利用いただくことが可能です。

# IBM Rational Test Workbench

# IBM Rational Test Virtualization Server

アプリケーション・テスト問題の根本的な原因は、細かなテストを IT 担当者が手作業で実施してきたことです。人が行うことで作業ミスの排除や属人性も入ります。そこでツールによるテスト自動化を検討することになります。IBM では、テストの自動化を実現する各種ソフトウェアを提供しており、機能テストや負荷テストといった従来から必要とされているテスト領域に留まらず、サービス間の接続をテストするためのインタフェースの仮想化機能等の広範囲な機能を提供することで、開発品質の向上と期間の短縮を実現します。

- 機能テストおよび回帰テストの自動化
- ビジュアルなテスト・スクリプト作成
- 効率的かつ効果的な負荷テストの実現
- 詳細なレポート機能により正確なボトルネックを特定

- 実際のシステムの振る舞いをシミュレーションし、ソフトウェア開発とテストを加速
- 複雑なシステムやサービスを仮想化することにより、費用対効果、継続的な環境を提供

## 包括的なテストソリューション： Rational Test Workbench

Rational Test Workbench は、以下の機能を実現する包括的なデスクトップ・ソリューションです。

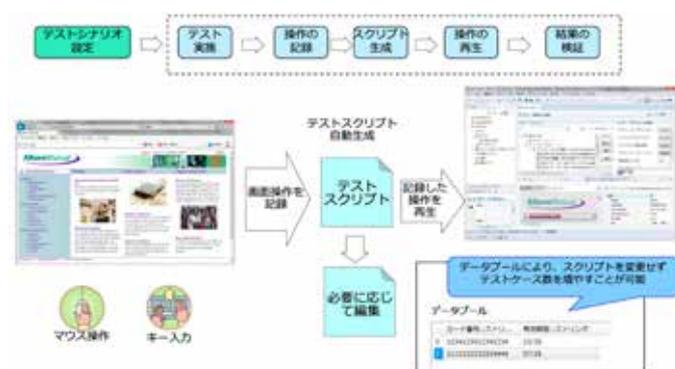
機能・回帰テストツール (Rational Functional Tester)

負荷テストツール (Rational Performance Tester)

インターフェース・テストツール (Rational Integration Tester)

Rational Functional Tester は、Web アプリケーション、Windows アプリケーション、Java アプリケーションなどの多くの画面アプリケーションに対応しています。これらの画面に対しテスト作業の記録と実行を自動化することができます。用意したシナリオに沿ってマウス操作やキーボード入力を実施すると「テスト・スクリプト」を自動的に生成します。スクリプトの内容は「○○をクリックする」のような日本語で表記され、画面キャプチャーも取得するため、動作をチェックして修正するのも容易です。必要に応じて編集を行い、テスト・スクリプトを再生することで機能テストを自動化します。

Rational Performance Tester には、効率的かつ効果的な負荷テストを実現するための各種機能があります。ターゲットとなるシステムに対し、ユーザーが選択したブラウザまたはクライアントを操作するだけで、テスト(プロトコル・データ)を記録できます。生成されたテスト・スクリプトはさまざまな組み合わせでグループ化でき、グループ単位で仮想ユーザーの数やテスト実行タイミング等を設定できます。負荷テストとしては HTTP/HTTPS だけでなく、SOA や TCP/IP、SAP、Citrix Presentation Server などのプロトコルをサポートしています。



Rational Functional Tester の操作イメージ

## テスト仮想化ソリューション： Rational Test Virtualization Server

Rational Test Virtualization Server は Rational Integration Tester と連動し、実際のシステムの動作をモデル化およびシミュレーションします。複雑なテスト環境の整備を加速させ、開発ライフサイクルにおいて、早い段階で統合テストをサポートし、より迅速なソフトウェア開発を実現します。これにより、テスト制約低減、テスト実行迅速化、テスト環境のセットアップおよびインフラストラクチャーにかかる費用の削減にもつながります。アプリケーション環境を再構成する必要なく仮想化サービスを実装できるため、時間を節約し、不具合の早期発見および修正に貢献することができます。

主な機能とメリット

・ 使いやすさ

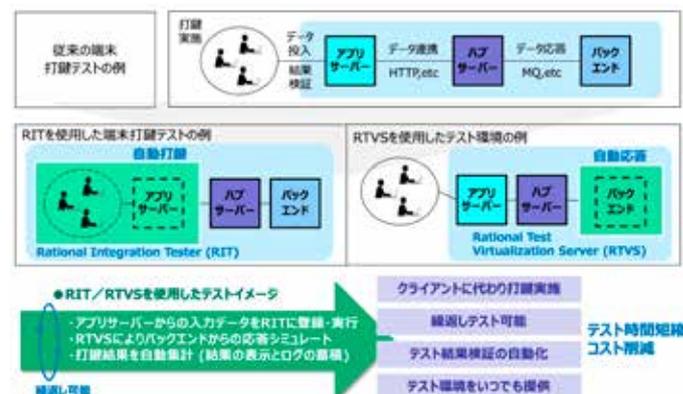
ビジュアル・エディターにより、プログラミング・スキルを必要とすることなく、仮想化環境の作成、変更、および展開・実行を行うことができます。

・ メッセージの記録

実際のトランザクション・データを記録操作やテスト作成に役立つ強力なメニューを備えています。データベース、SWIFT、JMS、Web サービス、SOAP、REST、MQ、TCP/IP などの多くの環境が数多くサポートされています。

・ チームでの共有と再利用

仮想化環境の集中管理により、テスト担当者および開発者は、環境の構成の再利用・展開および変更を迅速かつ簡単に行うことができ、さまざまなテスト・シナリオを検証できます。



テスト仮想化ソリューションの概要

# IBM UrbanCode Deploy

アプリケーション開発を行い、必要となるさまざまなモジュールと合わせてビルドし、テスト環境にリリースして、テスト自動化ツールと連携してテストを実施、問題がなければ本番環境にリリースする。これらの一連の開発サイクル (DevOps ライフサイクル) をコントロールできるのが IBM UrbanCode Deploy です。

プロセスはグラフィカルに簡単に定義できます。また実行結果は関係者へフィードバックされ、組織間のコラボレーションも促進します。開發生産性向上 (スピード UP)、品質向上 (ミス削減)、監査・証跡対応を実現します。

- ミスの防止：マニュアル操作から自動化することで属人化を防ぎ、ヒューマン・エラーによるミスを防止
- 工数削減：プラグイン (標準化部品) の利用や自動化によりデプロイ時間を短縮し、大量のスクリプト作成を不要に
- 管理負荷軽減：ダッシュボードによりアプリケーション・デプロイの一元管理、デプロイ状況のリアルタイムな確認
- 監査・証跡 (セキュリティ)：誰がいつデプロイしたか、誰が承認したかを証跡として残し、リリースできる権限を限定

## アプリケーション・デプロイの自動化を実現する 容易なプロセス定義と可視化

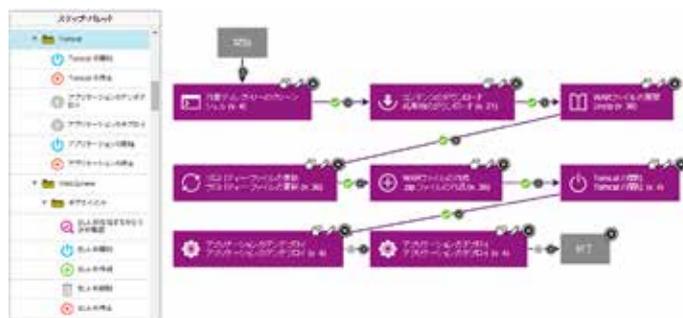
グラフィカルなドラッグ&ドロップ操作でプロセス定義が可能です。プロセスを定義したら、後はボタンを押すだけでプロセスを自動実行できます。デプロイ・プロセスを可視化し、属人化を防ぐことで、知識・スキルが異なる開発 (Dev) と運用 (Ops) がお互いに協力しあえる環境の整備につながります。

## デプロイ品質の確保

各環境にリリース基準を設け、この検証基準に満たないアプリケーションは次の環境へデプロイできないようにする品質ゲートの機能を備えています。また「本番環境に対しては運用担当者しかデプロイが実施できない」「ステージング環境へリリースするには、上長の承認が必要」といった運用ルールがある場合でも、UrbanCode Deploy のきめ細かいセキュリティ機能で対応することができます。

## デプロイ管理負荷の軽減

UrbanCode Deploy はいつ、どの環境に、どのアプリケーションをデプロイするのかというデプロイに関する情報を一元管理することができます。デプロイのスケジュール実行も可能です。また、実施状況のリアルタイムな把握により「どのリリースのどのステップで失敗した」とすぐに判別でき、いち早く修正に取り掛かることもできます。また集計された結果はカレンダーやグラフで表示し、関係者で共有することもできます。



容易なプロセス定義と可視化

## 各種 OS やミドルウェア、開発ツールに連携 ハイブリッド・クラウドに対応 ～ ロセス定義に対応するプラグインは 200 種類以上～

オンプレミス、プライベート・クラウド、パブリック・クラウドが混在する「ハイブリッド・クラウド」環境におけるアプリケーションのデプロイについては、手作業、あるいは全体の状況に詳しい担当者が、独自のツールなどを作って対応しているケースが多くなっています。これでは将来そのツールの担当者不在になった場合に「ブラックボックス」化してしまう恐れがあります。UrbanCode Deploy は多様なプラグインが提供されており、すべてを自作する必要がありません。これにより複雑になったデプロイ・プロセスを簡素化し継続的デリバリーを実現するとともに、メンテナンス・コストの増加や属人化を防ぎます。

UrbanCode Deploy で提供するプラグインの一部

- ・ Web サーバー：WebSphere Application Server、Oracle WebLogic Server、Tomcat、JBoss、Apache、IIS
- ・ データベース：SQL-JDBC、Oracle SQL\*Plus、Microsoft SQL Server
- ・ インフラ：シェル、Chef、IBM App Connect Enterprise (IBM Integration Bus)、IBM API Connect、F5 BigIP、z/OS Utility
- ・ コンテナ：Docker、Kubernetes、IBM Cloud Private、OpenShift
- ・ テスト・ツール：Rational Quality Manager、Rational Test Workbench、JUnit、Selenium
- ・ 構成管理ツール：Rational Team Concert、Subversion、Git
- ・ ビルド・ツール：Jenkins、Ant、Maven

試合テスト環境			スタック/バージョン
コンポーネント	バージョン	スタック/バージョン	
WebSphere-DBコンポーネント	1.2	Ver 1.2	
WebSphere-Webコンポーネント	1.2	Ver 1.2	
WebSphere-DBコンポーネント	1.2	Ver 1.2	

ステージング環境			スタック/バージョン
コンポーネント	バージョン	スタック/バージョン	
WebSphere-DBコンポーネント	1.1	Ver 1.1	
WebSphere-Webコンポーネント	1.1	Ver 1.1	
WebSphere-DBコンポーネント	1.1	Ver 1.1	

本番環境			スタック/バージョン
コンポーネント	バージョン	スタック/バージョン	
WebSphere-DBコンポーネント	1.0	Ver 1.0	

ダッシュボードによるデプロイの一元管理

詳細はこちら

[ibm.biz/UCD-JPN](http://ibm.biz/UCD-JPN)

# IBM Mobile Foundation

IBM Mobile Foundation は、スマートフォンやタブレットで稼動するモバイル・アプリケーションの開発、テスト、デプロイ、運用を支援するモバイル・アプリケーション開発プラットフォームです。

デジタル変革に欠かせないモバイル・アプリに AI 機能の組み入れを支援し、紛失、盗難、中間者攻撃などモバイル固有の脅威からアプリ、サーバー API、ユーザーデータを保護します。

- 実績のある総合的なセキュリティー機能の提供
- アプリのライフサイクル管理にかかわる時間と費用の削減
- アプリの障害、利用状況の分析
- バックエンド・システムとの連携

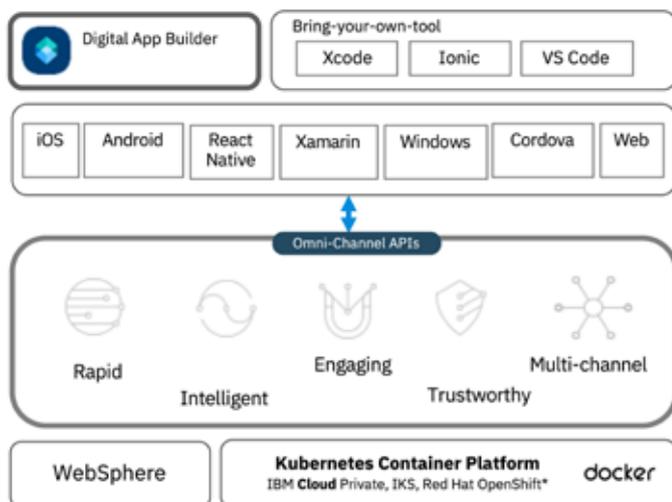
- プッシュ通知
- アプリのオフライン利用 (データの暗号化と同期)
- Watson API やマイクロサービス連携 無償開発支援ツール
- オンプレミス、クラウド (PaaS)、マルチクラウド対応

## 迅速

アプリを迅速に開発するためのツール「Digital App Builder」を提供しており、Watson API やマイクロサービスを利用し、アプリに AI 機能を簡単に組み込むことができます。チャットボット・アプリや画像認識を使用したアプリ作成を API 呼出しとインスタント・ライブ・プレビューなどの機能で支援します。新規アプリ開発や既存アプリのモダナイズ開発時間を短縮します。Cordova アプリに対しては、差分ダイレクトアップデートが可能なので、アプリの素早いリリースやアップデートが可能です。

## インテリジェント

iOS では、機械学習モデルをアプリに統合するのに役立つ CoreML というフレームワークを提供しています。このモデルはデバイス上で実行できます。従来、画像認識は、HTTP を介してサーバー側で実行されていましたが、CoreML によりモデルをローカルで実行できるようになりました。Watson Studio は、トレーニング済みモデルを構築することができます。IBM Mobile Foundation は、管理コンソールを使用して、モデルを管理し、サーバーからクライアントに安全に配布します。「Watson API アダプター生成」機能は、API キーをサーバー上に保持し、アプリと Watson API を安全に統合し、開発も容易にします。



IBM Mobile Foundation コンポーネント概要

## エンゲージ

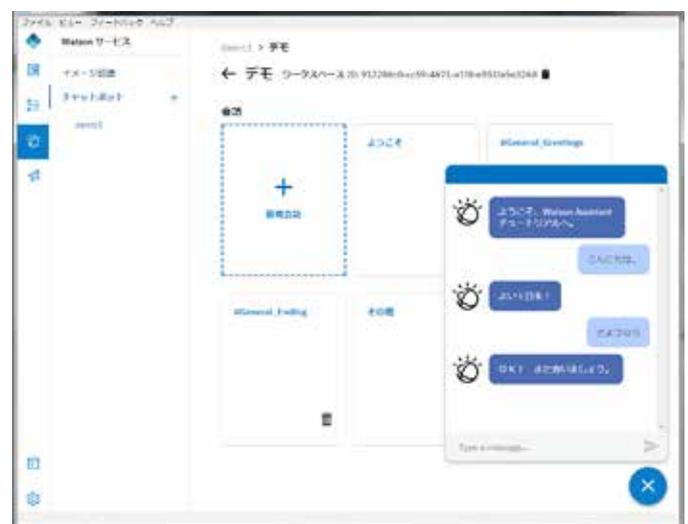
管理コンソールでサーバー側構成を変更することで、アプリ動作の変更を支援する「ライブ・アップデート」機能を提供しています。A/B テストなどで利用できます。「統合プッシュ通知」は、単一の API で複数プラットフォームにメッセージを配信し、Web コンソールからターゲットを絞ったメッセージを送信できます。

## 信頼

インターネットバンキング・アプリで実績ある総合的なセキュリティー機能を提供しています。具体的には、ステップアップ、多要素など高度なモバイル認証をアプリに簡単に追加できます。また、アプリ信憑性検査、中間者攻撃対応、デバイスの紛失盗難から保護するデバイスのホワイト/ブラックリスト、リモート無効化によるバージョン更新強制などの機能を提供し、デバイス、API およびデータをハッカーや脆弱性から保護し、アプリのブランドを守ります。

## マルチチャネル

複数プラットフォームでのアプリ (iOS/Android ネイティブ、Cordova、React ネイティブ、Web など) に対して、暗号化オフライン・ストレージ、サーバー呼出し API、利用状況の分析、クラッシュログ収集、パフォーマンス監視などを提供。開発者は、アプリケーション自身の開発に集中することができます。



Digital App Builder

詳細はこちら

[ibm.biz/IMF-JPN](https://ibm.biz/IMF-JPN)

## インテグレーション・モダナイゼーション

ハイブリッド・クラウド時代、企業が使用するデータやシステムは、Salesforce や Concur、Workday といったSaaS も含めて、あらゆる場所に存在するようになりました。

DX 成功のためにはデータやサービスの活用が欠かせません。そのためには、データが分散した環境においても、従来の基幹システムの堅牢性、保全性を維持しながら、新しいサービスをビジネスのスピードに合わせて継続的にリリースしていくことが必要です。IBM は、DX の実現のためには、インテグレーションのモダナイズが重要と考えています。これまでの基幹システムで多くの導入実績を持つ製品機能をベースに、コンテナ対応等のクラウド・ネイティブ環境への最適化することで、データやシステムのスムーズな連携を実現しています。また、さまざまなインテグレーションの課題に対応した統合プラットフォーム「IBM Cloud Pak for Integration」を提供しています。この章では、IBM のインテグレーション製品についてご紹介します。



# IBM Cloud Pak for Integration

今日多くの企業では、アプリケーション、プロセス、データを複数のクラウドや自社オンプレミス環境に個別最適化して運用しています。今後さらに加速するビジネス環境の変化に対応するためには、この分散配置されたシステムやデータを効率的かつセキュアに統合（インテグレーション）していくことが必要です。

IBM Cloud Pak for Integration は、API、アプリケーション、メッセージ、イベント処理、高速ファイル転送など、分散されたさまざまなシステム統合やデータ連携のニーズに、オールインワンで対応する統合プラットフォーム製品です。

■ 既存の MQ、App Connect、API Connect、DataPower、Aspera などテクノロジーを統合

■ シンプルなユーザー・インターフェースの提供

■ コンテナ技術に最適化

■ オンプレ、IBM Cloud、他社クラウドなど、要件に応じて柔軟にデプロイが可能

■ シンプル / 柔軟なライセンス体系（VPC 課金）

## システム統合のモダナイゼーション

DX 実現のために、今日あらゆる企業は優れたサービスを継続的かつスピーディに提供する必要があります。そのためには、既存システムやクラウド環境に分散したシステムやデータとの統合（インテグレーション）が必要です。IBM Cloud Pak for Integration は、このような複雑・多様化した統合の課題を、シンプル、スピーディ、かつセキュアに解決します。

## Red Hat OpenShiftによる堅牢なコンテナ基盤に対応

IBM Cloud Pak for Integration は、実績のある Red Hat OpenShift Container Platform に最適化されており、また、統合機能用の OpenShift ライセンスが同梱されています。

これにより、Cloud Pak for Integration は、オンプレミス、IBM Cloud、Private Cloud、他社 Cloud など、OpenShift が稼働する環境であればどこでも、製品のデプロイ、及び、一貫性のある運用管理が可能となります。

## Platform Navigator によるシンプルな操作性

IBM Cloud Pak for Integration は、複数の統合製品にまたがってシンプルな操作性を実現する Platform Navigator を提供します。個々の統合機能のログを IBM Cloud Private のフレームワーク下のロギングへ転送できます。Platform Navigator のメニューからこれらのログにアクセスできます。

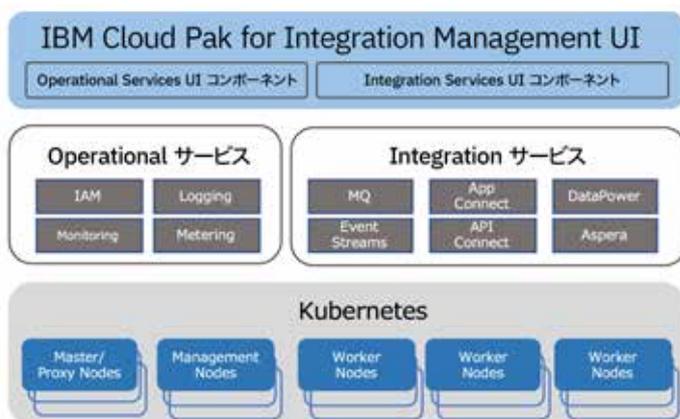
## IBM Cloud Pak for Integration の機能

1. インテグレーション機能
  - API 管理 (API Connect)
  - Gateway (DataPower Gateway)
  - システム統合 / SaaS 連携 (App Connect Enterprise)
  - メッセージング (MQ)
  - イベント情報処理 (Event Streams)
  - 高速ファイル転送 (Aspera)
2. Kubernetes コンテナ機能 (Red Hat OpenShift)
3. 統合ユーザーインターフェース
  - Platform Navigator

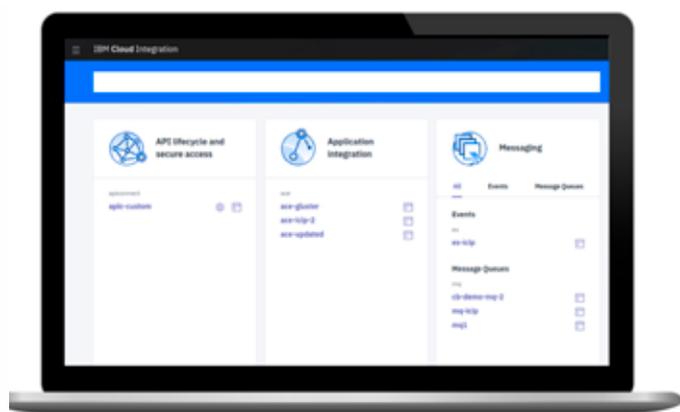
## シンプル / 柔軟なライセンス体系

ライセンス・メトリックスは VPC 課金になります。必要な統合サービス（例えば、API 管理）分だけのご購入も可能です。また、API 管理で使用しなくなったライセンスを、他の統合サービス（例えば、システム統合）に転用することも可能です。

なお、本製品には単体製品（例えば、App Connect Enterprise や、MQ Advanced など）がバンドルされており、単体製品のデプロイも可能です。



アーキテクチャー図



Platform Navigator 画面イメージ

詳細はこちら

[ibm.biz/CP4I-JPN](https://ibm.biz/CP4I-JPN)

# IBM API Connect & IBM DataPower Gateway

デジタル変革の時代、企業に対する API 開放圧力は高まり続けています。IBM API Connect は、API ライフサイクルの全てのフェーズ（作成・保護・管理・ソーシャル化・分析）に対応する機能とツールを備えた包括的な API 管理製品です。IBM API Connect では、直感的なユーザー・インターフェースと実績あるゲートウェイ・アプライアンスを提供しています。柔軟な提供形態により、オンプレミスや IBM Cloud だけでなく、第三者のクラウド環境でも利用することができます。これにより、さまざまな環境に存在するデータやアプリケーションを API 化し、管理、保護することができます。

- API ライフサイクルをサポート
- 簡単操作での API 公開
- 開発者ポータル機能
- 高度なセキュリティ機能
- 実績ある IBM DataPower Gateway を利用
- 柔軟な提供形態（オンプレミス、IaaS、SaaS サービスなど）
- マルチクラウド対応

## API ライフサイクルをサポート

IBM API Connect には、API マネージャー、アナリティクス、開発者ポータル、および API ゲートウェイの4つの主要なコンポーネントがあります。これらコンポーネントでAPIライフサイクルの各フェーズに対応することができます。

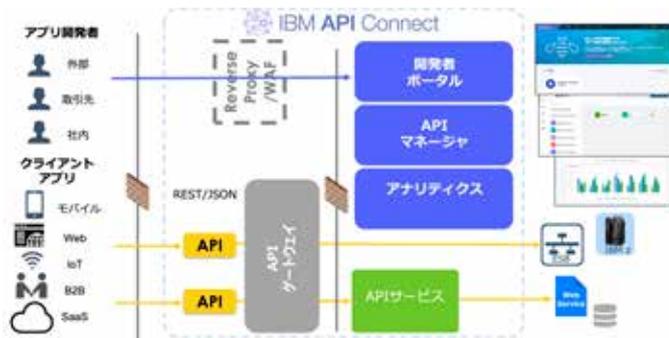
**作成：**公開する API 定義の開発からテスト、API 製品を作成し、稼働環境にデプロイすることができます。

**保護：**業界最高水準のセキュリティ・ゲートウェイ製品である IBM DataPower Gateway を API ゲートウェイとして提供し、API やバックエンド・システムのアクセスを管理します。

**管理：**API ライフサイクルに沿って、公開された API の表示 / 編集権限の管理から、API を利用する開発者に表示および利用可否の管理までライフサイクル全体の管理が可能です。

**ソーシャル化：**API を利用する開発者のプロセスを合理化する高度な開発者ポータルを提供しています。API 利用に関する機能だけでなく、フォーラム、サポート・チケット、ブログなど API 提供者と API を利用する開発者を繋ぐ機能を提供します。

**分析：**API 提供者とAPIを利用する開発者は、API ゲートウェイが取得する API のトラフィック・パターン、レスポンスタイム、エラー状況などの統計情報を確認し、APIの利用状況を確認することができます。



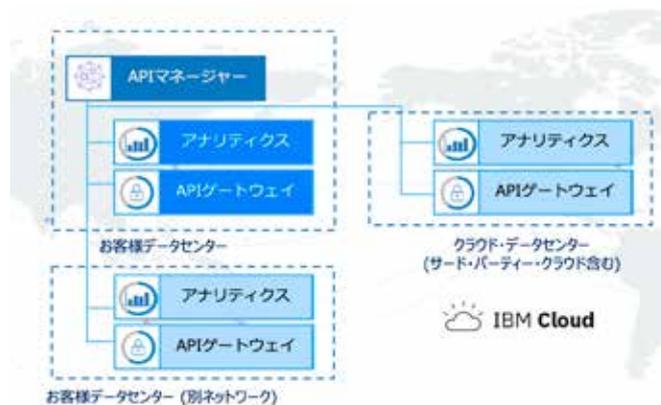
IBM API Connect アーキテクチャー

## マルチクラウド対応

IBM API Connect の4つのコンポーネントは、コンテナ /Kubernetes と VMware に対応しており、さまざまなハイブリッドおよびマルチクラウド環境に配置することができます。また、お客様のご要望に応じた柔軟なオフリング形態や料金体系を提供しています。IBM Cloud 上の SaaS（お客様専用 / 共有）として提供している他、IaaS やお客様自身のオンプレミス環境、またはサード・パーティー・クラウド内に配置することができます。加えて、マルチクラウドを念頭に設計されたアーキテクチャーによって、地域的・ネットワーク的に分散した環境下で、複数のAPIゲートウェイを一元管理することが可能です。

## IBM DataPower Gateway

IBM DataPower Gateway では、クライアント・アプリケーションからのリクエストを受け取り、さまざまなポリシーや設定に基づいてメッセージを処理し、バックエンドのサービスを呼び出すと同時に、分析機能のためにログを記録する役割を担います。API ゲートウェイは様々な攻撃に晒されることを念頭に置いて注意深く実装されている必要がありますが、IBM DataPower Gateway の堅牢性や高速なデータ処理機能は既に世界 2500 社以上のお客様で実証されており、米国の政府機関や中東の軍事機関など、今日の世界で最もセキュリティを求められる API を保護しています。



マルチクラウドに分散配置された API の集中管理

# IBM MQ

デジタル変革の時代に非同期処理の重要性はますます大きくなっています。非同期処理を導入することで、アプリケーションにより優れた顧客体験を提供できるだけでなく、疎結合の連携トポロジを低コストで構築できます。これにより、急激に負荷が増大した場合でも対応可能な柔軟性と高い可用性を実現できます。IBM MQ は 25 年以上にわたり業界をリードしてきた非同期メッセージング製品の業界標準製品で、業種・地域を問わず 10,000 を超えるお客様が IBM MQ を利用しています。

- データの欠損や重複を防ぐ信頼性の高い非同期通信を提供
- メインフレームから PC サーバー、モバイルまであらゆるプラットフォーム間の連携を実現
- COBOL, Java, C, .NET など多様な言語をサポート

- Salesforce とのリアルタイム連携機能
- REST API によるメッセージ送受信と管理機能
- メッセージの暗号化によるセキュアな通信
- 管理されたファイル転送基盤を実現

## デジタル IT 環境における 基幹システムへの負荷の増大

多くの企業がデジタル変革に取り組むなか、基幹 IT システムにアクセスするアプリケーションは変化しています。モバイル・アプリケーションをはじめとした消費者向けのアプリケーションには、より優れた顧客体験、つまり短い時間で応答が求められます。また、デジタル IT から基幹システムに要求される処理負荷は増加し、ピーク性を持ちます。さらに 24 時間のサービス運用が一般化しており、可用性に対する要求も厳しくなっています。

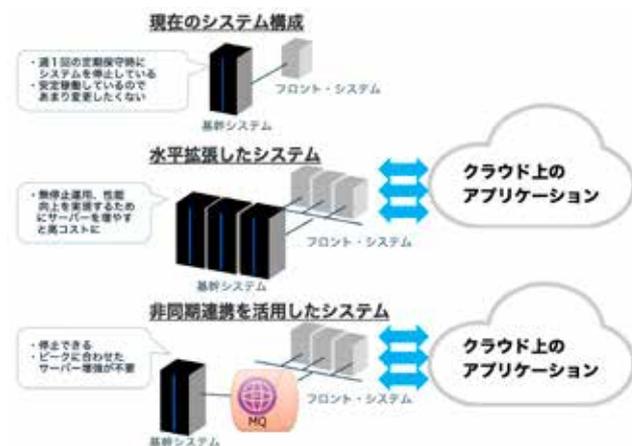
## 非同期処理利用の利点

増大するフロント・システムからの要求に迅速に対応するために考えられることは、基幹システムのサーバーを水平拡張により増強することです。しかし基幹系システムをクラウド上のシステムのように拡張することは容易ではなくコストもかかります。

そこでフロント・システムと基幹系の間に MQ を配置して非同期処理を取り入れることで次のメリットが生まれます。

- ・ キューに要求を投入した時点で、バックエンドの処理を待たずに応答を返却することで応答性が向上する
- ・ 基幹系の処理量を超えるような大量の要求が来てもキューに要求を蓄積しておくことができるため、必要なリソースを低減できる
- ・ フロントシステムと基幹系システムが非同期となるため、フロント処理を稼働中にも基幹系を止めることが可能になる

このように非同期処理を導入すると大規模なサーバー増強なしに信頼性高く負荷の増大に対応できます。



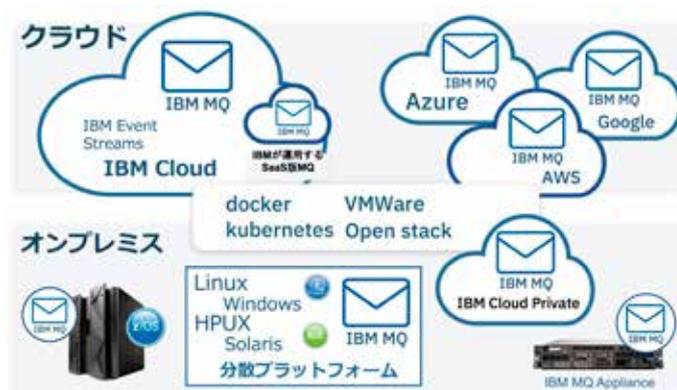
非同期連携を導入して増大する負荷に対応

## IBM MQ の非同期処理における 圧倒的な信頼性

非同期処理では送信側システムは、受信側の処理結果を待つことなくメッセージの送信完了で処理を終えます。処理結果に応じたエラー処理は行わないため、送信処理が完了したメッセージは確実に受信システムに届けられる必要があります。IBM MQ はネットワーク障害、サーバー障害が発生しても、確実にメッセージを欠損や重複なく受信側に届けます。そのためアプリケーションのエラー処理を簡潔に保ちながら、ビジネスの信頼に重要なデータの整合性を確実に保つことが可能となります。IBM MQ は 25 年間にわたって業種を問わず多くの企業の基幹業務を支えてきた実績を持つ信頼性の高い非同期メッセージング基盤です。

## 最新の技術にも迅速に対応

従来 IBM MQ はオンプレミスの基幹系システム間の連携を支える製品として利用されてきました。現在はオンプレミス環境に加えて、各種パブリック・クラウドや Docker、Kubernetes といったコンテナ環境など広範囲な稼働環境をサポートしています。メインフレームからマイクロサービス・コンポーネントまであらゆる IT 環境間をシームレスに連携することができるのです。さらに最新の IBM MQ ではブロックチェーンや Salesforce との連携機能や Web API によるメッセージの送受信・管理、管理されたファイル転送、法規制対応に必要な End to End のセキュリティーなど継続的に機能強化を行っており、お客様の IT 環境の統合を強力にサポートします。



IBM MQ のカバーする主要な稼働環境

詳細はこちら

[ibm.biz/IMQ-JPN](https://ibm.biz/IMQ-JPN)

# IBM App Connect Professional

多様な SaaS サービスやアプリケーションに対応し、高速開発が可能なアプリケーション連携ツールです。ビジネス・ユーザーと統合開発者の双方のニーズを満たす2種類のツールを提供しています。システム管理者が事前に連携用 API を公開し、IBM App Connect Professional に登録しておくことで、ビジネス・ユーザーがウィザード形式で簡単にアプリケーションを連携させることも可能です。

- IBM Cloud にてサービス提供
- オンプレミスでも稼働可能（統合開発者向けツール）
- ビジネス・ユーザーと統合開発者の双方のニーズに対応
- シンプルなウィザードによる容易な連携
- 企業の基幹システムを API を使って呼び出すことが可能
- システム管理者により登録された API をカタログ表示
- あらかじめ Salesforce、SAP、Google スプレッドシート、Eメールなどの豊富な連携機能を用意

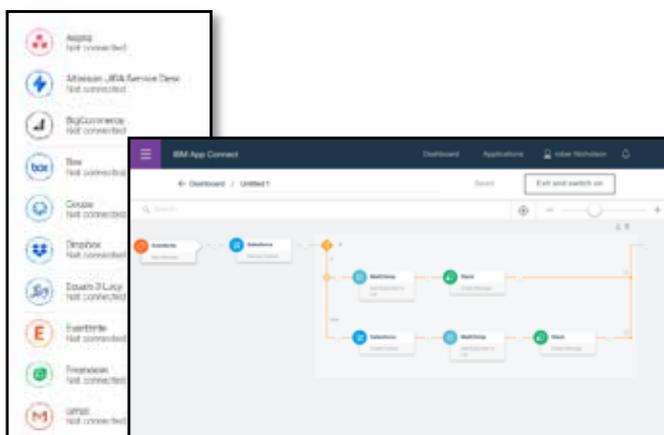
## シンプルで使い易い連携ツール

IBM App Connect Professional は、API 化されたアプリケーションや SaaS などのクラウド・サービスを容易に接続できるアプリケーション連携ツールです。IBM App Connect Professional では、SaaS サービスへの操作を検知できる“イベント”、SaaS サービス、アプリケーションへの操作を実行する“アクション”を組み合わせて連携フローを作成することができます。また、作成したフローを API 化することも可能で、SaaS サービスやアプリケーションをアクセスしやすい形でビジネス・ユーザーに公開し、新しいビジネスの構築を素早く行えるようにします。

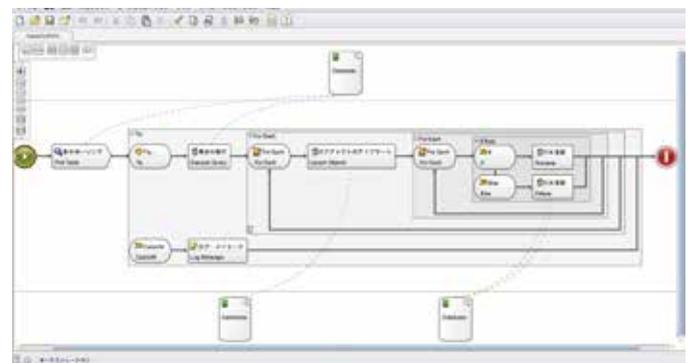
IBM App Connect Professional では、フローの作成をシンプルなウィザードで強力にサポートします。アクションとして、Salesforce、SAP、Service Now、Google スプレッドシートなどに対応する操作があらかじめ用意されており、例えば、Salesforce の中に新規オポチュニティーが作成されたら、それをすぐに Google スプレッドシートに反映させるといったフローの開発が数分のうちに実現できます。また、Salesforce から Slack や ServiceNow への連携といった典型的なフローのパターンがテンプレートとして提供されており、それらを雛形として利用することもできます。

## IBM App Connect Professional のユースケース

小売企業で働くナンシーさんを例にとりてご説明しましょう。ナンシーさんはマーケティング部門で働いておりマーケティングクラウドサービスを使ってキャンペーンを打っています。これまでのキャンペーンは在庫不足により売り上げの伸びはすぐに尻すぼみになっていました。ナンシーさんは在庫が充当されたタイミングを見計らってキャンペーンを打てば、より効果的なキャンペーンとなると考えていました。しかし、ナンシーさんは常に在庫を追跡するわけにもいきませんし、ましてや、在庫管理システムに手を入れることもできませんでした。ナンシーさんと同じ会社で働くシステム部門のマイクさんは全社 ESB 基盤の管理をしており、在庫管理システムを ESB に連携させたばかりでした。マイクさんは在庫情報を照会する仕組みや、在庫が充当されると在庫の更新トリガーが呼ばれる仕組みを用意していました。ナンシーさんの話を聞いたマイクさんは ESB に用意した仕組みを早速、IBM API Connect を使って API 公開し、その API を IBM App Connect Professional に登録することにしました。IBM App Connect Professional にログインしたナンシーさんはマイクさんが用意した API を画面上のボタンで選択することで、在庫が充当されたタイミングでメールを受け取ったり、キャンペーン機能をキックしたりすることができるようになりました。



ビジネス・ユーザー向けツール “デザイナー”  
App Connect Professional on Cloud



統合開発者向けツール “Studio”  
App Connect Professional (オンプレミス及び on Cloud)

# IBM App Connect Enterprise

IBM App Connect Enterprise は、20年以上にわたり基幹 ITシステム連携を支えてきたアプリケーション統合製品の最新版です（旧称 IBM Integration Bus）。本製品により、システム間の連携ロジックを業務アプリケーションから分離し、システム間の連携開発の迅速化とインターフェース保守の効率化を実現します。さらに、従来の基幹システム同士の連携に加えて、外部クラウド・サービスとの連携を迅速に実現するクラウド・サービスの提供、コンテナ上に細粒度でアジャイルに統合ロジック配置するマイクロ・サービス・アーキテクチャーとの親和性が向上しています。

- 多様な通信プロトコル・データ形式をサポートし、幅広いシステム / アプリケーション同士の連携機能を提供
- 20年以上にわたり 3500 社以上の基幹連携を支えてきた実績
- GUI ツールによる直感的な開発

- Salesforce、Box など各種外部サービスのアダプターとして利用可能なクラウド・サービスを標準で提供
- SAPやメインフレーム等のアダプターを標準提供
- コンテナとの親和性の高い軽量なランタイム

## 統合層の重要性

IBM App Connect Enterprise を利用することで、業務アプリケーションからプロトコルの変換、データ形式の変換、ルーティングといった統合に必要なロジックを分離することができます。その結果、連携先の追加や連携のプロトコル、データ形式が変更になった場合にも、業務アプリケーションを修正する手間を削減できるためシステムの柔軟性が向上します。例えば、基幹システムをクラウド・パッケージに移行することを考えたとき、既存システムの連携先は連携インターフェースの変更が必要となります。連携先が多い場合に接続先を一度に切り替えることはリスクが大きくなります。統合層を介した連携であれば、新旧システムの違いを統合層が吸収し、リスクの低い段階的な移行が可能になります。

## 幅広い統合のニーズに応える適用範囲の広さ

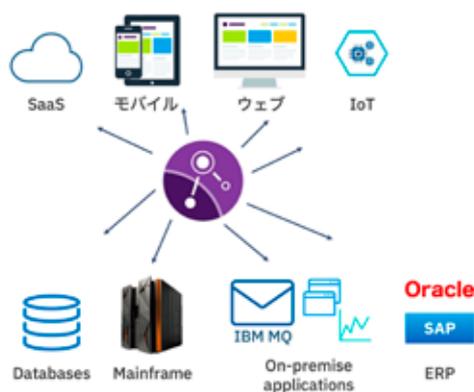
IBM App Connect Enterprise は、HTTP、MQ、JMS、TCP/IP ソケット、ファイル、メール、データベースをはじめとするプロトコル部品のほか、SAP、Siebel、PeopleSoft、JD Edwards といったパッケージ製品のアダプターも標準搭載しており、これらの部品を GUI 開発ツールから簡単に追加して利用できます。また、Web サービスや XML、JSON のような一般的なフォーマットに加えて、固定長、CSV、タグ区切りのデータ等、幅広いデータ・フォーマットを扱うことが可能な強力なパーサーが備わっているため、複雑なデータ・フォーマットの変換をコーディングなしで効率的に開発することができます。

## クラウド統合機能

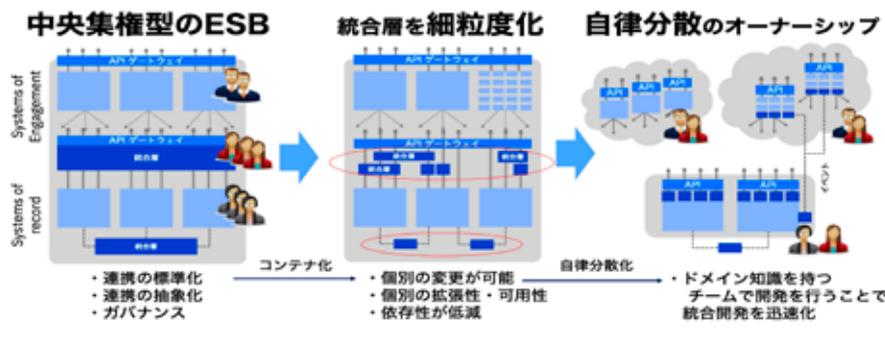
Salesforce、Box、Concur など 100 種類以上のクラウド・サービスとの連携を簡単に実現できるアダプターを追加料金なしでクラウド上で提供します。オンプレミスの IBM App Connect Enterprise ともセキュアでシームレスな連携ができるため、例えば既存の会計システムと Concur の連携や、Salesforce と既存の受発注システムの連携といった処理を自動化することができます。

## マイクロサービス・アーキテクチャーの考え方を統合にも

業務アプリケーションの開発では、マイクロサービス・アーキテクチャーの考え方にに基づき、従来モノリシックに構築されていたアプリケーションを細粒度に分割し、それらを自律したチームが担当することで開発・保守の迅速化が図られています。同じ考え方はアプリケーション統合にも適用でき、IBMではそれをアジャイル統合アーキテクチャーと呼んでいます。従来 Enterprise Service Bus としてモノリシックな基盤上で一元管理されていた統合層をコンテナで細粒度に分割し、統合ロジックの作成を業務アプリケーション・チームと一体になって進めることで迅速な統合開発を行うことが可能です。IBM App Connect Enterprise では統合の迅速化を実現するために Docker/Kubernetes のサポート、ランタイムの軽量化、ビルド・パイプラインの自動化へ対応が強化され、業務ロジックのリリースと同期をとった迅速なサービスのリリースが可能になっています。



多様なシステム間を統合



アジャイル統合アーキテクチャー

詳細はこちら

[ibm.biz/ACE-JPN](https://ibm.biz/ACE-JPN)

# IBM Aspera

インターネット上を流れるパケットの80%以上は、動画コンテンツなどの大容量ファイルやストリーミング・データと言われています。IBM Aspera は大容量・大量のファイルを、既存のネットワーク環境で、安全かつ確実に高速転送することを実現するソリューションです。今まで転送に数時間かかっていたようなデータでも数分という短時間で転送できるため、時間の節約はもちろん、ビジネス・スピードを加速できるようになります。既に国内外の多くの企業が IBM Aspera を利用し、その効果を実感しています。

- 既存のネットワーク環境で高速ファイル転送の実現
- 強靭なセキュリティと高い信頼性の維持

- オンプレだけではなく、運用・構築不要な SaaS 版も用意
- 4K/8K クラスの高ビットレート・ストリーミングにも対応

## 求められる大容量データ転送技術と IBM Aspera の特徴

企業や個人が扱うデータは増加の一途を辿っており、いま私たちの周りには、超高解像度の4K/8K 映像、ゲーム・コンテンツ、バックアップ・ファイル、実験データ、ゲノム、CAD、アセンブリー、そしていわゆる「ビッグデータ」など、数多くのリッチなデジタル・コンテンツで溢れています。しかし、これらのデータはファイル・サイズが非常に大きい、もしくは大量であるために取り扱う上でさまざまな課題があります。その代表が、転送速度に関する課題です。IBM Aspera (以降、Aspera) は、大容量ファイルやデジタル・アセット、メディアを安全な環境で高速に転送、共有、同期することを可能にするソリューション群です。Aspera のスケーラブルなソリューションは、世界中のデジタル・アセットをファイル・サイズ/距離(レイテンシー)/帯域幅にかかわらず、最高速度で転送します。これは、独自の画期的な転送プロトコル「FASP※」により、既存のネットワーク・インフラのまま、FTP や HTTP に比べて数十～数百倍の高速化を実現します。FASP は特許取得済みの技術で、パケット到達順序に制約はなく、パケット・ロスが発生しても、転送レートを下げずに転送を継続するため、ネットワークを最大限活用して高速転送を行うことが可能です。さらに、あらゆるビジネス・ニーズに対応する徹底したセキュリティと高信頼性を備え、優れた帯域制御も提供します。

※ FASP = Aspera の特許技術である Fast Adaptive and Secure Protocol の略。

Aspera は、通信メディア・エンターテインメント業界を筆頭に、国や地域を跨

がってシミュレーション解析行う製造業、ゲノム・データを扱うライフサイエンス分野での活用が進んでいます。例えば1GB のファイルを日本-欧州間のインターネット回線を利用してダウンロードした場合(RTT 200ms-300ms)、FTP では3時間かかったのに対して、Aspera では7分で転送が完了した例もあります(ネットワーク帯域: 100Mbps)。

## すぐに利用可能な SaaS 版や映像ストリーミングにも対応

Aspera の速度の要は、FASP 転送技術です。FASP は、IBM Cloud のグローバルに展開された高速なネットワークと組み合わせることで、超高速データ転送環境を構築することも可能です。また FASP の帯域制御アルゴリズムは、帯域幅の使用状況を自動検知し、他のトラフィックを考慮しつつ、帯域幅をフルに活用できるようにします。Aspera はオンプレ/クラウド環境、あるいはハイブリッド環境間の転送でも性能を発揮しますが、構築・運用不要ですぐに利用可能な SaaS の IBM Aspera on Cloud も提供しています。Aspera on Cloud は、IBM Cloud だけでなく、他社のパブリック・クラウドやオンプレ環境と組み合わせてご利用いただくことも可能です。

また、Aspera は、4K/8K クラスの高ビットレート・ストリーミングに対応した Aspera Streaming for Video を提供しています。従来の衛星回線に代わり、汎用的なインターネット回線と Aspera による国際的なスポーツ大会やコンサートなどのライブ・イベント配信の用途で脚光を浴びています。



IBM Aspera on Cloud アーキテクチャー

SFTP と比べて **40倍以上高速!**



Aspera: 約450Mbps (20秒)  
SFTP: 約10Mbps (14分38秒)

Aspera vs. SFTP (日本 → ブラジル) RTT: 289 ms

詳細はこちら

[ibm.biz/Aspera-JPN](https://ibm.biz/Aspera-JPN)

# IBM Event Streams

革新的な顧客体験により成功をおさめている企業は、ビッグデータの分析によって得た知見を必要なタイミングでリアルタイムに顧客に届けることに成功しています。大量のデータをリアルタイムに処理する基盤として、Apache Kafka をはじめとするイベント処理基盤が注目を集めています。IBM は、Apache Kafka をミッション・クリティカルな業務で使用する場合に必要となる機能強化と保守サポートを付加した製品として提供しています。

- Apache Kafka の機能をそのまま利用可能
- 基幹業務で多くの実績のある IBM の保守サポート
- IBM Cloud Private のテクノロジーにより数分で利用開始

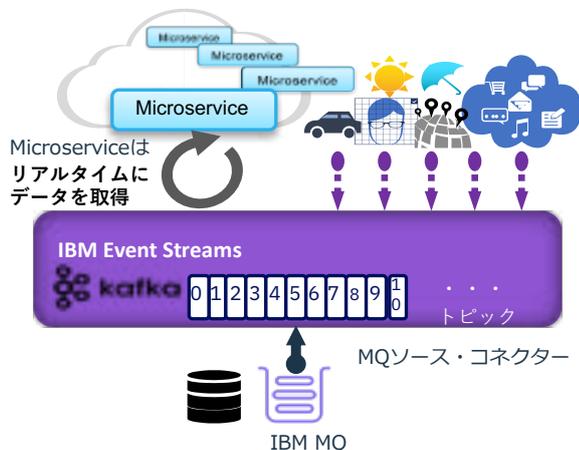
- オンプレミスでも IBM Cloud 上でも利用可能
- MQ コネクターで既存システムとの相互連携を実現
- 災対環境の構築・運用を容易に実現

## Apache Kafka の価値

今、多くの企業は顧客体験を向上させるために新たな顧客との接点を模索しています。そのための鍵となるのは大容量のデータをリアルタイムで処理して顧客に価値を届けるイベント・ドリブンの基盤です。新たな顧客体験を創出するには、業務で生まれる基幹系システムからの情報だけでなく、気象や交通の情報、センサーからの情報、SNS で発信される消費者からのフィードバック等、大量のイベント情報をタイムリーに活用することが求められます。Apache Kafka は、大量データをリアルタイムに処理するイベント処理基盤のデファクト・スタンダードです。さらに、分散されたコンポーネント間における一貫性のあるデータ共有が可能になるため、マイクロサービス・アーキテクチャーを支える技術としても注目を集めています。

## IBM Event Streams とは

IBM は2015年に世界で初めて Apache Kafka をマネージド・サービスとして提供し、顧客企業の大規模・グローバルなビジネスを支えてきました。その知見を活用しながら、現在はクラウドサービスに加えてオンプレミスでも利用可能な Apache Kafka を IBM Event Streams として提供しています。ミッション・クリティカルな業務利用に最適化した Apache Kafka を、定評のある IBM サポートとともにご利用いただけるようになっています。IBM Event Streams のベースは Apache Kafka そのものです。Apache Kafka のオープンソースとの親和性はそのまま活用しながら、企業での利用を想定したさまざまな特徴を備えています。



多様なイベントを新しいアプリケーションに活用

## IBM Cloud Private の技術を活用

IBM Event Streams には IBM の Kubernetes 基盤である IBM Cloud Private のサブセットが同梱されています。IBM Cloud Private の上で構成されることで、直感的で簡単な導入・構成・管理が行えるようになっています。例えば新たな Kafka のクラスターの構築は数クリックの作業のみで数分で完了します。

## IBM MQ コネクターによる基幹システムとの連携

オンプレミスの MQ と Kafka の間で相互にリアルタイムにイベントを送受信するためのコネクターが提供されています。オンプレミスとクラウド間のリアルタイムなイベント交換が行えるため、基幹系システムで発生した MQ メッセージを Kafka のイベントとしてクラウド上のアプリケーションで活用することが容易に行えます。

## Geo-Replication 機能

IBM Event Streams には簡単に災害対策サイトを構築するための機能が最初から備わっています。簡易な操作によりメッセージ・データだけでなく、トピック構成、メタデータ、パーティション情報といった構成情報も地域を跨り安全に保持できるため、万一のデータセンター障害にも迅速な復旧を可能にします。

## Apache Kafka を IBM のサポート付きで提供

IBM Event Stream を使うことで、Apache Kafka に対して、基幹システムで豊富な実績のある IBM 製品サポートをワールドワイド・レベルでご利用いただけます。問題解析や不具合の修正といった OSS を利用する上での課題に IBM サポートが対応するため、安心してご利用いただけます。



直感的かつ簡単に導入、構成、管理が可能

詳細はこちら

[ibm.biz/IES-JPN](https://ibm.biz/IES-JPN)

## マネジメント・モダナイゼーション

オンプレ環境とクラウド・ネイティブ環境が共存し、それぞれが協働して動くハイブリッド / マルチクラウドの世界では IT 環境はますます複雑になり、従来型のITIL (\*1) に準拠した運用だけでは対処できなくなります。

運用のモダナイゼーションとして、システムの安定性を重視するトラディショナルなIT 環境と、顧客体験が大事なクラウド・ネイティブ環境が混在するハイブリッド IT 環境をさまざまな方法で高度化していくことにより、一元的に管理をすることができるようになります。

IBM では、Kubernetes のクラスタの管理やインフラの管理、アプリケーションの管理やコスト・アセットの管理など、さまざまな観点で管理を行うためのツールを提供しています。また、従来型の運用管理システムと連携して統合管理を行うこともできます。



# IBM Cloud Pak for Multicloud Management

デジタル変革第2章における企業システムでは、基幹業務のクラウド化・コンテナ化が進み、オンプレミス、クラウドを問わず稼働します。IBM Cloud Pak for Multicloud Managementは、ハイブリッド・クラウドもしくはマルチ・クラウドで稼働する企業システムの一元管理を実現するソリューションです。従来のSoRのシステムおよびクラウド・ネイティブなSoEシステムをシンプルに統合管理していくことが可能です。

- Infrastructure as Code による IaaS 自動化とオーケストレーションを共通のテクノロジーで管理
- 管理対象となる複数の Kubernetes クラスター環境の運用を一元管理
- ハイブリッド・マルチクラウド環境で発生するイベントを統合管理しインシデント対応を効率化
- 従来の SoR システムおよびクラウド・ネイティブな SoE システムで稼働するアプリケーション・パフォーマンスを管理

## マルチクラウド管理ソリューション

ハイブリッドクラウド、マルチクラウドの進展に伴い、いくつかのマルチクラウド管理ソリューションを提供しています。IBM Cloud Pak for Multicloud Management はそれらの管理ソリューションを統合しパッケージ化したもので、以下のソリューションを含みます。

- ・ IBM Cloud Automation Manager
- ・ IBM Multicloud Manager
- ・ IBM Cloud Event Management
- ・ IBM Cloud App Management
- ・ Red Hat CloudForms

IBM Cloud Pak for Multicloud Management は主に以下のような機能を提供します。

### 可視化

ハイブリッドクラウド、マルチクラウドにまたがるアプリケーションおよびクラスター環境の可視性を向上します。

### 自動化

インテリジェントなデータ分析により、柔軟性を高めコストを削減しながら、ITおよびアプリケーションの運用管理を簡素化します。

### ガバナンス

すべてのアプリケーションおよびクラスターにわたる一貫した設定およびセキュリティポリシーでマルチクラウド環境を管理します。



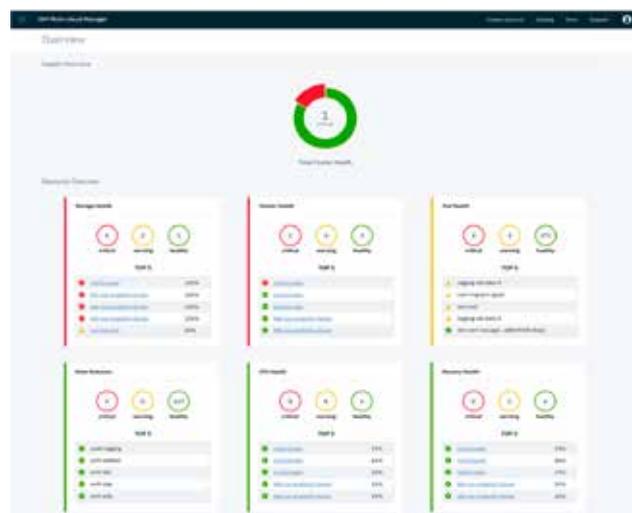
## マルチベンダーのクラスターを管理

IBM Cloud Pak for Multicloud Management の1コンポーネントである IBM Multicloud Manager は、IBM Cloud Private、Red Hat OpenShiftをはじめ、IBM Kubernetes Service (IKS)、Microsoft AKS、AWS EKS、Google GKEといった多様なKubernetes環境をサポートします。Kubernetesクラスターの構成情報やイベントを集約して表示することで管理者は多岐にわたるKubernetes環境を迅速に把握できるようになります。

## エンタープライズレベルのマルチクラウド運用管理基盤

IBM Cloud Pak for Multicloud Management のすべての管理コンポーネントはコンテナ対応済みで、Red Hat OpenShift上で稼働するために最適化されています。また、これらのコンテナはRed Hatで認定済みであることに加えて、IBM認定済みのソフトウェアとして事前統合されており、フルスタックでのサポートを得ることができるので、お客様は安心してクラウドジャーニーを進めることができるようになります。

また、ガバナンス&リスク管理の機能としてコンテナ・イメージのセキュリティー状況を検査する脆弱性アドバイザーと構成ファイルなどの変更・改ざんを検知するMutationアドバイザーも提供します。



Multicloud Manager ダッシュボード

詳細はこちら

[ibm.biz/CP4MCM-JPN](https://ibm.biz/CP4MCM-JPN)

# IBM Cloud Automation Manager Red Hat CloudForms

90%以上の企業がハイブリッド・クラウド環境でシステムを運用し、65%以上の企業が複数のパブリック・クラウドを利用していると言われています。IBM Cloud Automation Manager および Red Hat CloudForms は、オープンテクノロジーをベースに、マルチベンダー・マルチクラウド環境のIaaS層の環境構築自動化と管理を実現するソリューションです。各企業独自にテンプレート化されたソリューション・カタログを構築することで、システムの払い出しコストを抑制しながら、均質かつ高品質なシステム環境のスピーディな構築に貢献します。

## IBM Cloud Automation Manager (CAM)

- 各クラウド・ベンダーの操作性を吸収して、スキル習得の負担を軽減
- 汎用性のある自動化ソリューションを提供
- オープン・テクノロジー Terraform と Chef をコア・エンジンとして採用
- セルフサービスで、シンプルに環境を払い出せる機能を提供

## マルチクラウド管理ソリューションとTerraform

IBM Cloud Automation Manager は、仮想マシンなどの IaaS 環境の構築自動化を行います。これは、IBM Cloud Pak for Multicloud Management を構成するソリューションの一つです。

IBM Cloud Automation Manager は、IBM Cloud、AWS、Azure、Google Cloud といったパブリック・クラウドや VMware、OpenStack、Nutanix といった仮想化ソリューションに対応します。オープン・テクノロジー Terraform をコア・エンジンとして採用しています。

Terraform テンプレートを用いて、企業の標準的な環境構築を自動化することが可能です。ミドルウェアの構成まで自動化したい場合には製品が提供する Chef と連携したり、Ansible と連携することが可能です。Terraform テンプレートの開発を支援するための、GUI エディターも用意されています。

作成したテンプレートは、サービス・カタログへと登録し、企業内で公開することが可能です。これにより、基盤テクノロジーに詳しくない、アプリケーション開発者やビジネスユーザーであっても、セルフサービスで、シンプルに環境の払い出しを実施することが可能になります。

## 標準化を通じたシステムの管理工数削減

テンプレートを用いた環境の自動構築は、環境の標準化にもっとも有効な手段です。管理上必要となるエージェント類の導入も自動化することができ、セキュリティ対策を高い品質で事前実装しておくこともできます。環境が標準化されている場合は、たとえ問題が発生した場合でも、共通アクションを取ることが出来るために、対応工数を低減させることが可能になります。

## Red Hat CloudForms / Red Hat Ansible

- 仮想およびプライベートクラウド環境の管理
- 生じている物事を視覚化
- プロセスを自動化してレスポンスを向上
- クラウド環境に企業のガバナンスポリシーを適用

## 複数 IaaS 環境のプロビジョニング、可視化を実現

Red Hat CloudForms は、仮想化プラットフォーム、プライベートクラウド、パブリッククラウド、コンテナにおいて統一されたセルフサービスのプロビジョニングと管理機能を提供します。企業/官公庁等のエンタープライズのお客様に対して、オープンなハイブリッドクラウドを構築することができ、ベンダーロックインを回避すると共に、クラウド上のアプリケーションも含めたベストなリソース管理をすることができます。実行されているリソースを継続的にモニタリングし、ユーザーリソースに対する可視化の向上、コンプライアンスの遵守と強力なガバナンスを実現します。

## Ansible で構成管理と自動化

マルチクラウド環境ではスピーディーかつ反復可能なシステム構築が求められており、企業全体でシステム自動化の取組みを進めていく必要があります。IBM Cloud Pak for Multicloud Management では、Red Hat Ansible と呼ばれる、構成管理と OS やソフトウェアなどの設定作業を自動化するツールを提供しています。Ansible が導入されているサーバーから、被管理サーバーに対して SSH でアクセスして各種設定を行うことができます。Playbook (YAML 形式テキストファイル) に作業内容をタスクとして記述し、処理させることができます。IBM Cloud Automation Manager と組み合わせると、より効率的なマルチクラウド管理を行うことも可能です。



CAM を構成する機能コンポーネント



システム自動化のレイヤー

詳細はこちら

[ibm.biz/CAM-JPN](https://ibm.biz/CAM-JPN)

# IBM Netcool Operations Insight

IT 環境とネットワーク環境の正常性を理解することは重要です。ビジネスに悪影響が及ぶ前に、インフラストラクチャーに影響を与えるイベントを素早く識別して優先順位を付け、解決できるかどうかで、成功するか失敗するかが決まります。

IBM Netcool Operations Insight は、IT サービス、および、サーバー、アプリケーション、ネットワークを含むシステム環境全体について、リアルタイム分析と履歴分析を使用し、ビジネス・サービスに影響を与えるイベントの一元化、削減、優先順位付けを実施して運用効果を向上させます。

- IT 環境全体から発生する大量のイベントを高速に処理し、IT の稼働状況をリアルタイムに監視して運用を効率化
- IT システム、ネットワークで発生した障害の根本原因／影響範囲を分析、解決までの時間を短縮し IT サービス・レベルを向上
- ネットワークの障害や、設定変更に関連したイベントの特定と復旧を支援
- 通知されたイベントへの関連情報の追加やイベントの相関処理を行うことで運用効率を向上

## リアルタイム分析と履歴分析の組み合わせで、ITインフラの稼働と運用効率を高める

IBM Netcool Operations Insight は、大規模かつ多様なネットワーク/サーバー環境で発生したイベントを統合・処理し、ビジネス影響の分析や、ネットワークの構成からイベントの相関処理を行います。また、イベントの分析によって、運用に関する専門知識を運用チームに提供し、俊敏性の向上と操作の無駄の削減を促します。監視内容の網羅性を向上するために、IT内で発生するすべてのイベントを処理することによるイベント処理量の増大にも対応でき、高速なリアルタイム・イベント処理により、大量のイベント発生時でも遅延なく運用者に通知することができます。強力なイベント処理機能と分析機能を、統合ダッシュボードと組み合わせ、すべて1つのソリューションで提供します。

Netcool Operations Insight は、運用チームの業務において必要な以下のような業務を支援します。俊敏さの向上：リアルタイムにイベントを処理し、イベントに対する関連情報、相関処理を実施。発生した問題に対するプロアクティブな解決を支援します。効率性の向上：イベントの検索およびイベント発生状況の統計分析を実施し、履歴イベントを評価して、問題の特定と切り分けに対するアクション可能な専門知識を得られます。

サービスの可用性の向上：イベント発生時にリアルタイムに最も重要なイベントを優先的に処理し、より迅速な問題解決を実現します。絶えず拡大し続ける IT 環境を統合された全体として管理します。ネットワーク環境の構成、障害、性能管理を実施し、イベント管理と結合します。



ダッシュボードの活用

## イベント管理に必要なさまざまな製品をパッケージ - Operations Management

- IBM Netcool/OMNIBus は、イベント管理の中核となる製品です。お客様の IT 環境で発生するイベントを、高速なイベント処理エンジンにより、リアルタイムにイベントを処理し、運用者に対し IT サービス状況をグラフィカルに可視化します。
- IBM Netcool/Impact は、イベントの情報をさらに分析し、影響の特定や、イベント処理の自動化を可能にします。任意の外部データとイベント情報の結合、相互関係の分析等、運用者に必要な処理を自動化し、運用作業の削減と品質向上につなげます。
- Log Analysis は、イベントおよび監視対象が出力するログを、非構造化データとして分析して障害の切り分けを行い、問題に対する専門知識を提示します。

## - Network Management

- Netcool Configuration Manager は、ネットワーク機器のコンフィグレーションを含む構成管理および変更管理を実施し、IT ネットワーク環境の適切な制御、管理を実施します。
- Network Manager IP Edition は、レイヤー 2 および 3 ネットワーク、ルーティング・プロトコルのデータを収集し、物理的および論理的なネットワーク構成を把握し、また構成情報より、ネットワークの複数障害発生時の根本原因分析を実施します。

## - Performance Management

Performance Insight は、ネットワーク・パフォーマンス管理コンポーネントです。SNMP、Flow、および Active Test Operations (Cisco IP SLA、Juniper RPM、および Huawei NQA) という3つの主要なパフォーマンス・データソースを提供します。

## - Agile Service Manager

Agile Service Manager は運用チームが高度なダイナミック・インフラストラクチャーおよびサービスに対する包括的な最新の可視性と制御を得られるようにする新しいオプション・コンポーネントです (詳細は次のページをご参照下さい)。

# Netcool Agile Service Manager

多くのエンタープライズがデジタル・トランスフォーメーションを進めるあたり、クラウドを活用するケースが増えてきています。その一方、クラウド環境においては従来の IT インフラストラクチャーでは考えられないような頻度でシステムの構成がダイナミックに変化するため、異常が発生した場合の問題切り分けや原因特定が難しくなるという新たな課題がでてきています。Netcool Agile Service Manager は、ダイナミックに変化する IT インフラストラクチャーのトポロジーをリアルタイムおよびヒストリカルに視覚化し、DevOps チームおよび運用チームの問題対応および解決の迅速化を支援します。

- 統合リアルタイム・トポロジー・マネージャー
- VM、SDN/NFV、コンテナ等の仮想化レイヤーを可視化
- 任意の時点を指定してのトポロジー差分比較が可能
- 異常発生中コンポーネントをトポロジー上で容易に判別可能

- 動的な ITインフラのトポロジーをリアルタイムに可視化
- 履歴タイムライン機能でトポロジーの変更履歴を追跡
- トポロジー情報をもつさまざまなデータソースと連携可能
- Netcool Operations Insights とシームレスに連携

## Netcool Agile Service Manager の概要

Netcool Agile Service Manager は統合されたリアルタイム・トポロジー・マネージャーです。クラウド・イネーブルやクラウド・ネイティブ・アプリケーションのような変化の激しい ITインフラストラクチャーで稼働するシステムのトポロジーをリアルタイムに管理・可視化します。

履歴タイムライン機能により最新のトポロジー情報だけではなく、過去の変更履歴も管理できるため、「いつ何が起きたのか」「今何が起きているのか」を容易に把握し、異常発生時のインシデント対応における Mean Time To Know を効率化できます。

さらに、任意の時点における差分比較ができるトポロジー情報比較機能を利用することで「今と何が違うのか/あの時と何が違うのか」の把握が可能になり、管理対象ITインフラストラクチャーに関するインサイトを得ることができます。

## イベント統合管理システムとの連携

Netcool Agile Service Manager は強力な統合イベント管理ソリューションである IBM Netcool Operations Insight との連携機能を提供します。IBM Netcool Operations Insight のイベント・リストからトポロジーをコンテキスト起動でシームレスに表示できるので、画面操作のストレスを感じることなく問題対応にフォーカスできます。また、イベントの重大度に応じてトポロジー上のコンポーネントの色も変化するので、異常が発生しているコンポーネントを容易に判別することができます。

## 豊富なトポロジー情報収集インターフェースを提供

システムを構成するさまざまな管理対象のトポロジー情報を収集するために IBM Agile Service Manager にはオブザーバーと呼ばれるサービスが用意されています。

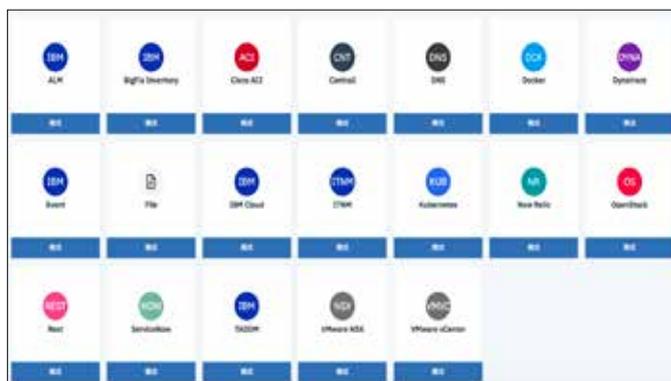
### オブザーバー・リスト (一部抜粋)

- ・ BigFix Inventory オブザーバー
- ・ Cisco ACI オブザーバー
- ・ Docker オブザーバー
- ・ IBM Cloud オブザーバー
- ・ IBM Tivoli Network Manager オブザーバー
- ・ Kubernetes オブザーバー
- ・ New Relic オブザーバー
- ・ OpenStack オブザーバー
- ・ ServiceNow オブザーバー
- ・ VMware vCenter オブザーバー
- ・ ファイル オブザーバー
- ・ REST オブザーバー

Kubernetes や OpenStack などの各種クラウド・テクノロジーだけでなく、オンプレミスで稼働しているシステムが持つトポロジー DB や REST などの汎用的なインターフェースにも対応しており、要件に柔軟に対応可能なトポロジー・マネージャー・オブ・マネージャーを実現するアーキテクチャ採用しています。



トポロジー・ビューアー



オブザーバー一覧

詳細はこちら

[ibm.biz/ASM-JPN](https://ibm.biz/ASM-JPN)

# IBM Cloud Application Performance Management IBM Cloud App Management

IT 環境の複雑さが増す昨今、アプリケーションの性能や可用性の問題の迅速な検知・診断はこれまで以上に難しいものとなっています。IBM Cloud Application Performance Management (APM) および IBM Cloud App Management (ICAM) はさまざまなテクノロジーが混在する IT 環境のパフォーマンス、可用性、キャパシティを包括的に管理します。

## IBM Cloud Application Performance Management (APM)

- 多様な仮想化技術、OS、ミドルウェア、アプリケーションの性能、可用性を包括的に監視
- エンドユーザー視点での Web トランザクションの応答性能および可用性を監視
- トランザクションを構成する個々のミドルウェア間通信を追跡
- 監視データを統合し、アプリケーション環境全体の状態を俯瞰的に可視化

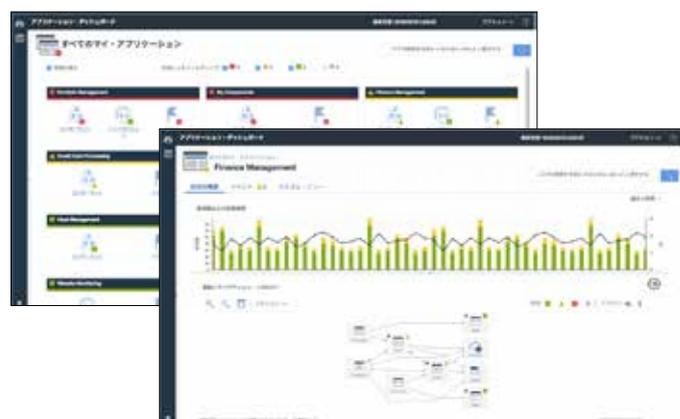
### 包括的な監視機能

IBM Cloud Application Performance Management (以降 CAPM) は、アプリケーション・スタック全体を包括的に管理するためのあらゆる監視機能を提供します。仮想化ハイパーバイザーや OS などの基本的なレイヤーのサポートに加え、Web サーバーや Java EE サーバー、データベース、MQ などのミドルウェアから、SAP や Microsoft などのパッケージ・アプリケーション、および、SOA や Web サービスといった分散アプリケーション環境を構成するさまざまな要素の監視を一つの製品でカバーすることができます。

### 充実のトランザクション監視機能

CAPM は豊富なトランザクション監視機能を備えています。以下の機能を活用することによって、アプリケーションの正常性を網羅的に把握し、トランザクション障害やパフォーマンス障害の検知と切り分けを迅速化することが可能です。

- ・ クライアント応答監視
- ・ ロボット応答監視
- ・ HTTP サーバー応答監視
- ・ プロトコル応答監視
- ・ トランザクション・トラッキング



APM の統合監視画面とトランザクション監視機能画面

## IBM Cloud App Management (ICAM)

- クラウドネイティブ・アプリケーションに対応した監視・管理機能を提供
- 開発、運用および SRE チームがビジネス・アプリケーションを管理するための単一の管理ソリューションを提供
- ビジネス・アプリケーションの健全性を管理するためのゴールデン・シグナルを監視
- アプリケーションの依存関係を 1 ホップ・ビューで可視化

### アプリケーションの近代化をサポート

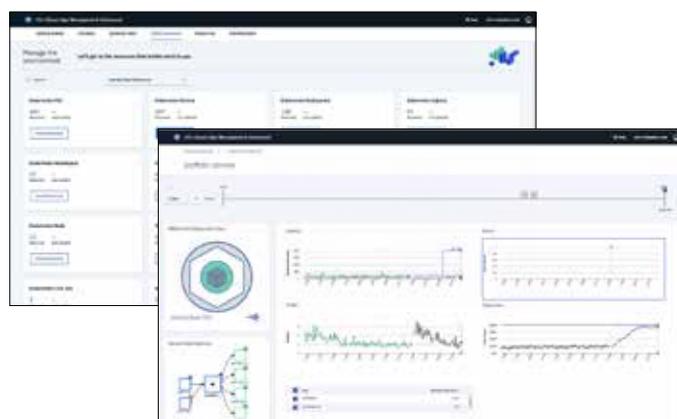
IBM Cloud App Management (以降 ICAM) は、マイクロサービス・ベースの新しいアプリケーションやクラウドネイティブなテクノロジーに対応した新しい監視機能を提供します。従来型のレガシー・アプリケーションと近代型のクラウド・ネイティブ・アプリケーションが混在する複雑なアプリケーション環境も統合的な監視を実現します。また、従来のワークロードと最新のクラウドベースの環境への投資をつなぐ道を切り開きます。

### 単一の管理ソリューションを提供

ICAM は、開発者、DevOps チーム、および IT 運用者にミドルウェアと最新のマイクロサービス・ベースのビジネス・アプリケーションを管理するための単一のソリューションを提供します。これにより各チーム間の情報共有を図り、問題解決の時間短縮を実現します。

### ゴールデン・シグナルと 1 ホップ・ビュー

マイクロサービス・ベースの新しいアプリケーションを効果的に監視する 4 つの指標 (ゴールデン・シグナル) とサービスの依存関係を図示化した 1 ホップ・ビューは、問題解析時間を短縮するとともにビジネス・アプリケーションへの影響度を可視化します。



ICAM の統合監視画面とゴールデン・シグナル監視画面

詳細はこちら

IBM Cloud Application  
Performance Management

[ibm.biz/CAPM-JPN](https://ibm.biz/CAPM-JPN)

IBM Cloud App  
Management

[ibm.biz/ICAM-JPN](https://ibm.biz/ICAM-JPN)

# IBM Operations Analytics – Predictive Insights / IBM Cloud Event Management

- IBM Operations Analytics – Predictive Insights は、システムの動作を学習し普段と異なる異常を検出または予測します。アプリケーションやミドルウェアの問題がサービスに影響を及ぼす前に、それらの問題に対処することで、サービスの可用性とパフォーマンスを強化できます。
- IBM Cloud Event Management は、マルチクラウド環境で発生するイベントを集約しイベントの関係を処理し優先順位をつけ、解決まで導くためのチーム連携が可能な SaaS として提供される統合管理ツールです。

## IBM Operations Analytics – Predictive Insights (PI)

- データの分析と学習：メトリックの変動パターンとメトリック間の相関関係を学習
- 異常挙動の検知：普段と異なるパターンや相関の崩れを異常・予兆として検知
- 障害の回避：異常・予兆を元に事前対応することでサービスの可用性を向上しパフォーマンスを改善
- 根本原因分析の高速化：メトリックの変動パターンや相関関係から障害の根本原因を早期に特定
- 導入と設定の簡素化：複雑なサービス・モデルの定義や特殊なスキルが不要なため運用コストを削減

## 製品の機能概要

IBM Operations Analytics - Predictive Insights を使用すると、静的閾値を設定することなく、正常時のパターンやメトリック間の関係性を判別し、アラートを出すことができます。

この製品は以下の点で役立ちます。

- ・異常な動作について早期にアラートを出し、障害が発生する前に問題を解決する支援をします。
- ・正常時のパターンを学習し自動で動的な閾値を設定することで、手動でのしきい値の設定の必要性を大幅に減らします。
- ・より高い精度で誤発報を削減し運用負荷を軽減します。
- ・数学的にメトリック間の相関関係をモデル化することで、異常検知時に対象分野の専門家が重要パフォーマンス指標間の関係性を理解できるようにします。さらに IBM Operations Analytics - Predictive Insights には以下のようなメリットがあります。
- ・通常稼働状態の学習の簡素化：セットアップのための複雑な手操作による介入は一切必要ありません。
- ・機械学習アルゴリズム：大量のパフォーマンス・データの高度な多変量解析により、早期に警告を出す有効なアラートを提供します。
- ・大規模なキャパシティ：ビッグデータ・ストリーミング・エンジンにより、お客様のニーズに合わせて確実にソリューションを拡張できます。



IBM Operations Analytics – Predictive Insight 分析画面

## IBM Cloud Event Management (CEM)

- 統合後、すぐに使用できる事前設定された機能
- 運用上のインシデントの取り込み、相関、通知、解決を行うことができる単一のソリューション
- 運用手順書 (Runbook) の利用による自動化
- オンプレミスまたはクラウド内の各種のモニター・ソースからイベント受信
- イベントやインシデントに対するアクションを実行するポリシー作成

## 様々なクラウド・サービスのイベント管理

複数クラウドに分散しているワークロードからのアラートを、イベントとして一元管理します。IBM Cloud、AWS、AzureやZabbixなど、様々なクラウド、監視サービス、オンプレミスの監視情報をAPIを通じてシームレスに統合し、ダッシュボードにより、管理が必要なサービスの状況を可視化する機能を提供します。これは、IBM Cloud Pak for Multicloud Management を構成するソリューションの一つです。」

## 問題判別の迅速化

関連性のある複数のアラートを、優先度の高い1つのインシデントとして統合しインシデントを自動生成します。

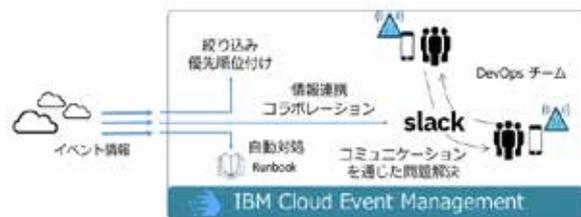
## Runbook (手順書) による迅速なサービス復元

インシデントを解決するための運用手順を自動で提供します。インシデントと運用手順および自動化された手順をマッチさせ、遅延や混乱を招くことなく障害やサービス停止を容易に解決します。

## Dev と Ops をつなぐ

開発チームにとっては、アプリケーション開発のスピードに運用も合わせてほしいという要求があります。一方で、運用チームにとっては、複雑化する様々な環境の状況や問題を、多数の監視結果から、より早く判別、復旧する方法について悩まされています。したがって、問題解決のためには、開発チームの協力が必要であり、DevOps として、チーム間の情報を共有し、連携していくことが必要になります。

IBM Cloud Event Management はインシデントを適切な担当者へ自動でアサインします。メール、SMS、Slack チャンネルなどでアラートを通知します。Slack により、チーム間でコミュニケーションをとり、無駄な重複作業を防止します。



IBM Cloud Event Management の概要

詳細はこちら

IBM Operations Analytics - Predictive Insights

[ibm.biz/IOA-JPN](https://ibm.biz/IOA-JPN)

IBM Cloud Event Management

[ibm.biz/CEM-JPN](https://ibm.biz/CEM-JPN)

# IBM Cloud Cost and Asset Management

ビジネスニーズにタイムリーに追従するアプリケーション稼働プラットフォームの現実解として、ハイブリッド・クラウドやマルチ・クラウドを採用するエンタープライズが増えてきています。しかしクラウドへの投資が増加する一方で、各クラウドにおける資産や現在のコスト、予測されるコストの把握は難しく、継続的な可視化やコストの最適化に関する課題が発生しています。IBM Cloud Cost and Asset Management は、クラウドへの投資を可視化しコグニティブ機能によって実行可能なインサイトをリアルタイムで提供することでCIO やCFO の意思決定を支援します。

■クラウド投資の可視化とガバナンス

■ハイブリッド/マルチ・クラウド全体でコストと資産を管理

■予算と実際のコストを比較して調整

■一括でのポリシーのタグ付けが可能

■予算の遵守をサポート

## IBM Cloud Cost and Asset Management の概要

IBM Cloud Cost and Asset Management はパブリック・クラウドおよびプライベート・クラウドの請求データを収集し、システム使用の総コストに関するインサイトを提供します。これらのインサイトにより、適切なプロバイダーの選択、未使用リソースの利用停止等のコスト最適化を行うためのインテリジェントな意思決定が可能になります。

IBM Cloud Cost and Asset Management は、5つのプロセスでコントロールとガバナンスの改善を可能にします。

- 1) サービスの予算、ガバナンスの閾値、ポリシーを設定
- 2) クラウド・アカウントに接続
- 3) サービスのコスト(定額課金および従量課金)を追跡
- 4) 専用のコスト分析エンジンでコストとトレンド予測
- 5) 資産のシミュレーションと最適化、より良いコスト管理を実施

## 可視化とガバナンス

一元管理されたダッシュボードで、コストやコストの傾向、支出の大きい資産の場所、プロバイダーのアカウント情報、資産のタイプなど、主要な機能に関する様々なレポートを提供します。ダッシュボードは、クラウド環境の特に関心の高い領域や重要な領域をハイライトして表示します。

## クラウド全体でコストと資産を管理

可視化されたデータは、期待通りのパフォーマンスをあげている資産とそうでない資産の判別に役立ちます。予測分析、グラフの色およびその他の機能は、どの部分を優先的に修正するべきかの判断に役立ちます。

## 予算と実際のコストを比較

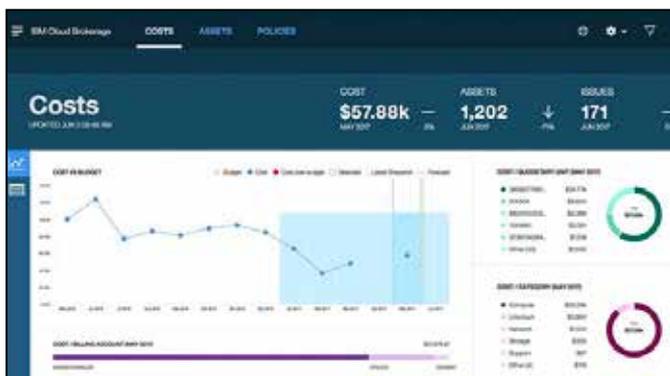
ダッシュボードは予算と実際のコストの比較を容易にします。また、コグニティブ機能を使って推奨案を提示し、ポリシーの推奨やエンタープライズ全体のクラウド利用を効率化し将来のトレンドを予測して、余分なコストを特定します。

## 一括でのポリシーのタグ付けが可能

推奨機能やポリシー設定を活用して標準化されたタグ付けモデルを確立し、複数クラウド・プロバイダーの資産の変更を継続的に管理します。

## プライベート・クラウドへの拡張

IBM Cloud Cost and Asset Management はパブリック・クラウドだけではなくプライベート・クラウドにおいてもコストと資産の管理ができます。vSphere と連携可能なアダプターを利用し、オンプレミスで稼働するvSphere も管理対象とすることが可能なため、ハイブリッド・クラウド/マルチ・クラウドを採用しているエンタープライズのクラウド投資の一元管理を実現します。



コスト分析ダッシュボード



資産使用状況ダッシュボード

詳細はこちら

[ibm.biz/CCAS-JPN](https://ibm.biz/CCAS-JPN)

# IBM Control Desk

急速なビジネス変革やコスト構造改革により、クラウドや仮想化技術を活用したシステム統合やシステム拡張が加速しています。このようにワークロードが肥大化する一方で、人的リソースは常に不足しており、多くのお客様がビジネス基盤の安定供給と運用効率化といった課題に直面しています。IBM Control Desk はあらゆる運用プロセスの標準化とガバナンスの向上を促進します。

- セルフ・ポータルで受付対応業務の負担を大幅に軽減
- IT 運用コスト削減やワークロード最適化の取り組みを支援
- 外部管理システムとの連携で、盤石な運用管理基盤を構築

- 画面やプロセスのカスタマイズで円滑な導入を支援
- SaaS 版とオンプレミス版の提供により柔軟な運用の変更に対応
- セキュリティ機能によるアクセスを制限で安全環境

## ご提供機能と特徴

IBM Control Desk は、サービス・マネジメントのプロセスに必要な、インシデント・問題管理、サービス・カタログ管理、変更・リリース管理、構成管理、IT資産管理、調達・契約管理、ライセンス・ソフトウェア契約管理、ナレッジ管理、サービス・レベル管理、レポート/分析機能を単一製品にて提供します。さらに、セルフ・サービス・ポータル機能で膨大な問い合わせの自動受付、インターフェースやプロセスのきめ細かいテーラリング機能、さまざまなIT管理システムとの連携による盤石な統合運用管理など、サービス・マネジメントの取り組み、導入を強力に支援します。「PinkVERIFY」ITIL 準拠認定製品のため、安心してご採用いただけます。

### 《IBM Control Desk が提供する管理機能》

- ・ IT資産ライフサイクル管理：インベントリ/ソフトウェア・ライセンス管理機能を提供、ライフサイクル全体を通して資産を管理し、デジタル資産および物理資産の使用を最適化、コンプライアンス・リスクを最小化
- ・ 変更 / 構成 / リリース管理：リスクを軽減しサービスの整合性をサポートするよう設計された高度な影響分析と自動化された変更手順を提供
- ・ サービス・カタログ：ユーザー自身による問題解決を支援、直感的なセルフ・ポータルと完全なサービス・カタログを提供
- ・ サービス要求管理：サービス要求処理や問題管理に効率的なサービスデスクの提供

## 業務に関わるトラブルの対応状況を可視化し、対応の迅速化によるお客様満足度の向上

IT サービス利用者の視点からのトラブル対応の見える化を実現し、提供しているITサービスの品質をタイムリーに的確に捉えることができるようになります。継続的なサービス品質の改善を行い、利用者の満足度向上を図ります。対応方法などを知識データベースに登録することで、人への依存をなくするとともに対応スピードと品質を改善します。またサービス品質保証 (SLA) をお客様の要件に合わせて設定 (例えば、トラブルが起票された時点から3分以内に担当者アサイン) することで、高いサービス・レベルの維持をご支援いたします。

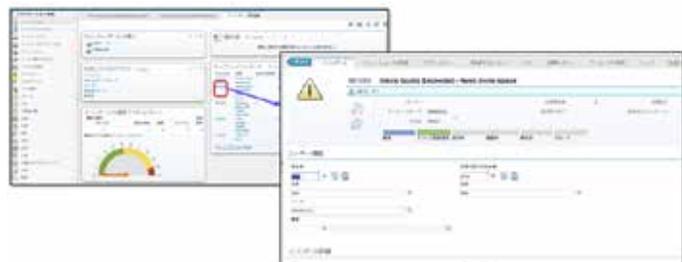
## IT資産管理で重要視されるコンプライアンス・監査対応により違反リスクを低減

IT 資産管理における特有のデータ体系・資産の移動・個々の契約管理・ライセンス使用状況など表計算ソフトでは管理しきれない複雑な管理を、IBM Control Desk のライフサイクル管理、ソフトウェア・ライセンス管理、IT 財務管理、契約管理にて対応します。さまざまな管理項目を IBM Control Desk にて一元管理し、同じデータベースの表示方法をライセンス管理部門、購買部門など各担当者の役割に合わせて見せ方を変えて、必要な「ヒト」に必要な「情報」をリアルタイムで提供し、把握することをご支援します。これにより、ソフトウェア・ライセンスの過不足が可視化され、ライセンス不足への対応を迅速に実施し、結果的にコンプライアンス・リスクを低減します。また、ばらばらの運用管理プロセスをコントロールし、誰が、いつ、どこで、何をしたかの履歴を管理できるため、情報の齟齬が出た際にも早急に確認できるようになります。

### IBM Control Desk の機能



統一データを用いた ITIL 基盤



IBM Control Desk 操作画面

詳細はこちら

[ibm.biz/ICD-JPN](https://ibm.biz/ICD-JPN)

# IBM Workload Scheduler / IBM Workload Automation

IBM Workload Scheduler および IBM Workload Automation は、メインフレームから分散環境に至る企業の IT システム全体に対してワークロードの自動化や制御を行う包括的なソリューションです。当ソリューションは、日に発生する何十万件ものワークロードを一元的に管理する処理能力を持ち、システム全体のパフォーマンス向上やコスト削減を支援します。

- 高い拡張性、可用性およびパフォーマンスを提供
- カレンダー・ベース、またはイベント・ベースのワークロード自動化をサポート
- 集中管理機能でワークロード全体の表示・管理が可能
- 実動レポート作成や各種イベントに基づくアラート生成が可能

- 従来のバッチ・サービスの管理だけでなく、J2EE ワークロードや Web サービスなどのオンライン・サービスとバッチ・サービス間の依存関係も管理可能
- サーバー・リソースを有効活用するため、グリッド・コンピューティング・テクノロジーを用いた自律型ジョブの管理が可能

## ビジネス・ポリシーに従って複合ワークロードを自動化

異機種混在環境のジョブ・スケジューリングを効率的に集中管理する製品です。小規模環境から大規模環境までをカバーする拡張性を備え、独自に実装したフォールト・トレラント・アーキテクチャーにより、ジョブ管理環境の通信障害発生時にも継続してジョブを実行することが可能です。一般的な IT システムに加え、高いサービス・レベルが求められる基幹業務システムの要求にも応えることのできる、高い耐障害性とパフォーマンスを実現します。

簡単な GUI 操作で複雑なジョブ・ストリーム(ジョブ・ネット)を定義できます。異なるノード上で稼働するジョブの依存関係を設定し、整合性のとれたシステム運用をサポートします。また、複数カレンダーの対応、営業日を考慮したスケジューリング、数週間にわたるスケジュール定義、イベントをトリガーとしたジョブ起動など、複雑なスケジュールのジョブにも柔軟に対応できます。さらに、ジョブ・ストリームをドラフトとして保管することで、作成中のジョブ・ストリームが計画通りに実行できるかを簡単に確認できます。

当ソリューションによって自動化されたジョブ・スケジューリングは、統合管理コンソールを使用して集中管理できるため、システムごとのジョブ管理が不要になり、管理者負担や管理コストの削減が推進されます。

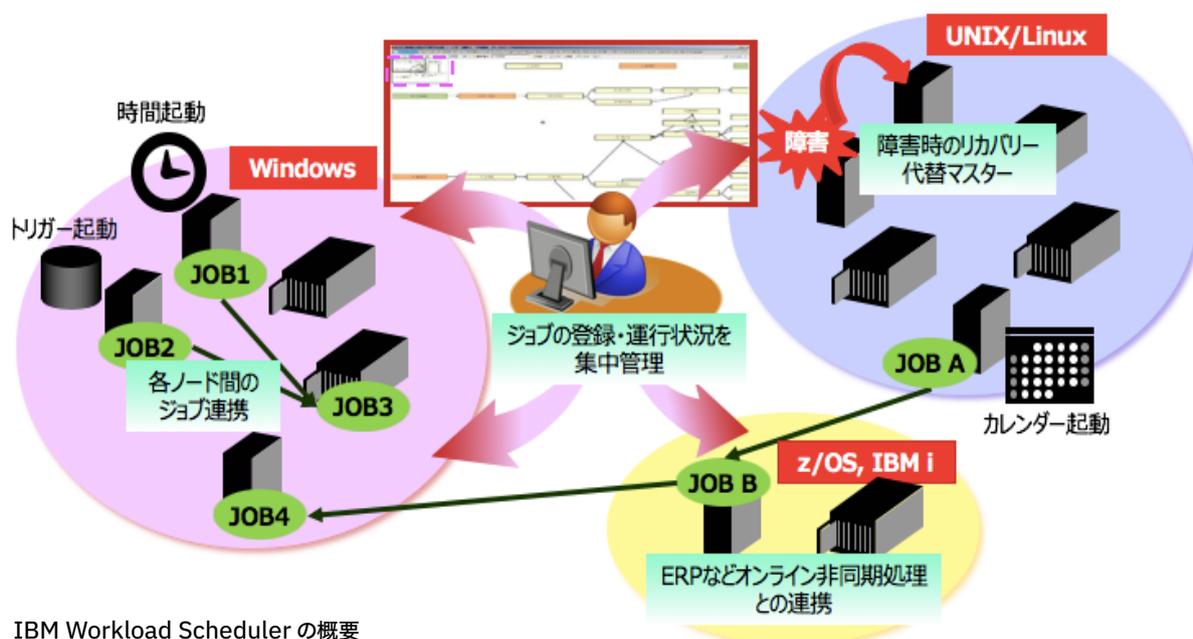
## 最新技術による自動化ソリューション

今日の IT システム環境ではさまざまなプレッシャーがかかっており、顧客に対する同一レベルのサービス提供を続けることが困難になってきています。例えば処理するデータ量の増大、オンライン時間帯の延長に伴うバッチ処理時間帯の減少などです。このソリューションは直面するワークロード管理の課題を解決するために、バッチ・サービスのスケジューリングだけでなく企業全体のワークロード処理を自動化するための機能を提供します。

当ソリューションは、ワークロードに対する「自動ドライバー」として機能することで、バッチ・サービスとオンライン・サービスとの連携を自動化し、作業のスループットの最大化とリソースの最適化を行います。また、必要に応じて手作業による介入も可能にします。

当ソリューションは4つの主要なコンポーネントを提供します。

- ・ IBM Workload Scheduler (分散環境におけるスケジューラー)
- ・ IBM Workload Scheduler for Applications (SAP などのエンタープライズ・アプリケーションのジョブを管理する拡張機能)
- ・ IBM Workload Scheduler for z/OS(z/OS 環境におけるスケジューラー)
- ・ Dynamic Workload Console (Web ベースの管理コンソール)



IBM Workload Scheduler の概要

# モダナイゼーション・ソフトウェア・プラットフォームの価値

## アプリケーション・プラットフォームによる効果

アプリケーション・プラットフォームによる効果で大きいものは、マイクロサービス化に代表される新しい技術によるアプリケーション開発サイクルの短縮化と、それに伴うお客様や社内ユーザーへのサービス提供の迅速化です。アプリケーションをマイクロサービス化することにより、変更箇所が最小化されるだけでなく、変更に伴うシステムテストや結合テストにかかる負荷を最小化することができます。アプリケーションの柔軟性の向上は、市場へのサービス提供のサイクルの短縮化につながり、企業競争力の向上に寄与します。IBM のアプリケーション・プラットフォームを活用することで、お客様は一から環境を構築する必要がなくなり、オープンソース・ベースのクラウド・ネイティブ開発・実行環境をすぐに利用できます。

副次的な効果として、CI/CD (Continuous Integration / Continuous Delivery) 環境実現によるシステム品質の向上が挙げられます。これまで手作業で実施していたデプロイや各種テストを自動化することで、抜け漏れのないテストを実現することができます。

コスト削減・効率化という観点でも、デプロイや各種テストの自動化は有効です。作業工数の削減以外にも、アプリケーションをマイクロサービス化することで、重複するテスト環境資源の削減や、コンテナ化による仮想 OS 分のハードウェア資源の削減などのコスト削減効果も出てきています。



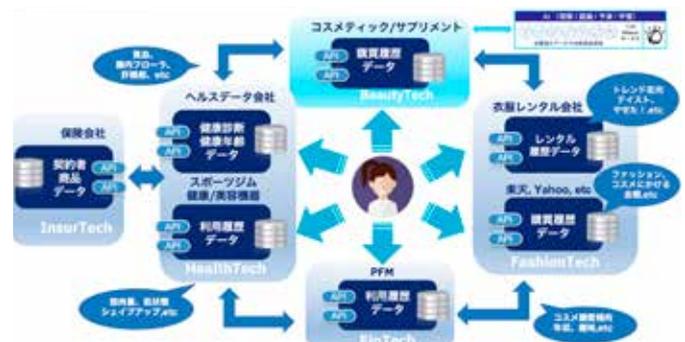
アプリケーション・プラットフォーム

## インテグレーション・プラットフォームによる効果

インテグレーション層のモダナイズにおいてもさまざまな効果を期待できます。企業の差別化という観点で代表的な例は、API エコノミーの実現です。API は既に企業間の連携方法として装備されてきていますが、企業内に存在する価値あるデータやプロセスを安全に管理された状態で他企業や個人消費者へ提供することにより、新たなお客様やパートナーの獲得や、これまでになかった新しいビジネス・モデルの創出が可能となります。日本国内においても API のプラットフォーマーが既に複数誕生しており、API エコノミーは今後の大きな成長領域といえます。

また、アンバンドリングという言葉をご存知の方も多いと思いますが、API を利用して疎結合的にサービスをつなぐことで、アンバンドリングを実現することができます。これまで自社ですべて行っていたアプリケーション開発をやめ、API としてユーザー・コミュニティに開放しアプリケーション開発を任せることで、大幅な開発工数とコスト削減を実現している企業も存在します。

このような用途で API を活用する際に重要となるのが、社内・社外へ公開する API を最新の状態にして安全に管理することになります。IBM のインテグレーション・プラットフォームは API の公開から管理・保護までのライフサイクルを包括的に支援するため、お客様は API 管理におけるさまざまな課題から解放されます。



インテグレーション・プラットフォームが支える API エコノミーのイメージ

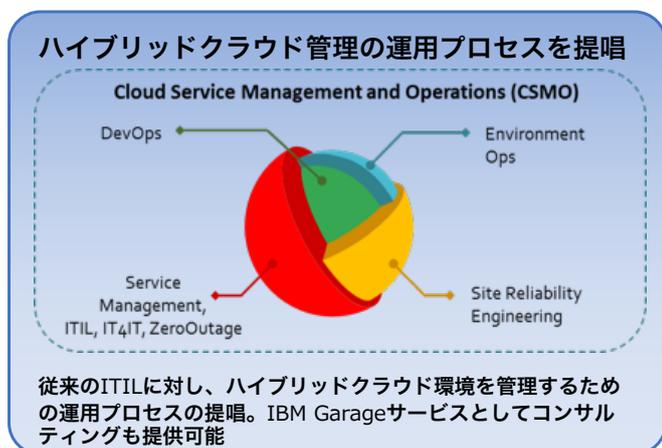
これまで紹介してきた各種ソフトウェア・プラットフォームは、国内のみならず海外でも多くのお客様に採用されており、さまざまな形でDX(デジタル・トランスフォーメーション)の実現に寄与しています。その中から代表的な効果の例をご紹介します。

## マルチクラウド・マネジメントによる効果

今後10年余り続くハイブリッドクラウド/マルチクラウド環境において、企業システムの安定したサービス提供は必須の対応事項となります。IBMのマルチクラウド・マネジメント・プラットフォームをご利用いただくことで、既存のレガシー・システムの運用に加えて、新規のクラウド・ネイティブ技術ベースのアプリケーションも統合的に管理することが可能となります。

第一の効果としては、企業システムとしてクラウド上のサービスとオンプレミスのシステムを統合的に管理することで、サービスの継続性を担保し、システム・リスクを最小化することにあります。同様に、企業のサービス停止に伴う機会損失の最小化を実現します。さらなる効果としては、CI/CDを実現していち早くアプリケーションの変更要望をシステムに反映することで、企業の競争力を強化したり、自動化による抜け漏れのないテストの実現が挙げられます。

しかしながら、ハイブリッドクラウド/マルチクラウド環境の運用にはツールのみならずプロセスや組織、カルチャーまで変えていくという大変な作業となり、既存のレガシー・システムの運用をしながら新しいクラウドの運用を同時に構築することは容易ではありません。IBMは、新旧のシステムを同時に運用していくためのリファレンスアーキテクチャーとベストプラクティスをCloud Service Management & Operations (CSMO)として定義しております。そしてこれからの運用のモダナイズに向けてCSMO ガレージというお客様に合わせた現実的なアプローチをお客様と一緒に策定していくサービスも提供しています。



CSMO ガレージ・サービス

## プロセス・オートメーションによる効果

AI、クラウドと並び、RPAが働き方改革の実現ツールとして市場で大きな注目を集めるようになってからすでに数年が経過しました。その利用形態がここにきて成熟されつつあります。これまでの単純な手作業の自動化の領域から、より人の代わりとなるプロセス管理や自動判断をおこなうルールエンジン等のツールを組み合わせ、業務全体を自動化することで更なる効果を出している事例が増えています。

例えば、Web 経由でお客様からサービスの申し込みが来た場合、オペレーターを介さずに自動応答、業務処理、必要に応じた例外処理を無人で実行することができます。このようなケースでは、単純作業の自動化による工数削減やコスト効果以上の効果が期待できます。この例では、申し込み処理の自動化により、ミスの最小化、業務品質の向上、お客様への早い回答による企業の競争力強化等のより大きな効果が期待できます。特に日本においては工数低減がそのままコスト削減につながるケースが少ないため、今後もRPAと他の自動化ソリューションを組み合わせた自動化の事例が増えていくことでしょう。

プロセスの自動化を始める場合にもっとも重要なことは、提供領域と適用業務の見える化になります。見える化を実施せずにむやみに自動化ツールを適用すると、効果が期待できないばかりか、更なる業務のブラックボックス化を招きます。

IBM のオートメーション・プラットフォームは、共同で作業しながら、業務の可視化、課題の明確化、効果の事前検討などを容易に行えるツールを提供しています。詳細については、カタログ「IBM 業務自動化ソリューション」(<http://ibm.biz/digital-labor>) をご参照ください。



デジタル・ビジネス・オートメーション

## アプリケーション・モダナイゼーション製品一覧

各製品の提供形態をご紹介します。(2019年10月現在)

製品名	オンプレ	SaaS/PaaS
IBM Cloud Pak for Applications	●	
IBM Edge Application Manager	●	
IBM WebSphere Application Server	●	●
IBM Runtimes for Business	●	
IBM Rational Test Workbench	●	
IBM Rational Test Virtualization Server	●	
IBM UrbanCode Deploy	●	●
IBM Mobile Foundation	●	●
IBM Cloud Pak for Integration	●	
IBM API Connect	●	●
IBM DataPower Gateway	●	
IBM MQ	●	●
IBM App Connect Professional	●	●
IBM App Connect Enterprise	●	●
IBM Aspera	●	●
IBM Event Streams	●	●
IBM Cloud Pak for Multicloud Management	●	
IBM Cloud Automation Manager	●	
IBM Netcool Operations Insight	●	
IBM Netcool Agile Service Manager	●	
IBM Cloud Application Performance Management	●	●
IBM Cloud App Management	●	●
IBM Operations Analytics - Predictive Insights	●	●
IBM Cloud Event Management	●	●
IBM Cloud Cost and Asset Management	●	
IBM Control Desk	●	●
IBM Workload Scheduler /IBM Workload Automation	●	●

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)

お問い合わせフォーム

<http://ibm.biz/cloudsw>



©Copyright IBM Japan, Ltd. 2019

〒103-8510 東京都中央区日本橋箱崎町 19-21

IBM、IBM ロゴ、ibm.com は、世界の多くの国で登録された International Business Machines Corporation の商標です。他の製品名およびサービス名等は、それぞれ IBM または各社の商標である場合があります。現時点での IBM の商標リストについては、Copyright and trademark information をご覧ください。