

# IBM i：統合と イノベーション

IBM Powerサーバー用の統合オペレーティング  
環境であるIBM iの戦略とロードマップに関する  
エグゼクティブ・ガイド



# 目次

04	15	エグゼクティブ・サマリー IBM iの主な柱
05	18	イノベーションを継続するための戦略 IBM iの将来：ロードマップ
08	21	デジタル・トランスフォーメーション時代のビジネス IBM i製品ポートフォリオ
10	30	IBM i：新たなレベルの統合されたシンプルさへ IBM iコミュニティー・リソース
11		市場におけるIBM i

IBMはIBM iのライセンス・モデルを、よりシンプルなサブスクリプション・ベースのモデルに移行します。この機会に、IBM iに対する継続的な取り組みを再確認するとともに、IBMプラットフォーム・ソリューションに対する皆様の信頼に感謝いたします。

#### 親愛なるクライアントとIBMビジネス・パートナー

IBMは、卓越したパフォーマンス、レジリエンス、セキュリティ機能を備え、お客様のニーズに合わせて拡張可能なサーバーおよびストレージ・ソリューションのリーディング・イノベーターです。IBM® Powerポートフォリオの中で、IBM iはPowerサーバー用の統合オペレーティング環境です。IBM iを使用して生成AI、IoT、オープンソースなどによりビジネスを変革している素晴らしいお客様を、私たちは引き続き称賛していきます。

IBM iビジネスの特徴のひとつは、常に新しいイノベーションを提供し、プラットフォームを進化させることで、お客様により高い投資収益率と新機能の迅速な導入を可能にしてきました。今後も、業界で最も統合された、先進的なプラットフォームを提供し続けます。これを実現するために、複数のオペレーティング・システムを単一のサーバー上でサポートする完全仮想化プラットフォームを実現し、経済的効率を高めます。また、今後もプラットフォーム上のオープンソース・テクノロジーの数を増やし、IBM i Migrate While ActiveでPower Virtual Serverのより迅速な導入をサポートします。さらに、スキルギャップの解消と、モダナイゼーション・プロジェクトのスピードアップに向けて、生成AIの導入を進めます。今日の企業はテクノロジー・ソリューションの調達に、より高い柔軟性を求めています。IBMは、このニーズに応え、IBM iのライセンスをよりシンプルなサブスクリプション・ベースのモデルへと移行します。

iデータベース・アーキテクチャ向け統合型のIBM Db2によりIBM iは、コスト効率とレジリエンスに優れ、高い安全性を備えた基盤として、お客様の事業と日々の業務に不可欠でミッションクリティカルなアプリケーションとワークLOADの運用にご活用いただけます。今回、IBM iに対する当社の継続的な取り組みを改めてお伝えできることを嬉しく思います。また、IBMのプラットフォームに対する皆様の信頼に感謝いたします。IBM iは、当社の総合的なPowerソリューション群を構成する重要な要素です。

このホワイト・ペーパーは、IT部門の経営幹部と意志決定者の皆さんに、IBM iに関する戦略とロードマップを理解していただくことを目的としています。IBM i 7.6とPower11を発表してまもないこの機会に、当社の戦略について最新情報をお伝えできるまたとない機会です。IBM i 7.6は、多くの新機能を備えたオペレーティング・システムの最新リリースです。また、ハイブリッドクラウド環境や生成AIの活用に関する、当社の戦略についても詳しくご紹介しています。

このホワイト・ペーパーが、IBM iの未来に共に投資する上で、お客様にとって価値あるものとなることを願っております。



**Hillary Hunter**  
IBM Power担当ゼネラル・マネージャー

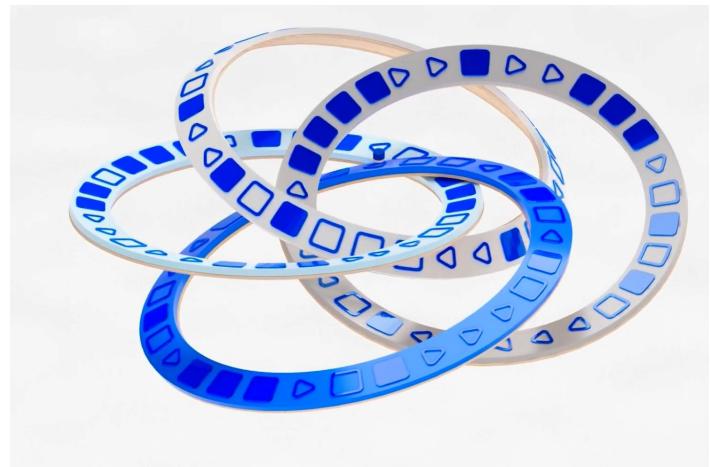
# エグゼクティブ・ サマリー

## 未来の再創造

今日の組織は、デジタル・ファースト戦略の推進と、ハイブリッド・インフラストラクチャ・モデルの導入を進めるなかで、さまざまな障害を経験しています。生成AIの台頭により、企業はパフォーマンスに関する新たな課題やコストの増大といった問題に直面しています。一方で、クラウドを導入しても、爆発的に増加するデータ管理に追われ、最終的には数に現れる価値を引き出せずにいます。幸い、生成AIのインフラストラクチャ・ソリューションへの活用が進んだことで、生産性、顧客体験、スキルを変革して、大きなビジネス価値を生み出せる可能性が見えてきました。しかし、組織で生成AIの持つ可能性を最大化するには、大量のコンピューティングおよびデータを持続的に処理できる分散型インフラストラクチャが必要です。企業は、こうした爆発的に増加するデータを管理し、そこから価値を引き出せるよう、既存インフラストラクチャの体制を整える必要があることに気づき始めています。

## 概要

本稿では、IBM Power向けIBM i統合オペレーティング環境に関する戦略の詳細を説明します。まず、戦略の3つの重点分野についてハイレベルな検討を行い、続いて、現在進行中のデジタル・トランスフォーメーションの時代におけるビジネスの本質について考察します。本稿の残りの部分では、IBM iに特に焦点を当てます。詳細に説明されている分野には、IBM iの市場での地位、IBM iアーキテクチャの主要な柱、IBM iの将来へのロードマップ、IBM i製品の多様なポートフォリオなどがあります。本稿は、IBM iコミュニティに役立つリソースの一覧と、さらに詳しい情報を得るためのリンクで締めくくられています。



# イノベーションを継続するための戦略

今日の企業は、大規模なデジタル・トランスフォーメーションに取り組んでおり、顧客が最も重視するものを再評価し、競争上の差別化を図るために新たな可能性を活用したオペレーティング・モデルを構築しています。企業にとっての課題は、どの程度の速さで、どこまで変革を進めるべきかを判断することです。IBMはこの課題を認識しており、IBM iがクライアントの変革を乗り切る手助けができると確信しています。そのため、IBM iポートフォリオの戦略では、デジタル・トランスフォーメーションがITの不可欠な一部であるという前提に重点を置いています。この戦略は、以下の3つの重点分野に基づいて構築されています。



ソリューションを最優先



選択肢はオープン



統合された価値

このアプローチにより、IBMはIBM iポートフォリオの継続的なイノベーションと進化を実現し、お客様やIBMビジネス・パートナーに革新のためのプラットフォームを提供します。IBMは、分析、仮想化、ハイブリッドクラウドといった分野でのイノベーションを拡大しています。この戦略には、人工知能（AI）、機械学習（ML）、モノのインターネット（IoT）など、多くのお客様が将来に向けて検討している要素が含まれています。

## ソリューションを最優先

高度な技術的専門知識を必要とせずにビジネス上の問題を解決することは、企業全体の関心事として急速に重要性を増しています。しかし、成功するビジネス・ソリューションには多くの新しい技術が必要です。IBM iが人気を集めている理由の一つは、追加のITリソースを割り当てることなく、信頼性の高い統合プラットフォーム上でビジネス・ソリューションを展開できる点にあります。

IBMは、ビジネス・ソリューションの現在および将来の価値を提供するために必要なソフトウェア技術の進歩を理解するため、独立系ソフトウェア・ベンダー（ISV）と協力しています。そして、次世代のビジネス・アプリケーション開発のための最先端の環境を提供するために、データベースの強化、プログラミング言語、ソフトウェア開発ツール、およびソフトウェアの提供方法に投資しています。これにより、ISVだけでなく、すべての開発者がビジネスと顧客のニーズを満たすアプリケーションを再構築できるようになります。

## 選択肢はオープン

変革にはたいてい一つの道筋があるわけではありません。企業は現在の環境から移行する際に複数の道筋を選ぶことができます。また、変革には多くの側面があります。選択は、ビジネス戦略に基づく要件など、多くの要因に基づいて行われます。

- IBM iは、新しいテクノロジーとソフトウェア取得モデルを用いて、ビジネス・トランسفォーメーションに乗り出しています。

まず、テクノロジーの選択に基づく変革の決定があります。IBM iは20年以上にわたってオープン・テクノロジーを統合してきましたが、近年ではIBM iで稼働する利用可能なテクノロジーの数が劇的に増加しています。IBM i戦略の重点分野となっているのは、まさにこの点です。なぜなら、これらのオプションを提供することで、お客様のニーズに合ったテクノロジーで革新を行うことができるため、お客様に明確な価値を提供できるからです。

次に、IBM iの入手方法がビジネス・トランسفォーメーションの基盤となる可能性があります。業界のサブスクリプション・ベースのライセンスというトレンドに従い、IBM iは現在、ライセンス権とサポート要件を組み合わせたサブスクリプション期間ライセンスとして提供されています。サブスクリプション期間モデルでIBM iを取得することで、クライアントはこれまでのように多額の初期投資を必要とせず、定期的な支払いスケジュールで利用できるようになります。

オープンソースの言語やツールの世界では、多くの選択肢があります。現在IBM iのカタログの一部となっている多くのオープンソース言語は、既存の言語に追加されたソリューションのインテグラー、拡張機能、または統合機能としてスタートしました。その他のオプションは、幅広いオープンソース・コミュニティから入手できます。IBM iの開発者とビジネス・パートナーの開発者は、オープンソース・コミュニティに積極的に参加し、それらの言語の進化（例えばNode.js）に貢献しています。ある言語がIBM iコミュニティに価値をもたらすことが明らかになると、IBM i開発チームはそれをIBM iに移植します。

Code for IBM iも、コミュニティに価値を提供してきたオープンソースツールです。Code for IBM iは、Visual Studio Code向けのオープンソース拡張機能です。RPGやCOBOLなどのプログラミング言語をVisual Studio Codeで直接簡単に記述、編集、管理できます。Code for IBM iはもともとIBM iコミュニティ内のオープンソースプロジェクトでしたが、現在では世界各地のコントリビューターが47名を超え、さらに増え続けています。Code for IBM iは日々数千を超えるユーザーに利用されており、ダウンロード数も47,000回を超えて、さらに増加を続けています。これも、IBM i戦略の「選択の自由」に沿った取り組みです。Code for IBM iにより開発者は、ビジネスクリティカルなアプリケーションの記述とモダナイゼーションに最適なツールを選択できます。

IBM iのお客様に新しい才能をもたらすこと、IBM i戦略のこの部分における重要な要素です。ほとんどの新しい開発者は、教育課程でオープンソース言語とツールを習得します。IBM iで業界標準の環境が利用可能であることを保証することで、IBMはお客様が才能あるプログラマーを見つけ、雇用し、彼らの生産性を即座に高められるようになっています。

過去数年にわたり、お客様からこの戦略が非常に効果的であるとの報告を受けています。このプログラムの成功の証は、IBM i Rising Starsコミュニティの成長に表れています。毎年、新たなRising Starsが認定されています。



## 統合された価値

ITの進化に伴い、ソリューションは複数のコンポーネントを組み合わせて構築されることがますます一般的になっています。どの環境でも同様に、新しいテクノロジーが発展する過程では、企業はその潜在的な能力を評価し、そのテクノロジーが自社のビジネスに価値をもたらすかどうかを判断する必要があります。これらの要因が精査に耐えるものであれば、新しいテクノロジーは最終的に全体的なソリューションの期待されるコンポーネントとなります。IBMは、IBM i製品群に多くの新しいテクノロジーを統合し、それらをアーキテクチャーに組み込み、利用を簡素化しています。これにより、IBM iのクライアントは、ビジネスへの影響を最小限に抑えながら、これらのテクノロジーを活用することができます。

このレベルの継続的な統合は、IBM iエコシステム内のソリューション・プロバイダーにもメリットをもたらし、最新のテクノロジーを基盤としたビジネス・ソリューションの構築を可能にします。また、ISVに対して、これらの新しいテクノロジーを取り入れたソリューションを成長・進化させる能力を提供します。

# デジタル・トランスフォーメーション時代のビジネス

## 新たな課題には新たなアプローチを

ビジネス・リーダーは、生産性と効率性の向上、新規市場への参入、サプライチェーンの最適化を目的として、長年にわたり情報技術を活用してきました。顧客の期待も進化しています。職場でもプライベートでも、ユーザーは現在、モバイル・テクノロジーからスピード、可用性、継続的なアクセスを期待しています。

絶え間ない技術革新は、さまざまな分野の産業に多方面で影響を与えています。この変革が加速する中で、IT部門にはイノベーションと成長を推進することが求められていますが、一方でIT予算は縮小しています。その結果、ITの選択とITインフラストラクチャーはこれまで以上に重要性を増しています。

ハイブリッドクラウド、生成AI、モバイル、IoTなどの複数のテクノロジーを組み合わせることで、デジタル・トランスフォーメーションは、顧客やパートナーとの関係をニーズ優先、利用優先、または希望優先の視点から再考します。デジタル・トランスフォーメーションは、企業が顧客、パートナー、従業員、その他の利害関係者に対して、独自で魅力的な体験を提供することを可能にします。これらのメリットは、その体験の実現や提供が、企業が直接的に製品やサービスを提供する場合であっても、ビジネス・エコシステムを通じてパートナー企業が製品やサービスを連

携させる場合であっても、変わりません。最も成功している企業は、顧客とのエンゲージメント・プラットフォームを確立するために変革を遂げ、実現者、仲介者、そしてパートナーとして活動しています。

企業はデジタル・トランスフォーメーションにどのように最善の対応をすればよいのでしょうか。革新、差別化、成長の機会をどのように活用すればよいのでしょうか。さらに、物理的なオペレーション全体の一部として、最新のIT技術を活用・最適化しつつ、コスト効率よくこれらを実現するにはどうすればよいのでしょうか。

デジタルと物理的な要素を統合する一貫した戦略を持つ企業は、ビジネス・モデルの転換に成功し、業界全体に新たな方向性を示すことができます。こうした先進企業は、顧客価値提案の再構築とオペレーティング・モデルの再構成、そして顧客やパートナーとのより緊密な連携と協働を目的としたデジタル・テクノロジーの活用という、2つの補完的な活動に重点的に取り組んでいます。これらの活動において考慮すべき主要な事項は、適切なテクノロジーの選択と適切なビジネス・モデルの選択という2つです。全面的な変革を達成するためには、企業はあらゆる側面で進歩できる新たな能力を構築する必要があります。



## IBM iによる変革を遂げる組織

IBM iは37年以上にわたり、エンターテインメントから小売、製造から金融サービス、非営利団体から世界規模の流通に至るまで、あらゆる業界の企業によって利用されてきました。今日、これらの企業は、デジタル・トランスフォーメーションとイノベーションの推進に取り組む中で、最も重要なビジネス・アプリケーションの実行と最も機密性の高いデータの保護をIBM iに託しています。

IBM iの顧客でもあるJORI社の事例は、IBM i戦略の複数の側面をよく示しているとともに、IBM iがお客様にどのような価値を提供するかを知ることができます。JORI社は、最新のPowerプロセッサを搭載したサーバーにアップグレードし、IBM Watson® Geospatial Analytics for Db2 for iを実装しました。Geospatial Analyticsにより、地理的特徴に関する地理空間情報を生成および分析して、そうした地理空間情報の基になるデータを保管し、管理できます。同社がIBM Business PartnerであるCD-Invest社とともに構築したオンライン店舗検索サービスは、4万～5万件の顧客タッチポイントをすべて表示します。このサービスは、地理空間データ用に記述されたSQL関数を使用して構築されました。また、CD-Invest社がJORI社のために構築したジオマーケティング・システムは、競合他社の店舗情報を、平均年齢や収入などのEUデータとともに表示します。そのため、戦略性を高め、マーケティングや店舗の拡大に向けた取り組みに集中できるようになりました<sup>1</sup>。

JORIは、IBM iによるイノベーションのほんの一例です。フランスのCaixa Geral de Depósitos社は、IBM i上で稼働する既存のコア・バンキング・ソフトウェアにMLを統合したいと考えていました。そのため、同社とそのパートナーはハイブリッドクラウド・アプローチを採用し、IBM iの統合機能を活用してIBM Cloudで利用可能なサービスを利用しました。<sup>2</sup>

これらのクライアントやその他の企業は、IBM iの価値を認識し、パートナーと協力して、オペレーティング・システムの統合された機能を活用し、最新のテクノロジーを使用してITインフラストラクチャーの価値を拡張しています。そして、彼らはそれを実践している唯一の存在ではありません。

2015年以降、IBMビジネス・パートナーのFortra LLC（旧社名：HelpSystems LLC）は毎年、IBM iコミュニティーを対象に調査を実施しています。数ある有益な質問の中で、毎年、IBM iへの投資収益率が他のオペレーティング・システムよりも優れているかどうかをコミュニティーに尋ねています。圧倒的多数の回答は「イエス」です。<sup>3</sup>

# IBM i：新たなレベルの統合されたシンプルさへ

テクノロジーの絶え間ない進化により、企業はより多くの課題に対応することを求められています。IBM iの開発者は、従来のビジネス・ソリューションのテクノロジーとオープンソース・ソリューションを組み合わせたアプリケーションを構築しており、それらはIBM i上で実行されるか、またはLinux on Power上で展開されています。IBM iクライアントは、これらのどのモードでもビジネス・ソリューションの選択肢を拡張できるという明確な利点を持っています。すべては、ビジネス上の問題を解決し、価値を拡張するための技術的な柔軟性を提供することにあります。

IBM iを使用している企業は、ビジネス・アプリケーションを分析エンジン、推論テクノロジー、モバイル・インターフェース、そしてあらゆる種類のIoT機能と統合しています。このようなテクノロジーの利用は爆発的に増加しており、コア・ビジネス・アプリケーションに対する新たな需要を生み出しています。Powerサーバー上でIBM iオペレーティング・システムを使用してビジネス・アプリケーションを実装することで、企業は競合他社に打ち勝ち、自社の製品やサービスを差別化し、運用コストを投資機会に変えることができます。

IBM iオペレーティング・システムは、その中核において、ビジネス・コンピューティングのニーズに適応するように設計されたプラットフォームであり、ビジネスとコンピューティングは時とともに変化していくという前提に基づいています。IBM iは、どのような変化にも対応できるように設計されています。これにより、IBMはIBM iを、IBMおよびお客様が継続的にイノベーションを実現するための強固な基盤となるプラットフォームにするための投資を行うことが可能になりました。IBM iの「i」が象徴する統合という特徴により、お客様は少ないリソースで高い信頼性を備えた先進技術から、より多くの価値を得ることができます。

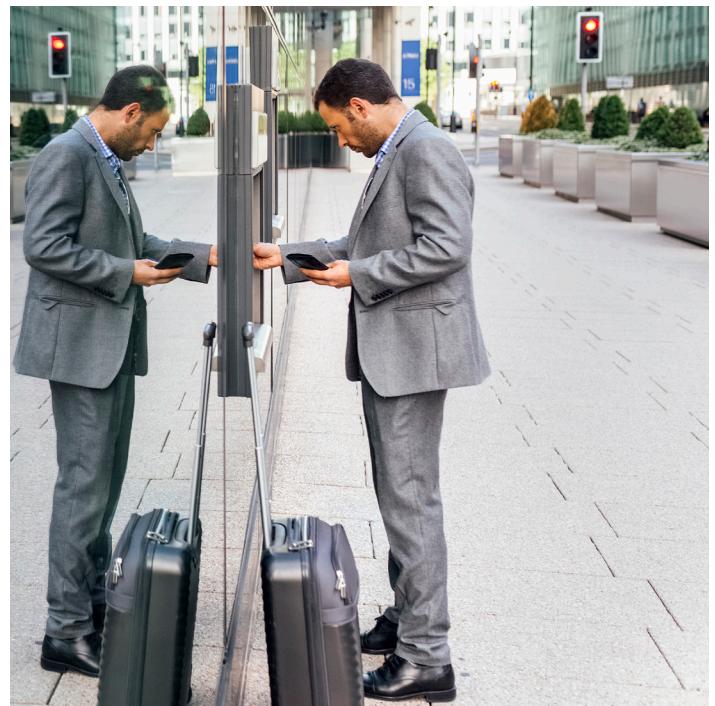
IBM iビジネス自体も進化し、変革しています。最近、IBMはIBM iの市場投入方法を変更しました。基本オペレーティング・システムにさらに多くのテクノロジーを組み込み、ポートフォリオを簡素化し、サブスクリプション条件の市場トレンドに沿った設計を行い、IBM Cloud上でプラットフォームとしてIBM iを確立しました。これらはすべて、IBM iが業界のトレンドに適応する能力を示す証拠です。

IBM iはどのような変化にも対応できる  
ように設計されており、IBMはIBM iを継  
続的なイノベーションの強固な基盤とな  
るプラットフォームにするための投資を行  
っています。

# 市場におけるIBM i

従来、IBM iは卸売業、小売業、製造業、地方自治体、学校運営などの業界で使用されてきましたが、現在では銀行や保険などの金融業界、小売業、医療業界からの需要が最も急速に伸びています。IBM iオペレーティング・システムとPowerサーバーの最新の進化により、あらゆる規模の企業が今日のビジネス上の問題を解決するために利用できるアプリケーションとインフラストラクチャーの幅が広がりました。

デジタル・トランスフォーメーションの現在のトレンドは、IBM iの利用を新たなテクノロジー統合の領域へと進展させていきます。例えば、IBM i上でコア・アプリケーションを稼働させている企業は、アプリケーションの強化を目的として、新たな視覚認識や従来とは異なるデータ検索の導入を検討し始めています。IBM iを利用する企業の中には、業務アプリケーションを先進テクノロジー（ロボット工学やAmazon Alexaなど）と統合し、ワークフローの再構築と効率化を実現している事例もあります。これらの事例は、[IBM iお客様事例のウェブページ](#)でご覧いただけます。



↑ 80%

IBM iの年間売上高の80%は、北米、西ヨーロッパ、日本の伝統的な市場で占められています。

70%

ユニークな顧客アカウントは、広範な中小規模の顧客コミュニティーから来ています。

#### グローバルな成長

IBM iは、北米、西ヨーロッパ、日本といった伝統的な市場で強固な顧客基盤を持ち、毎年のIBM i売上の80%以上を占めています。過去数年間、IBM iはラテンアメリカ、東ヨーロッパ、ASEAN地域などの新興市場で継続的な成長を遂げており、特に銀行および流通セクターで顕著です。中国ではUNIXが主流の成長市場となっていますが、IBM iは引き続き、特に銀行および金融サービス・セクターで強力な存在感を保っています。

IBM i市場には2つの側面があります。ユニークなクライアント・アカウントの約70%は、広範な中小企業コミュニティーに属するものです。残りのユニークなクライアント・アカウントは、従業員1,000人以上の大企業グループに属するものです。

#### 中小企業におけるIBM iの利用

世界中の何千もの企業が、最も重要なビジネス・データやアプリケーションを保存するサーバーとして、Microsoft Windows技術ベースのサーバーの代わりとして耐障害性、安全性、コスト効率に優れたIBM iを採用しています。

中規模企業には、IT投資を最大限に活用することと、企業の要件が拡大するにつれてこれらの投資をさらに活用することが求められます。Windowsテクノロジー・ベースのサーバーとは異なり、IBM iのオペレーティング環境は、複数のビジネス・アプリケーションやデータベースをより安全かつ効率的に同じサーバー上で実行するために、ほぼ常に使用されます。その結果、IBM iを使用しているクライアントは、Windowsと比較して管理するサーバーの数が少ないと報告しています。この資産の最適化により、企業はビジネス上の必要性に応じて新たなアプリケーションを開拓する際に、新しいサーバーの取得や管理にかかるコストを回避することができます。展開、アップグレード、および管理が比較的容易であることが、IBM iの総所有コスト（TCO）を評価する際に大きな利点となります。

#### 大企業におけるIBM iの利用

近年、サーバーの仮想化技術とストレージ・アーキテクチャーの両方において劇的な進歩が見られます。大企業のクライアントは、IBM iの導入に際してこれらの技術を活用しています。分散していたサーバーをデータセンターに統合することで、大幅なコスト削減を実現しています。今日、大企業は通常、少数の高度に仮想化されたシステム上で大量のトランザクション処理を行うためにIBM iを稼働させています。

さらに、今日のストレージ実装では、大企業顧客の間では、従来の内部ストレージと、IBM® DS8000やIBM® Storwize V7000などのSANの利用拡大とのバランスを取るという傾向が見られます。フラッシュ・ストレージは、IBM iに直接接続することも、SANを介して接続することもできます。外部ストレージの使用傾向によりIBM iユーザーは、[IBM® PowerHA SystemMirror](#)、IBM FlashCopy®、IBM TotalStorage Metro Mirror、IBM TotalStorage Global Mirrorなどのストレージおよび関連ソフトウェアの主流技術を活用できるようになりました。

■  
今日、大企業は通常、少数の高度に仮想化されたシステム上で大量のトランザクション処理を行うためにIBM iを稼働させています。



## クラウドとIBM i

クラウドはコンピューティングのあり方を変えつつあります。クラウド・テクノロジーにより、企業はコンピューティング環境をどのように、どこで実行するかについて、ビジネス上の意思決定を行うことが可能になりました。現在では、社内にインフラを持たず、完全にクラウド上で実行している企業もあります。インフラストラクチャー・アズ・ア・サービス (IaaS) のプロバイダーにはさまざまな形態があり、IBMや戦略的クラウド・パートナーがIaaSを提供しています。多くのISVは、ソフトウェア・ソリューションのクラウド実装 (SaaS) を長年実施してきました。これにより、顧客はシステムを管理することなく、ビジネス・アプリケーションを管理できるようになります。

IBMはIBM i向けにマルチクラウド戦略を展開しており、これはハイブリッドクラウドと呼ばれています。IBM Cloud®戦略では、SaaSは引き続きISVに依存し、IaaS、PaaS (Platform as a Service) 、DRaaS (Disaster Recovery as a Service) はパートナーに依存しています。さらに、2019年以降、IBMはIBM iをIBM Cloudで利用できるようになりました。これにより、企業はクラウド・ソリューションのベンダーを1社に絞ることができ、クラウド・テクノロジーとオペレーティング・システムのプロバイダーとしてIBMと連携することができます。

## IBM Cloud上のIBM i

クラウド・コンピューティングは、組織に最新のイノベーションを活用する能力を提供し、それによって効率性が向上します。多くの中小企業は、コンピューティング環境をクラウド・プロバイダーに移行することで、運用コストの削減を目指しています。一方、大企業はクラウド・テクノロジーの利用を評価しており、使用拡大の際や、ピーク時に追加のコンピューティング能力が必要となる環境では、クラウドへのバースト対応を検討しています。

IBM Cloud環境は、これらの機能に加えてさらに多くの機能を提供します。クライアントは、[IBM Power Virtual Server](#)を活用することで、ハイブリッドクラウドへの移行を拡大しつつ、PowerおよびIBM iのセキュリティーと信頼性、そして高いパフォーマンスを維持することができます。また、クライアントは、自社のペースと予算に合わせて、オンプレミスおよびオフプレミスのインフラストラクチャーやアプリケーションをモダナイズすることができます。クライアントは、一貫したエクスペリエンスと自社のオンプレミスPowerインフラストラクチャーへの接続性を維持しながら、ハイブリッドクラウドのメリットを最大限に活用することができます。

現在、IBMはIBM i Migrate While Activeと呼ばれるソリューションを提供しています。このソリューションにより、最小限のダウンタイムで、IBM iパーティションをPower Virtual Serverに移行できます。移行プロセスの間も、移行対象のシステムでトランザクションの処理を継続し、ユーザーをサポートできます。最終的に、ダウンタイムは最終同期フェーズの短いカットオーバー時間のみとなるため、高可用性環境に適しています。このプロセスの大部分は自動化が可能なため、手作業とエラーの可能性を低減できます。

現在、IBM iのお客様の多くがPower Virtual Serverを活用し、ワークロードのすべてまたは一部をクラウドに移行しています。また、IBM CloudとPower Virtual Serverを連携させ、IBM Watson®の自然言語翻訳や生成型人工知能（生成AI）などの機能を活用している企業もあります。

### IBM iと生成AI

AIはこれまで何度も関心を集め サイクルを経験してきましたが、懐疑的な人々にとっても、チャットボットおよびバーチャル・アシスタントのChatGPTのリリースは転換点となるようです。IBM iのお客様は、この種のテクノロジーが自社のビジネスでどのように活用できるのかに興味を持っています。

2018年以降、IBM iのお客様はWatsonが提供するさまざまなAI機能を活用しています。お客様はWatsonの自然言語処理（NLP）機能やデータ分析機能などを自社のアプリケーションに組み込み、機能を拡張し、より情報に基づいたビジネス上の意思決定を行っています。これらのソリューションの例は、[IBM iお客様事例のウェブページ](#)で確認できます。

IBM iはさらに、Watsonの地理空間分析機能を統合したDb2 for iも導入しています。

WatsonにAI機能が導入されてから5年が経ち、自然言語処理（NLP）の飛躍的な進歩と、あらゆるテーマに適応できる大規模言語モデルの能力が人々の想像力を掻き立てています。生成モデルは、ソフトウェア・コード、分子、自然画像、その他さまざまなデータ・タイプの文法を学習することもできます。

現在、市場ではChatGPTのような大規模なモデルが最も注目を集めていますが、実際には、より小規模で特定の学習モデルの方が、医療診断などの特定のビジネス・ソリューションに適している可能性があります。IBM i市場のお客様は、さまざまなAI機能をビジネス・アプリケーションに統合する機会を検討しています。

先頃、IBMが発表したBobは、ソフトウェアのモダナイゼーションと生産性向上を迅速化する、AIを活用した開発パートナーです。IBM Bobはコードのコンテキスト、開発者の意図、企業内の標準を理解する機能を備え、IBM i環境にこうした機能を適用することで、アプリケーションのモダナイゼーションのスピードと精度を高めます。また、自然言語によるコード・ロジックの説明、インテリジェントなコード・リファクタリング、モダナイゼーション・ワークフローの自動化により、開発者が保守に追われることなく、イノベーションに集中できるようサポートします。さらに、エンタープライズ・グレードのセキュリティと柔軟性を備えたIBM Bobにより、IBM iをお使いのお客様は、安心してモダナイゼーションに取り組み、スキルギャップを解消し、高品質なアプリケーションをより迅速に提供できます

### コミュニティー

IBM iには、IBMが称賛し、奨励し、普及を支援している、強力で情熱的なユーザー・コミュニティーがあります。この幅広いIBM iユーザー・グループに共通するテーマは、IBM iプラットフォームへの感謝と献身です。クライアントは自らのストーリーを共有しており、それらのストーリーは、IBM iがどのようにして最新のテクノロジーを活用し、ビジネスや顧客に価値をもたらすことを可能にしているかを示しています。

[IBM i大規模ユーザー・グループ](#)（通称LUG）は、ミネソタ州ロチェスターで年に3回IBMと会合を持つ独立した組織です。メンバーには、世界でも最大規模のIBM iユーザーが多数含まれています。LUGはIBMチームのアドバイザーとして、IBM iおよびPower戦略に関するフィードバックや意見を提供しており、時にはこれらの大規模な実装に特有の意見も提供しています。

国際的なユーザー・グループで構成されるCOMMON組織は、60年以上にわたって活動を続けています。米国、カナダ、ラテンアメリカ、日本、インドにもCOMMON組織があります。COMMON Europeには、欧州のさまざまな文化や言語を代表する14カ国の組織が加盟しています。

IBMは、[COMMONアメリカ諮問委員会（CAAC）](#)および[COMMONヨーロッパ諮問委員会（CEAC）](#)と定期的に会合を開き、IBM iの今後の機能強化に関する要望を把握し、優先順位付けを行っています。CAACとCEACは、いずれも毎月定期的に電話会議を行い、年に2回は直接会合を開いています。

さらに、ローカル・ユーザー・グループ、ISVユーザー・グループ、ビジネス・パートナー・グループ、LinkedInグループ、Facebookコミュニティなど、IBM iに特化した広範なネットワークが存在します。IBM iチームは、これらのグループと協力してフィードバックを収集し、プラットフォームの要件を検討しています。

# IBM iの主な柱

## 概要： IBM iアーキテクチャー

IBM iの適応性は、比類ない信頼性、セキュリティー、柔軟性、統合性を提供するアーキテクチャーによって保証されており、総所有コストの大幅な削減につながります。このアーキテクチャーの柱となる要素が、IBM iを業界で唯一無二の存在にしています。



IBM i用に設計されたDb2と単一レベルのストレージ



セキュリティーと整合性



オープンソースのランタイムとテクノロジーの統合



マルチ・ワークロード仮想化



投資保護

これらの各要素は、他のオペレーティング・システムとの明確な差別化要因となり、IBM i 7.6に現在存在する継続的なイノベーションのための独自の基盤を共に作り出しています。

## 1. i向けDb2と単一階層ストレージ

IBM iは、データ処理の方法において、他のオペレーティング・システムとは一線を画しています。財務、在庫管理など、コア・ビジネスを実行するトランザクション処理は、リレーショナル・データベースが最適です。しかし、ほとんどのオペレーティング・システムでは、汎用ファイル・システムのみを提供しています。そのため、お客様はリレーショナル・データベースを別途購入し、インストールして管理する必要があります。IBM iでは、このような手間は必要ありません。

IBM iには、アーキテクチャーに完全に統合された、SQL準拠のリレーショナル・データベースであるDb2 for iが含まれています。統合されていることに加え、Db2 for iは他のプラットフォームでデータベース管理者やストレージ管理者が通常行う多くのタスクを自動化します。その一例として、データベース・テーブル上のインデックスの再調整があります。これは、IBM iのもう一つの特徴であるシングル・レベル・ストレージ・アーキテクチャーと連携して行われます。各データの保存場所はオペレーティング・システムによって決定され、データの分析と配置が自動化されることで、高いパフォーマンスが確保されます。

## 2. セキュリティーと整合性

IBM iには、他のオペレーティング・システムを上回るレベルの整合性とデータ安全性を提供するいくつかの特性がありますが、中でも最も重要なのは、オブジェクト・ベースのアーキテクチャーとハードウェア・ストレージの保護です。

オブジェクト・ベースのアーキテクチャーとは、IBM iのすべてにあらかじめ定義された用途が設定されていることを意味します。例えば、プログラム・オブジェクトには、プログラムは実行できるがファイルは実行できないというあらかじめ定義された用途があります。オブジェクト・ベースのアーキテクチャーの上に構築されたセキュリティーは、IBM iの各要素がオブジェクト・タイプで許可された用途でのみ使用され、それ以外の用途では使用されないことを保証します。この重要なアーキテクチャー設計により、IBM iは他の環境を悩ませているトロイの木馬攻撃から保護されます。トロイの木馬ウイルスは、他の何かのふりをする悪意のあるコードに依存しています。例えば、重要な情報を削除するプログラムが、ユーザーには写真や動画のように見えるかもしれません、その「ファイル」が起動すると、悪意のあるプログラムが実行されます。IBM iオブジェクトでは、このようなプロセスは発生しません。プログラムが他の何かを装うことはできません。

これに対して、ウイルスは既存のプログラムに侵入し、プロセッサーの命令を変更することがよくあります。この目的を達成するために、ウイルスはメモリの特定の場所を指すポインタを取得し、それを別の場所を指すように変更し、そこに不要な命令を挿入します。IBM iはPowerプロセッサーと連動して、このような事態を防ぎます。また、独自のシングル・レベル・ストレージ・アーキテクチャーにより、ポインタ操作を制御できるため、オペレーティング・システム外のコードがプロセッサー命令を変更することはできません。これらのセキュリティーおよび整合性機能は、その他多くの機能と同様に、オペレーティング・システムに後から追加されたものではなく、設計段階から組み込まれているものです。

IBM i 7.6には、多要素認証(MFA)が統合されました。MFAは、システムまたはアプリケーションへのアクセス時に、ユーザーに2つ以上の認証要素を求めるセキュリティ・メカニズムです。IBM iのMFA統合は、システムとシステムのデータへのアクセスと管理の安全性を高めるよう設計されています。MFA機能を統合したことで、時間ベースのワンタイム・パスワード(TOTP)を活用して、システムへのアクセスを試みるユーザーが、適切な権限とセキュリティ・クリアランスを有することを確認できます。これには、QSECOFRでのアクセスがインターネット未接続の場合など、あらゆるシステム状態が含まれます。これにより、IBM iのセキュリティ体制が大幅に強化されるため、お客様はサード・パーティ製のツールやソリューションが不要になります。

## 3. オープンソースのランタイムとテクノロジーの統合

前出の2つのセクションで、IBM iのデータベースとセキュリティ・インフラが統合されていることは十分に明らかになつたはずですが、IBM iのテクノロジー統合はそれにとどまりません。

IBM iの重要な要素のひとつが、IBM Portable Application Solutions Environment (PASE) for iです。技術的には、PASEはPowerプロセッサーの能力を活用し、IBM iやUNIX (IBM® AIX およびLinux) など、複数のオペレーティング・システムを同時に実行することができます。このPowerの機能を利用することで、IBM iにはAIXのカーネルが組み込まれています。AIX用にコンパイルされたソフトウェアをIBM iで直接使用できるのは、このPASE環境があるからです。

しかし、IBM iにおけるPASEの最も重要な用途のひとつは、オープンソースのコンポーネントをプラットフォームに導入することです。ほとんどのオープンソース開発はUNIX系のオペレーティング環境を対象としているため、PASEで実行可能なオープンソース・ソフトウェアを見つけたり作成したりすることは、ほとんど手間がかかりません。これにより、IBM iで利用可能なソリューションやソフトウェア・コンポーネントの数が大幅に増加します。

## 4. マルチ・ワークロード仮想化

1990年代後半以降、ほとんどの企業はサーバーに複数の役割を担わせる必要が生じました。IBM iは、当初からクライアントが同時に複数のアプリケーションを同じインスタンスで実行できるように設計されています。例えば、お客様は、給与計算ソフトウェア、カスタマー・リレーションシップ管理(CRM) アプリケーション、ウェブ・サーバーを実行している同じIBM iインスタンス上で、エンタープライズ・リソース・プランニング(ERP) ソリューションを実行することが可能です。その結果、単一のサーバーと単一のIBM i製品ポートフォリオのインスタンスで、複数のアプリケーションを一ヵ所で実行できるようになります。

IBM iの設計により、単一のインスタンスで複数の種類のワークロードを実行できるだけでなく、複数のクライアントや部門が同じマシン上で同時に同じソフトウェアを実行しながら、各インスタンスを個別に維持することができます。組み込みのワーク管理サブシステム機能と、Db2 for iの固有のセキュリティ機能を併用することで、ワークロードを分離し、各クライアントや部署が他のデータにアクセスする必要は一切ありません。クラウド・テクノロジーが普及するはるか以前から、これらの組み込み技術を活用してIBM i上でソリューションを構築してきたISVは、IBM iの単一インスタンス上で複数のクライアントにリモート・サービスを提供することができました。

このレベルの仮想化により、購入すべきシステムや取得すべきライセンス、サポート契約の数が減り、IBM iは、総所有コストを低く抑えるマルチ・ワークロード管理をクライアントに提供するプラットフォームとして設計されています。

## 5. 投資保護

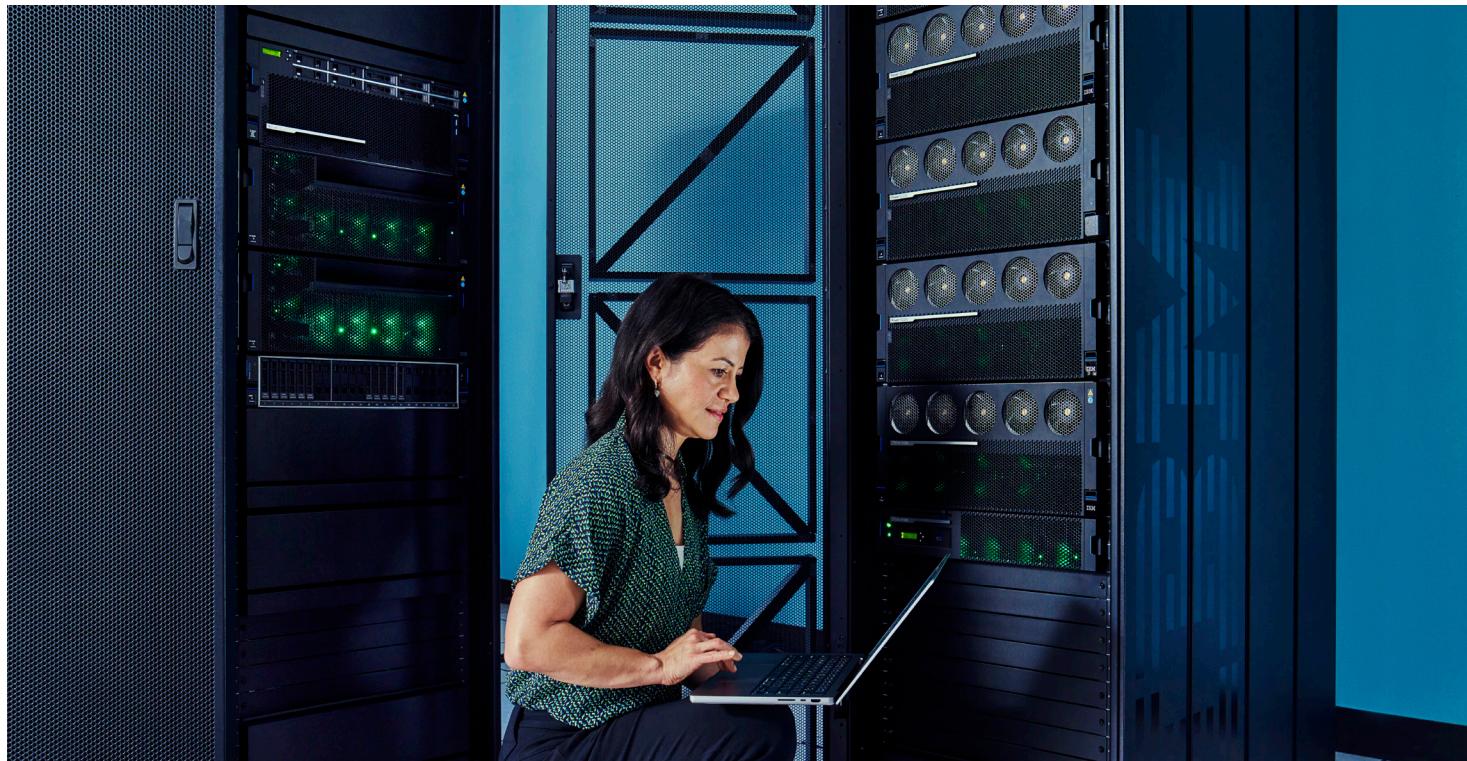
ビジネス・ソリューションを一度作成すれば、その後は再コンパイルする必要がないと想像できますか。IBM iのお客様は、それを想像する必要はありません。30年以上にわたり、これを実現してきたからです。1980年代に書かれ、コンパイルされたアプリケーション・コードは、もともと48ビットのシングル・スレッド・プロセッサ上で動作していましたが、現在でも変更を加えることなく、最新のPower11マルチ・コア、マルチ・スレッド・プロセッサ上で動作させることができます。クライアントはソフトウェアを変更する必要もなく、再コンパイルさえも必要ありません。

この比類のない前方互換性は、IBM iのもう一つのユニークなアーキテクチャの柱である、テクノロジー・インディペンデント・マシン・インターフェース (TIMI) によって実現されています。ソフトウェア・プログラムがIBM iでコンパイルされる場合、他のオペレーティング・システムとは異なり、特定のプロセッサ命令にコンパイルされるわけではありません。

代わりに、MI命令と呼ばれる中間的な命令セットにコンパイルされます。この中間層は、その下のテクノロジーの層が変更されても、常に一定です。例えば、今日、クライアントがIBM Power11ハードウェアに移行する場合でも、アプリケーション・コードを再コンパイルまたは再変換する必要はありません。IBM iは、既存のMI命令を最新のプロセッサー・アーキテクチャに変換します。

このユニークなテクノロジーのさらなる利点は、IBM iが、オペレーティング・システムのエンジニアがPowerサーバーの進化する能力を活用することで、ユーザー・ソフトウェアのパフォーマンスを徐々に向上させることができる、という点です。

IBM iのアーキテクチャーは、常に時代を先取りしてきました。1988年、アーキテクトたちは、コンピューティングの将来を見据え、これらの重要な柱を据えました。チップ設計、セキュリティ、仮想化、モバイル・コンピューティング、そして現在ではAIがコンピューティングにさらなる洗練を加える中、IBM iのアーキテクチャーは、企業がIBM iとともに成長し、最新の進歩を享受しつつ、重要なビジネス機能を保護できることを可能にしてきました。



# IBM iの将来： ロードマップ

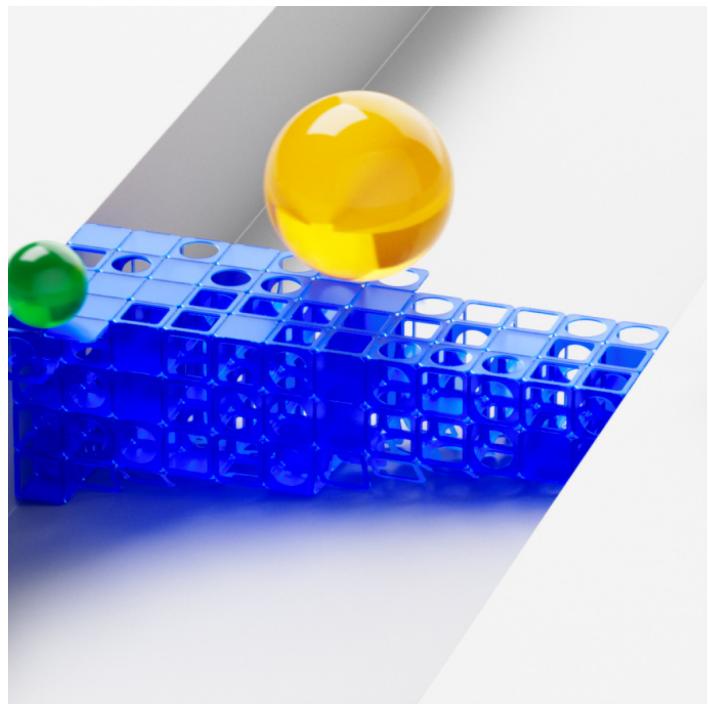
IBM iには、IBM i製品ロードマップとIBM iサポート・ロードマップという2つのロードマップがあります。IBMがIBM i製品群に投資していること、および各リリースのライフサイクルが非常に長いことを理解するには、この2つの情報が重要です。

## IBM i製品ロードマップ

製品ロードマップにおいて、IBMはIBM iの機能を戦略的に提供する方法を2つの関連メカニズムで文書化しています。まず、IBMは2~4年ごとにIBM iのメジャー・リリースを提供しています。ロードマップ（図1参照）の中心には、最新リリースであるIBM i 7.6が示されています。左側には過去の2つのメジャー・リリースが、右側には将来予定されている2つのメジャー・リリースが示されています。IBMは10年以上にわたってこのロードマップに沿って提供を続けており、今後も継続的なイノベーションに取り組んでいます。

IBM iのすべてのメジャー・リリースでは、広範囲にわたる機能強化と新機能が提供されていますが、そのすべてを詳細に列挙することはできません。しかし、メジャー・リリースの概要を簡単に説明すると、各リリースに広範囲にわたる開発が盛り込まれていることが明らかになります。

2025年5月8日、IBM i 7.6で、ポートフォリオ全体にわたってさまざまな機能が強化されることが発表されました。このリリースでは、お客様の要件を満たし、それを技術的な強化と一致させることに重点が置かれています。この機能強化は、主にセキュリティ、モダナイゼーション、生産性を中心に行われます。



まず、クライアントが重要なビジネス・データやアプリケーションを保護する作業を容易にするための機能が追加されました。IBM iは最もセキュリティ性の高い環境のひとつとして定評がありますが、今回のリリースでは、データやアプリケーションの保護作業をより簡単にするためのツールやサービスが追加されました。

IBM i 7.6には、多要素認証 (MFA) が統合されました。MFAは、システムまたはアプリケーションへのアクセス時に、ユーザーに2つ以上の認証要素を求めるセキュリティ・メカニズムです。IBM iのMFA統合は、システムとシステムのデータへのアクセスと管理の安全性を高めるよう設計されています。MFA機能を統合したことで、時間ベースのワンタイム・パスワード (TOTP) を活用して、システムまたはアプリケーションへのアクセスを試みるユーザーが、適切な権限とセキュリティ・クリアランスを有することを確認できます。これにより、IBM iのセキュリティ体制が大幅に強化されるため、お客様はサード・パーティ製のツールやソリューションが不要になります。

IBM i製品ロードマップのもう一つの戦略的側面は、メジャー・リリース間の新機能の継続的な提供です。2010年以降、IBMは年に数回のIBM i機能強化を提供しており、その中には半年ごとの技術刷新も含まれています。これらの技術刷新では、IBM i製

品群に関連する大幅なアップデートと、仮想化、I/O、ストレージ機能を含むPowerサーバー技術の有効化が提供されています。IBM iがクラウド環境で利用するために必要なサービスの多くは、リリース間に追加された機能によって実現されています。テクノロジー・リフレッシュの提供手段は、IBM iにおいてIBMが継続的にイノベーションを提供していることを明確に示しています。

IBM iは統合オペレーティング・システムであり、多くのコンポーネントで構成されています。新しいリリースやテクノロジー・リフレッシュのたびに、新機能や新機能を実装するコンポーネントの幅は広がっています。IBMは、業界のニーズに応えるため、そして何よりもお客様コミュニティーのニーズに応えるために、IBM iの進化に多大な投資を行っています。メジャー・リリースとテクノロジー・リフレッシュを定期的に実施していることは、この継続的な取り組みを実証しています。

IBMは今後のリリースに関する内容や日程について明らかにしていませんが、ロードマップには追加リリースの予定が明確に示されています。

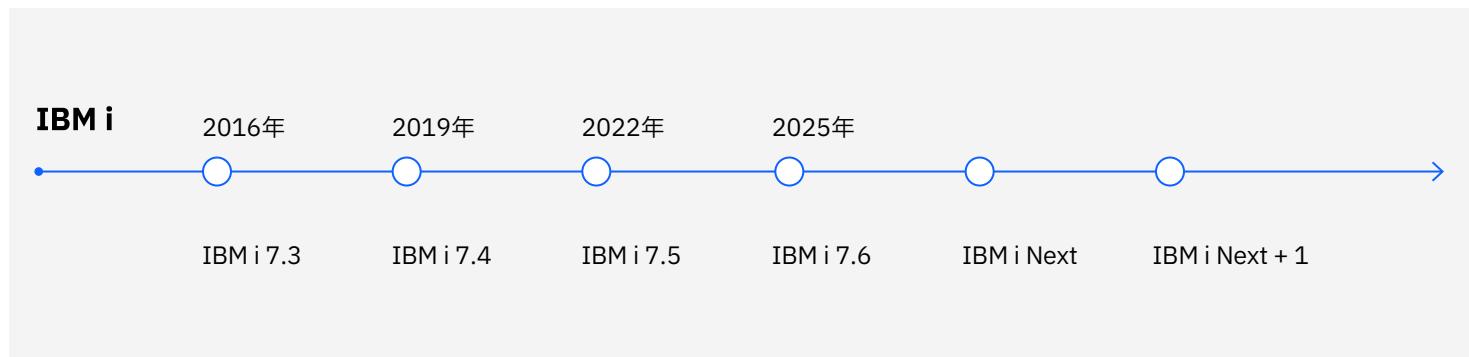


図1：IBM i製品ロードマップ

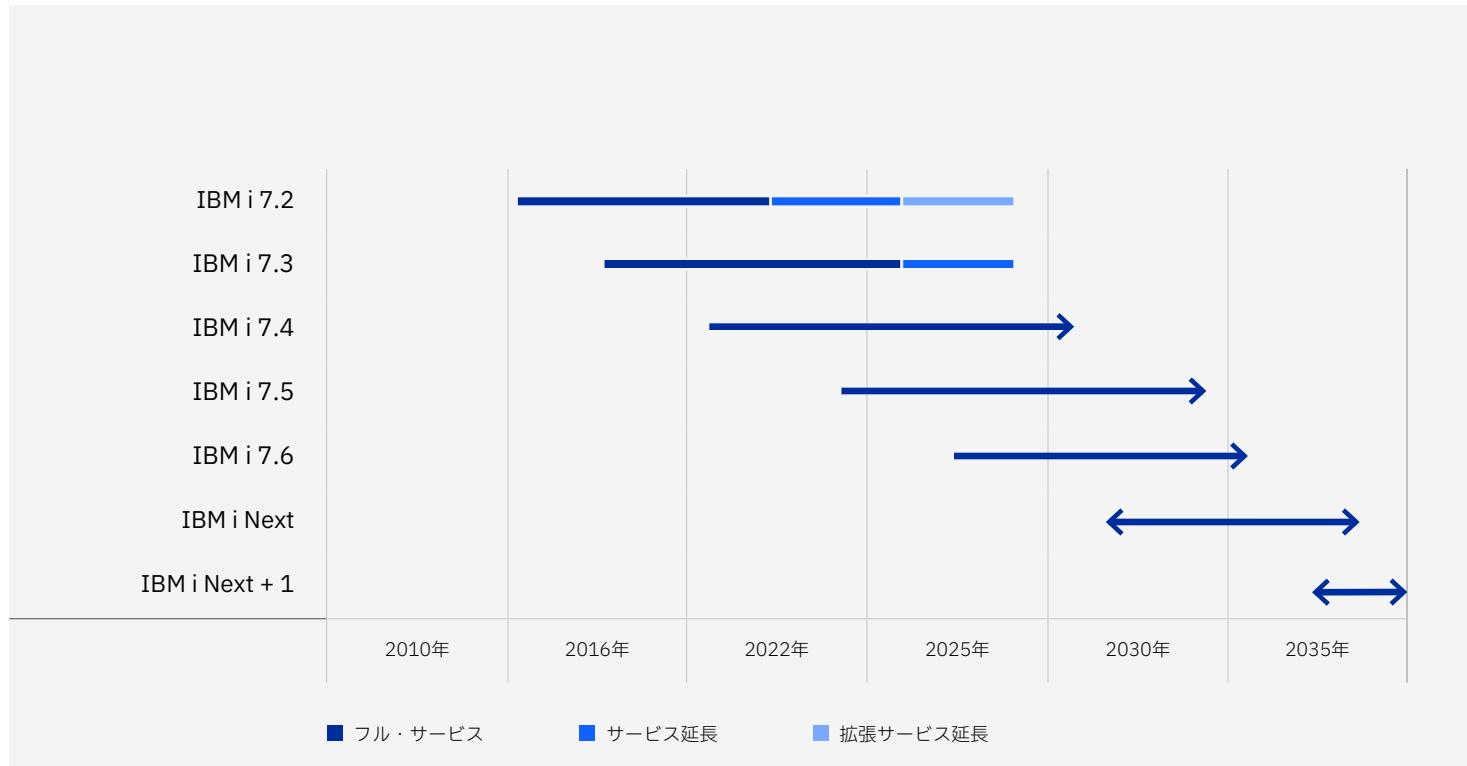


図2：IBM iサポート・ロードマップ

### IBM iサポート・ロードマップ

IBM iのお客様は、オペレーティング・システムおよび関連プログラム製品に対して、高品質で長期的かつ信頼性の高いサポートを受けられることを高く評価しています。従来から、お客様はサポートを非常に満足している分野のひとつとして挙げています。

IBM iサポート・ロードマップ（図2参照）には、そのサポートの重要な2つの要素が示されています。まず、IBM iの各リリースには、信頼できるベース・サポート期間があります。過去の事例に基づき、IBM iの戦略では、リリースが一般公開されてから約7年間、このベース・サポートを提供することが予定されています。現行リリースへの移行に時間を要するお客様には、過去の事例に基づき、通常3年間の延長サポート期間が提供されます。これらを合わせると、リリースの発表からサポート終了までの期間は約10年となります。

IBM iサポート・ロードマップの2つ目の目的は、製品ロードマップで発表されていないリリースに関するいくつかの指針を提供することです。10年間のライフサイクル・サポート戦略を用いることで、将来のリリースとサポートを予測することができます。例えば、IBM i 7.6は2025年に登場しました。7+3サポート戦略を用いると、2035年頃までは通常サポートと延長サポートが継続されると予測できます。製品ロードマップには未発表のリリースが他にもあるため、予測は2035年をはるかに超えて可能です。

# IBM i製品 ポートフォリオ

前述の通り、IBM iと関連製品のポートフォリオの戦略的方向性は、次の3つの原則に重点を置いています。

- 1. ソリューションを最優先**—AI、オープンソース、クラウド、IoTなどの最先端テクノロジーを統合し、現代的なビジネス・ソリューションを提供します
- 2. 選択肢の提供**—IBM iオペレーティング・システムにオープンソース・コンポーネントを組み込むことで、AIXやLinux、またはその両方で稼働するアプリケーションを含む、数多くの最先端テクノロジーと新規または既存のアプリケーションを統合できるようにします。
- 3. 統合された価値**—IBM i統合の範囲内で、セキュリティー、信頼性、可用性を損なうことなく、多くの新しい機能を提供します

Powerテクノロジーの継続的な進化と、それに伴うハードウェアの強化に対応するため、IBM iはこれらの技術変化を受け入れ、新しい機能を活用する必要があります。これは、プロセッサーやメモリの進歩だけでなく、外部ストレージ・デバイスなど、IBM Powerに接続できるさまざまな周辺機器にも該当します。

これらの主要な原則を支えるのは、IBM iプログラム製品群のオペレーティング・システムとポートフォリオにおける各主要機能領域に関する戦略であり、これには以下が含まれます。

- データベース
- ビジネス・アナリティクスと最適化
- 人工知能
- アプリケーション・モダナイゼーション
- オープンソース
- モバイル・コンピューティングとモバイル・アクセス
- サーバーの仮想化とクラウド・テクノロジー
- レジリエンスと高可用性
- システム管理
- IBM Powerサーバー
- システム・ストレージ

## データベース

Db2 for iの完全な実装は、IBM iオペレーティング・システムに統合されています。Db2 for iは、ネイティブ・データベース・レコード・レベル・アクセスと標準ベースのSQLを網羅しています。Db2 for iは、IBM iオペレーティング・システムと同様に、ビジネス・コンピューティングのニーズと期待に応えるために、一から構築されました。この優れたアーキテクチャーを持つデータベースは、柔軟性、拡張性、セキュリティー、使いやすさ、そして堅固な安定性という形で、ビジネス価値をもたらします。歴史的に見ても、多くの企業がIBM iに頼ってデータベース管理スタッフへの投資をほとんど、あるいはまったく行わずにビジネスを開拓し、TCOを削減してきました。

Db2 for iに搭載された数多くの機能と拡張性により、お客様はデータ中心型テクノロジーと分析テクノロジーの両方を活用できるようになりました。処理の責任をDb2 for iに委ねることで、お客様はパフォーマンスとスケーリングに関する期待に応えつつ、次世代のビジネス要件の解決に集中することができます。お客様がDDS（デジタル直接合成）テクノロジーからSQLデータ定義言語（DDL）へのモダナイゼーション、非常に大規模なデータに対応するためのSQL DDLの改修、一度に複数のSQLクエリを構成するスキルの習得、データベース・ルールによるビジネス・クリティカルなデータの保護、あるいはデータベース・エンジニアの役割の再定義など、どのような作業を行う場合でも、Db2 for iにはその作業に最適なツールが用意されています。

インメモリ・データベース技術は業界では新しい概念のように思われますが、IBM iアーキテクチャーでは1988年からインメモリ・データベースが採用されています。IBM iの単一レベルストレージは、システムがメモリとディスクを単一のアドレス空間として扱い、すべてがメモリであるかのように機能することを意味します。現在のリリースでは、IBM iのインメモリ機能は、クライアントがメモリに配置するテーブルやインデックスだけでなく、テーブルやインデックスのどのサブセットを含めるかを選択できるようになったことで、他の実装を大きくリードしています。メディアとメモリの優先順位を使用することで、IBM iクライアントは、どのデータがPowerプロセッサーに最も近い位置に配置されるかをきめ細かく制御できます。

## ビジネス・アナリティクスと最適化

分析を適用する組織は、同業他社よりも業績が優れているという調査結果があります。平均すると、アナリティクス指数（AQ）が高い組織、つまり幅広く分析主導型の文化を持つ組織は、AQが低い組織よりも3倍優れた業績を上げています。ビジネス・アナリティクスは、組織が微妙な傾向やパターンを認識するのに役立ち、イベントを予測して形作り、成果を向上させることができます。

ます。これにより、売上高の成長を促進し、コストを管理するだけでなく、リスクを事前に特定しやすくなり、ビジネス・プランが脱線する前に修正することができます。

IBM i 7.4でオープンソース言語RとPythonのデータサイエンス機能が追加されたことで、IBM iデータに対する分析を構築するためのプログラム機能が提供されました

## 人工知能

人工知能、なかでも生成AIは、組織がビジネス上の優位性を獲得することを実現する変革的なテクノロジーとして急速に台頭しています。AIは、人間の専門知識を拡張し、膨大なデータから新たなインテリジェンスを引き出すことで、結果につながる深いインサイトを大量に生成します。推論と学習が可能なシステムへの移行は、特に収益に直結します。生成AIが最近になって急速に普及した主な理由は、ビジネス上の実用性という点で理にかなっているからです。生成AIに対する需要が急増しているのも当然です。

IBMは、これまでIBM iのお客様にAIと生成AIをご紹介してきました。これは、競争優位性を獲得し、顧客に価値を提供するための新たな方法を模索するイノベーションを手にしたお客様やIBM Business Partnerの皆様とともに歩んできた道のりでもあります。

IBM iのお客様であるフランスのCaixa Geral de Depósitos社は最近、利用可能なソーシャル・データから情報を取得する機能を追加して銀行業務アプリケーションを拡張し、金融ローンを認める際の適切な意思決定の可能性を高めました。他の企業では、ヘルプデスク業務などの目的でAIの価値を活用し、24時間有人のヘルプデスクを必要としないようにしています。その代わりに、Watsonが問い合わせに対応し、お客様のニーズを満たしています。

現在、お客様は視覚認識やテキスト音声翻訳などの従来とは異なるテクノロジーを使用することで、アプリケーションからさらなる価値を引き出すための他の機会を模索しています。これらはIBM Cloudから利用できます。また、一部のMLライブラリーはIBM i上で直接実行できるため、クライアントはIBM i内外で柔軟に機械学習アプリケーションを作成することができます。このようなテクノロジーは、ユーザー・エクスペリエンスの向上といった基本的なタスクから、不正アクセス検知のような複雑なタスクまで実行できます。今日、多くの企業が、ビジネス・アプリケーションにML、ディープラーニング、AIを統合することで得られる固有のビジネス上のメリットを認識しています。

認識の時代が生成AIやグラフィックス・ベースの処理とコンピューティング・ベースの処理の融合に向かって進むにつれ、IBM iは進化し、お客様がこれら新登場した技術を活用することを選択した場合にサポートするために必要なインターフェースやコードを提供します。

# ↑ 25%～50%

IBM Rational Developer for iをデスクトップに移動することで向上する生産性

## アプリケーション・モダナイゼーション

一部のIBM iクライアントはISVから業界固有のアプリケーションを実行していますが、多くのクライアントは独自のアプリケーションを開発し、保守しています。さらに多くのクライアントが、ISVのアプリケーションを自分たちの環境に合わせてカスタマイズしています。例えば、Norwegian Air Ambulance Foundationは、HemsWX気象衛星画像用のシステムおよびデータベースとしてIBM iとDb2を使用し、ノルウェーとデンマーク全土の気象データを収集および配信して、救助活動を最適化します。<sup>4</sup>

IBM iは、伝統的なRPG、COBOL、C、C++、Java言語など、開発言語の幅広い選択肢を提供します。しかし、過去8年間、ユーザーの要望により、IBMはIBM i上で多種多様なオープンソースの言語、ツール、環境を提供してきました。

ほとんどのIT開発企業やアプリケーションでは、言語の使用に対する混合的なアプローチが最も一般的だと思われます。通常、トランザクション処理やビジネス・ロジックにはRPGやCOBOLが使用され、ユーザーやAI、IoT（モノのインターネット）デバイスとのインターフェースにはオープンソース言語が使用されます。

RPGとCOBOLという伝統的な言語は、ここ数年で大きな変化を遂げました。IBMは、RPG IVのオープン・アクセス・コンポーネントの出荷を開始し、開発者がRPGから他の言語やインターフェイスを直接呼び出せるようにしました。この背景には、モバイル・デバイスを含む複数のユーザー・インターフェースをサポートするという要件がありました。フリーフォームRPGが発表されたのはほんの数年前のことです、それ以来、RPG開発者のコミュニティーでは劇的な普及が見られています。このバージョンの言語は、若い開発者にとって魅力的です。それは、彼らが慣れ親しんでいる他の多くの近代的な言語の書式に似ているためです。

COBOL言語は1988年からIBM iで使用されています。IBMはこの言語を見直し、更新を行って、顧客の要望に応じて追加機能を提供しています。

IBMは、IBM i向けの最先端の開発ツールとエンタープライズ・モダナイゼーション機能を提供しています。Eclipse標準に基づいて、IBM® Rational Developer for iは、開発者の生産性を最大化します。Rational Developer for iの業界専門家は、デスクトップ上の統合開発環境に移行するだけで、生産性が25%～50%向上すると述べています。IBM Rational Team ConcertとIBM® UrbanCode Deployは、アプリケーションとシステム全体にわたるコードのデプロイと追跡を支援するIBMツールです。



IBM i用のアプリケーション開発ツールは、業界エキスパートのベンダーから提供されています。その多くは、従来型とオープンソースの両方の開発をサポートし、今日のビジネス要件を満たすアプリケーションを作成するクライアントを支援するために、さらに独自の追加機能を提供しています。

IBMは、これらのベンダー・モダナイゼーション・ツールのうち2つをチャネルに含めています。それは、従来のRPGコードをフリーフォームのRPGに変換するARCAD Converterと古いスタイルのアプリケーション・コードの理解とモジュール化を支援するARCAD Observerです。

アプリケーション・ポートフォリオを拡張してJavaやWebを組み込んでいるクライアントの場合、IBM iはIBM® WebSphere製品ポートフォリオと緊密に統合されています。Liberty Profileと呼ばれるWebSphere Application Serverの最新バージョンは、IBM iの一部として出荷され、Webアプリケーション・サービスの簡単なインストール、構成、および管理を可能にします。さらに、IBM iに組み込まれているIBM Integrated Application Serverは、それほど複雑でないWebアプリケーションのサポートを必要とするクライアントに、使いやすく高性能な環境を提供します。

Code for IBM iも、このコミュニティで定評のある開発ツールです。Code for IBM iは、Visual Studio Code向けのオープンソース拡張機能です。RPGやCOBOLなどのプログラミング言語をVisual Studio Codeで直接簡単に記述、編集、管理できます。Code for IBM iはもともとIBM iコミュニティ内のオープンソースプロジェクトでしたが、現在では世界各地のコントリビューターが47名を超え、さらに増え続けています。Code for IBM iは日々数千を超えるユーザーに利用されており、ダウンロード数も47,000回を超え、さらに増加を続けています。

# 350+

IBM i内で実行できるオープンソースの言語、ツール、環境

## オープンソース

10年以上前、IBMは最初のオープンソース言語であるPHPをIBM iに導入しました。それ以来、IBM i上でオープンソースの実装は劇的に拡大しました。

2014年にIBM i 7.2を発表して以来、IBMはIBM i内で実行できるオープンソースの言語、ツール、環境をより多く提供することに熱心に取り組んできました。現在、パッケージの数は350を超えます。これらは、Red Hatを含むさまざまなLinuxディストリビューションで取り入れられている従来の方法である、ラップド・プロトタイピング・モジュール (RPM) の形で提供されます。この新しいメカニズムにより、IBMは、バージョン、リリース、またはテクノロジー更新の発表による従来のコード提供を待つことなく、多くのオープンソース製品の新しいバージョンを迅速に提供することができます。

オープンソースはしばしば生成AIとIoT（モノのインターネット）の言語と呼ばれます。IoTに該当するデバイスの多くは、オープンソースで書かれたインターフェースを備えています。多くの生成AIサービス（IBM Watson®など）は、オープンソース・テクノロジーを使用して最も簡単にアクセスできます。一例として、倉庫のロボットや製造現場のセンサーと対話するためにこれらのテクノロジーを使用しているクライアントが挙げられます。

IBM iのクライアントも、IoTテクノロジーをIT戦略全体に統合し、ビジネス・アプリケーションとオペレーションに新たな価値をもたらしています。これを実践しているクライアントの一例が、Société Arabe Internationale de Banque (SAIB) です。SAIBは、Node.jsやその他のオープンソースのテクノロジーを使用して、ビジネス・データと顧客データが保存されているバックエンドのDb2 for iデータベースと連携するAmazon Alexa用の「スキル」を構築しました。このスキルがあれば、営業チームはデータベースやスプレッドシートの検索に時間を浪費することなく、Alexaに顧客や機会に関する情報を求めるだけで済みます。これにより、スタッフ全員の生産性が飛躍的に向上しました。

オープンソース言語は、世界で最も広く教えられている開発言語です。このような新しい開発者がIBM iショップに参加するにつれて、開発環境も進化し、可能な限り現代的で最新の環境を提供することが重要になります。

## モバイル・コンピューティングと モバイル・アクセス

モバイル・デバイスからのアクセスを提供することは、アプリケーションを提供する上で重要な考慮事項となっています。モバイル・ユーザーは、さまざまな企業と安全に取引できるモバイルWebサイトやモバイル・アプリケーションを求めています。

IBM iには、モバイル・コンピューティングを採用する企業を支援する、数多くの実現テクノロジーがあります。IBM iの統合セキュリティーと、重要なビジネス・データを簡単にロックダウンする機能に基づいて構築され、クライアントがアプリケーション・ユーザー・インターフェースを携帯電話やタブレットに拡張できるようにする多くのISVツールがあります。例えば、川崎重工業モーターサイクル&エンジン・カンパニーは、新しいeKanbanモバイル・ソリューションを開発しました。これにより、組立在庫のスペシャリストは、組立ラインで部品の納入をスキヤンまたは入力し、その後、ラインとフロアの部品バランスを監視できるようになりました。<sup>5</sup>

IBMが提供するツールの幅を拡張して、多くの経験豊富なベンダーが、ビジネス・アプリケーションへのモバイル・インターフェースの構築を支援するツールやサービスを提供しています。その多くは、複数のモバイル・プラットフォームを対象としたコード生成機能を提供しています。また、ガイダンスやテンプレートを提供し、開発者が会社の要件に合わせてカスタマイズできるようにしているベンダーもいます。

## サーバーの仮想化とクラウド・テクノロジー

IBM iには、1988年のIBM AS/400の発表までさかのぼる仮想化テクノロジーの歴史があります。オペレーティング・システムの設計は、単一のシステム・イメージで複数のアプリケーションを個別に実行できるサブシステムを特徴としていました。

1999年、IBMは最初のIBM® PowerVM論理パーティショング・テクノロジーを発表し、同じPowerサーバー上で別々の仮想マシンを実行できるようにしました。

すべてのPowerサーバーに搭載されているPowerVMは、AIX、IBM i、およびLinux環境向けに、スケーラブルでセキュアなサーバー仮想化を提供します。PowerVMは、コアあたり最大20パーティションのマイクロパーティションング、サーバー間のLive Partition Mobility (LPM)、プロセッサーとメモリー・リソースの動的または自動的な移動、幅広いI/O仮想化機能を備えています。PowerVMとIBM iサブシステムの仮想化は、IBM iクライアントによって広く使用されており、共に運用コスト削減の重要な原動力となっています。

LPMとその他の仮想化機能をさらに促進するために、2022年初頭に、IBM iは仮想シリアル番号 (VSN) の概念を導入しました。これは、IBM iエンタイトルメントと物理的ハードウェアの間の接続を解除する機能です。クライアントは、同じHardware

Management Console (HMC) の権限下にあるシステム間で、エンタイトルメントを移動することができます。将来的には、HMC間でエンタイトルメントの移動ができるようになる予定です。IBMは、多くのIBM i ISVがこのVSNの概念と連動するライセンスを採用することを希望しています。

今日の世界は、ますますクラウド化が進んでいます。IBM iにとって、これは新しいことではありません。多くのISVは、業界がクラウドと呼ぶずっと以前から、顧客にクラウド・オプションを提供してきました。このようなSaaSモデルは、クライアントやISVの投資分野として成長を続けています。

IBM iクライアントは、クラウドのIaaSやPaaSモデルの増加をますます活用するようになっています。これらのモデルにより、クライアントは自社のインフラストラクチャーを企業から、サードパーティのプロバイダーが所有および運営するデータセンターに移動させることができます。クライアントは、データセンターの複雑な管理を自社で行う必要がなくなり、他のタスクにリソースを振り向けることができるようになると期待しています。

IBMは最近、IBM iとAIXをIBM Cloud上で利用できるようになることを発表しました。これにより、クライアントはワーカーロードをIBMが運営するオフプレミスのデータセンターに移動させることができます。市場の他のプロバイダーもIBM Cloudと同様のサービスを提供しています。これらのほとんどについては、お近くのIBM担当員またはIBMビジネス・パートナーにお問い合わせください。

効果的なクラウド・コンピューティング環境を導入することで、組織はITコストを削減し、サービス提供を改善し、ビジネス・イノベーションを実現することができます。例えば、家族経営のワイン業者であるWijnen Van Maele社は、IBM i on Powerのクラウドベース・バージョンに移行することで、より多くのB2C顧客を獲得し、ブロックチェーン・ソリューションでイノベーションを起こし、資本コストを回避することができました。<sup>6</sup>

## レジリエンスと高可用性

IBM iに高可用性と災害復旧 (HA/DR) ソリューションを提供するには、継続的可用性、論理レプリケーション、ハードウェア・クラスタリングの3つのアプローチがあります。HA/DRテクノロジーと同様に、3つのソリューションはすべて、本番システムから別のシステムにデータを複製し、本番システムで障害が発生した場合に2つのシステム間でスイッチング（ロール・スワップとしても知られています）を可能にします。しかし、それぞれのアプローチの実装方法はまったく異なります。



Db2 Mirror for iは、継続的なアプリケーションの可用性を必要とする環境、すなわち復旧時間目標（RTO）がゼロおよび復旧時点目標（RPO）がゼロになるように設計されています。

基盤となるテクノロジーは、統合されたIBM iオペレーティング・システム機能に基づいています。この機能により、IBM i統合Db2データベースの2つのコピーが、データベース・レベルでは、緊密に結合されたactive-active構成において2つのシステム間で挿入、更新、および削除を同期的にレプリケートできるようになります。アプリケーション・レベルでは、アプリケーションはactive-active構成またはactive-passive構成でデプロイでき、どちらのオプションもほぼゼロのRTOを可能にします。

IBM i 7.5では、Db2 Mirrorにactive-read only設定が追加されました。これにより、クライアントは単一ノード上で本番システムを実行したり、読み取り専用ノードをビジネス分析に使用したりできます。読み取り専用ノードは、プライマリーがダウンした場合に引き継ぐことができます。

PowerHA SystemMirror for iは、IBM i用のディスク・クラスタリング・ソリューションを提供します。PowerHAは、システム間の切り替えを簡単にし、保守が容易で、IBMが直接サポートする、管理が容易なクラスタリング・ソリューションです。SANに

移行するIBM iクライアントが増える中で、PowerHAはIBM iオペレーティング・システムとIBM Storageサーバーおよびソフトウェアの両方と緊密に統合されたレジリエンシー・ソリューションという利点も提供します。

論理レプリケーション・ソリューションは、IBM iオペレーティング・システムのリモート・ジャーナリング機能をソフトウェアの基盤とするISVから提供されています。

これらのディスク・クラスタリングと論理レプリケーションというオプションにより、IBM iクライアントはHA/DRのニーズに対して幅広い選択肢を持つことができます。

## システム管理

システム管理とは、ハードウェアとソフトウェアの設定、リソースの割り当て、ワークLOADの分散、パフォーマンスの監視、システムへのセキュリティーとアクセスの維持、容量の計画、その他効率的なリソースの割り当てに関連するタスクの実行能力を指すときに使用される広義の用語です。

IBM i Access Client Solutionsは、システム管理者がIBM iを管理するために使用する戦略的な製品です。その名の通り、クライアントがシステム・リソースにアクセスするために使用されます。さらに、一連のデータベース・ツールとインターフェースにより、データベース・エンジニアは、ビジネスのニーズを確実に満たすために必要なデータベース構成と監視を行うことができます。IBM i Access Client Solutionsは、IBM iコミュニティーからのインプットに基づいて定期的に更新されます。

ディスク・クラスタリングと論理レプリケーションというオプションにより、IBM iクライアントは高可用性と災害復旧のニーズに対して幅広い選択肢を持つことができます。

IBM Navigator for iツールは、グラフと視覚化機能を備えた使いやすいWebベースの管理ソリューションです。システム・マネージャーがIBM iの実装のパフォーマンス特性をレビューし、より深く理解するのに役立ちます。最新の機能強化には、ジョブ実行パラメーター、ジョブ記述情報、プログラム一時修正（PTF）レベルなどを含む、システム間の環境を比較する機能が含まれています。システム管理者は、この情報を使用して、不正な実行のデバッグを支援したり、修正レベルの配布やインストールを場所ごとに管理したりできます。

また、IBMソフトウェアが提供する追加の統合サービス管理ツールも幅広く用意されています。

## Powerサーバー

Powerサーバーは、AIX、IBM i、Linux環境の多様なワークロードやミッションクリティカルなアプリケーションに価値を提供するために構築された、強力で柔軟性のあるサーバーです。これらのサーバーには、Powerプロセッサー・テクノロジーが搭載されています。Powerサーバーは、利用可能なリソースの統合されたセットと包括的なデータ管理機能により、テクノロジーをビジネスのニーズに合わせ、データの新たな価値を発見し、イノベーションを推進することができます。それと同時に、安全かつ効率的にビジネス・サービスを提供して、コストを削減します。

Powerプロセッサー・テクノロジーは、金融アプリケーションやERPアプリケーションのような従来のトランザクション処理と、Web、分析、モバイル、AIアプリケーションのワークロードのような計算およびデータ集約型のワークロードの両方に最適化された、Powerサーバー設計の基盤です。

IBM Powerサーバーは、プロセッサー、システム、ファームウェア、オペレーティング・システム、ハイパーバイザーなど、スタッカのすべてのレイヤーにセキュリティーが組み込まれています。チップに組み込まれた高速暗号化により、データは移動中も保存中も保護されます。

IBM Powerサーバーは、エンタープライズ・コンピューティングの厳しい要求に合わせて最適化されていますが、IBMは、アプリケーションやビジネス・プロセスにはさまざまなニーズがあり、1つのソリューションすべてに対応できるわけではないことを理解しています。そこで、ビジネスがインフラストラクチャー・テクノロジーに合わせるのではなく、インフラストラクチャー・テクノロジーがビジネスに適合するようにするために、Powerサーバーのラインナップを充実させています。それぞれのサーバーが屈指のセキュリティー、パフォーマンス、および拡張性を備えています。

IBMは、ハイブリッドクラウド戦略を実現する柔軟性を備え、あらゆるタイプのビジネス戦略をサポートする適切なサーバーを提供しています。これらは、X86 Serverに比べ、ダウンタイムが少なく、ライセンス料が安く、管理が容易です。

## システム・ストレージ

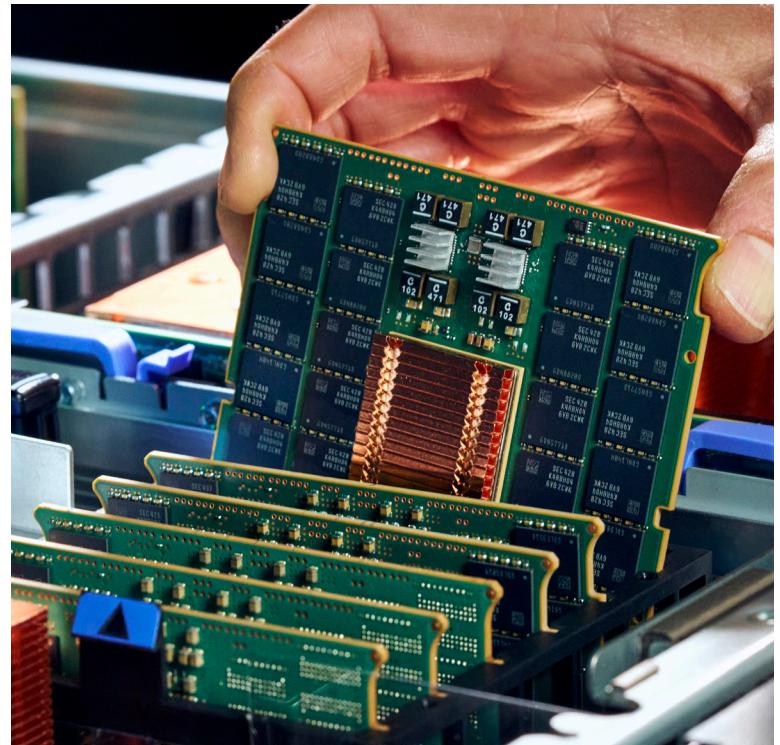
IBM iクライアントには、容量、パフォーマンス、コストに基づくさまざまなストレージ要件があります。これらの要件は、内部および外部ストレージ・オプションで満たすことができます。

従来、IBM iのほとんどのクライアントは、オペレーティング・システムによって直接管理および最適化される統合ストレージ、つまり内部ストレージを導入していました。高速の独立ディスクの冗長アレイ（RAID）アダプターを使用することで、特に大量のトランザクション処理アプリケーションに対して、内部ストレージが最適なパフォーマンスを提供することが保証されました。内部ストレージは、IBM iにとって最もレイテンシーが低く、最も最適化されたストレージ・オプションの1つであり続けています。

超高速のI/Oパフォーマンスを実現するNVM Express（NVMe）により、多くのIBM iユーザーは、日常、週次、月次のバッチ・ジョブの実行時間を大幅に短縮できるようになりました。しかし、時間が経つにつれ、IBM iクライアントの多くは、オペレーティング・システムと外部ストレージ・サーバーによって管理される外部ストレージを採用するようになりました。外部ストレージは、内部ストレージでは利用できない機能や性能をIBM iプラットフォームにもたらしました。例えば、IBMのコピー・サービス機能を外部ストレージで使用することで、ダウンタイムを大幅に削減する新しいバックアップ方法が導入されました。PowerHAはオペレーティング・システム機能と外部ストレージを統合し、堅牢なHA/DRソリューションを提供します。PowerVMは構成の柔軟性を活用して、Live Partition Mobility（LPM）のような機能を提供します。PowerVCは外部ストレージを活用し、IBM iの論理パーティション（LPAR）を数分でプロビジョニングできるようにします。

IBM iは、DS8000ファミリー、IBM® Spectrum仮想化ベースのシステム、IBM® FlashSystemデータ・ストレージ・ソリューションなど、多くのIBMストレージ・サーバーをサポートしています。接続オプションは、パフォーマンスを最大限に最適化したものから高度に仮想化されたものまで幅広く用意されており、外部ストレージに最適なものを選択できます。

IBMは、ストレージのハードウェアとソフトウェアを常に更新し、幅広いストレージ・オプションをサポートすることで、お客様の要件を満たす柔軟性を提供しています。



# IBM iコミュニティ・リソース

## Webサイト

- [IBM Power](#)
- [IBM i](#)
- [System to IBM iマッピング](#)
- [IBM iリリース・ライフサイクル](#)
- [IBM iお客様事例](#)

## ハッシュタグ

- #IBMi
- #Power11

## ソーシャル・メディア

- @IBMservers
- @IBMChampions
- @ITJungleNews
- @COMMONug

IBM iユーザー・グループのコミュニティは、情熱的で活動的であり、その規模は世界中に広がっています。IBM iコミュニティには、以下に列挙するさまざまなリソースが用意されています。

## IBM iリソース

- IBM iのチーフ・アーキテクトであるSteve Willによるブログ記事 [「You and i」](#) では、IBM iプラットフォームのトレンドと戦略について論じています。
- IBM Technology Expert LabsのシニアDb2 for iコンサルтанクトであるKent Milliganによるブログ [「Db2 for i」](#) では、データベース管理者やデータベース・プログラマーが新しい機能や特徴を学習するのに役立つヒントが紹介されています。また、従来からある作業を新しい方法で行う方法についても学ぶことができます。

## IBM iコミュニティー・リソース

- Dawn Mayが執筆するブログ [「The i Can」](#) では、IBM i技術者向けの隠れた優れた機能やベスト・プラクティスのアドバイスを紹介しています。
- [COMMON](#)では、初級から上級までのあらゆるスキル・レベルに対応する大規模なコンテンツ・データベースを含む、複数の出版物や教育プログラムを提供しています。さらに、毎年春には大規模な年次会議を、秋にはそれより小規模な専門イベントを開催しており、近年ではインド、日本、ラテンアメリカでも活動を広げています。
- [COMMONヨーロッパ](#)は、14カ国以上の加盟国を持つヨーロッパの業界団体で、ヨーロッパの企業に技術情報を共有する機会を提供しています。年に1回、大規模な年次会議を開催し、その他の月には複数の国でイベントを開催しています。

1. JORI社：新型コロナウイルス感染症の流行下でのIBM iを活用した製造効率の向上、IBM iお客様事例。
2. カイシャ・ジェラル・デ・デボジトス銀行：IBM iとWatsonを活用した与信承認時間の短縮、IBM iお客様事例。
3. 2024 IBM iマーケットプレイス調査結果、Fortra、2024年。
4. ノルウェー航空救急財団：IBM iを活用したゲレンデでの人命救助、IBM iお客様事例。
5. 川崎重工業株式会社：IBM iで構築したモバイル・アプリケーションを活用した製造プロセスの改善、IBM iお客様事例。
6. Wijnen Van Maele社：IBM i上のブロックチェーンを活用したワイン生産の追跡、IBM iお客様事例。

© Copyright IBM Corporation 2025

日本アイ・ビー・エム株式会社  
〒105-5531  
東京都港区虎ノ門二丁目6番1号  
虎ノ門ヒルズ  
ステーションタワー  
IBM Corporation  
New Orchard Road  
Armonk, NY 10504

2025年12月に  
米国で  
作成

IBM、IBMロゴ、Power、IBM Cloud、Db2、DS8000、Storwize、PowerHA、FlashCopy、IBM Watson、AIX、SystemMirror、Rational、UrbanCode、WebSphere、PowerVM、IBM Spectrum、およびIBM FlashSystemは、米国および/またはその他の国で登録されたInternational Business Machines Corp.の商標または登録商標です。その他の製品名およびサービス名は、IBMまたは他社の商標である場合があります。IBMの商標リストについては、[ibm.com/jp-ja/legal/copytrade](http://ibm.com/jp-ja/legal/copytrade)をご覧ください。

MicrosoftおよびWindowsは、米国およびその他の国々におけるMicrosoft社の商標です。

JavaおよびすべてのJavaベースの商標およびロゴは、Oracleおよび/またはその関連会社の商標または登録商標です。

登録商標「Linux」は、世界範囲における本商標の所有者であるLinus Torvalds氏の独占的ライセンス所有者であるLinux Foundationから提供されたサプライセンスに基づき使用されています。

UNIXは、米国およびその他の国におけるThe Open Groupの登録商標です。

Red HatおよびOpenShiftは、米国およびその他の国におけるRed Hatまたはその関連会社の商標または登録商標です。

本書は最初の発行日時点における最新情報を記載しており、IBMにより予告なしに変更される場合があります。IBMが事業を展開している国であっても、特定の製品を利用できない場合があります。

本書の情報は「現状のまま」で提供されるものとし、明示または暗示を問わず、商品性、特定目的への適合性、および非侵害の保証または条件を含むいかなる保証もないものとします。IBM製品は、IBM所定の契約書の条項に基づき保証されます。引用または説明されているすべての事例は、一部のクライアントがIBM製品を使用し、達成した結果の例として提示されています。実際の環境でのコストやパフォーマンスの特性は、お客様ごとの構成や条件によって異なります。ご不明な点などございましたら、IBMにお問い合わせください。IBM製品およびプログラムを使って他社製品またはプログラムの動作を評価したり、検証する場合は、お客様の責任で行ってください。

適切なセキュリティ実施について：完全に安全であるITシステムまたは製品は存在しません。また、不適切な使用やアクセスを効果的かつ完全に防止できる単一の製品やサービスまたはセキュリティ対策もありません。IBMでは、何らかのシステムや製品もしくはサービスまたはお客様の企業に対して、何らかの当事者による不正行為または違法行為による影響が及ばないことを保証することはありません。

お客様は、自己の責任で関連法規および規則を順守しなければならないものとします。IBMは法律上の助言を提供することなく、また、IBMのサービスまたは製品が、いかなる法規もしくは規則をお客様が順守していることの裏付けを、表明ならびに保証するものではありません。

IBMの将来の方向性と意図に関する記述は目標や目的を表すものに過ぎず、予告なしに変更または撤回されることがあります。

