



IBM i

Power Systems 向け統合オペレーティング環境についての
IBM の戦略およびロードマップに関するエグゼクティブ
向けガイド

IBM® ホワイト・ペーパー



2014年5月

IBM i は IBM Power Systems™ 向け統合オペレーティング環境であり、世界中の中堅企業および大企業で使用されています。統合 DB2 データベース・アーキテクチャーを採用した IBM i は、よく利用される広範な産業向けアプリケーションを実行するための、コスト効果および回復力の高い、安全な基盤を提供します。このホワイト・ペーパーは、IBM i オペレーティング環境についての当社の戦略およびロードマップに関して IT 部門のエグゼクティブの皆様にご理解いただくのに役立つよう作成されています。

2008 年以降、IBM i オペレーティング環境が IBM Power System サーバー・プラットフォーム上で動作するようになりました。業界をリードする POWER プロセッサ・テクノロジーに基づくこれらのサーバーは、Linux や AIX でアプリケーションを動作させる機能も備えています。IBM i には、仮想化を行う PowerVM、クラウドを管理する PowerVC、システムの回復力を高める PowerHA といった IBM Power Systems ソフトウェア・テクノロジーも生かされています。

IBM i または前機種である IBM iSeries プラットフォームを長くお使いのお客様、または IBM のシステムを初めて使用するお客様におかれては、IBM、そして IBM のビジネス・パートナーにお寄せいただいている信頼に感謝いたします。IBM は Power Systems ポートフォリオの重要な構成要素として IBM i プラットフォームに注力することをお約束します。IBM i は、企業向けシステムおよびストレージにおける当社のより広範な投資戦略の鍵となっています。IBM はサーバー・ソリューションの革新的リーダーであり、クラス最良のサービスおよびサポートを提供するとともに、主要市場と成長途上の市場の両方で大きな存在感を示しています。



Doug Balog
IBM Power Systems
ゼネラル・マネージャー

2014 年には、新しいメジャー・リリース IBM i 7.2 を提供することにより、IBM i に対する長期投資とサポートを行っていく旨のお客様とのお約束を果たしました。このリリースに含める新しいデータベースのセキュリティーおよびシステム管理機能については、ユーザー・グループやパートナーの諮問機関の指針を参考に、慎重に優先順位付けしてきました。また、展開の容易な IBM i のテクノロジー・リフレッシュを半年ごとに提供してきたことは、IBM i に継続的に取り組んでいくという私共の施策に基づくものでもあります。

もちろん、IBM i が最もよく知られるのは、多くのビジネス IT ソリューションの中心を担う重要な中核アプリケーションに対応した、コスト効果の高い製品だということです。しかし、このホワイト・ペーパーでは、今日 IBM i の新しい使い方を行っている企業について、特に IBM i をクラウド・ソリューション、モバイル・アプリケーション、ビジネス・アナリティクスなどに活用する方法について、ご検討いただきたいと思います。

また、IBM i で、PHP や Linux アプリケーションを含む業界のオープン・テクノロジーを活用することについてもご検討ください。これらを既存の基幹のビジネス・ソリューションと連携させれば、他に類を見ない価値を実感いただけるものと確信しております。

お客様の IBM i に対する日ごろのご愛顧に改めて感謝申し上げます。



Doug Balog
IBM Power Systems ゼネラル・マネージャー

今日の IT 環境と IBM i

今日の IT 企業はかつてない課題に直面しています。何年もの間、ビジネスを支えてきた **Systems of Record** (定型業務処理システム) が変わってきているのです。新しい機能、新しい洞察、新しいインターフェースを取り込んで拡張しつつあります。今日の世界は、大きな変革期を迎えつつあります。**Systems of Record** が新しい需要に対応するよう変わっていくにつれて、**Systems of Engagement** (協業のための情報活用システム) が爆発的に利用されるようになっており、基幹である **Systems of Record** に対する新しい需要を後押ししています。これらの新規顧客および従業員向け **Systems of Engagement** は、大きな変革をもたらすクラウド、アナリティクス、そして幅広いモバイルおよびソーシャル機能を提供する必要があります。同時に、予算を削減して革新と成長を推進することが期待されます。その結果、今までにないほどに IT の選択と IT インフラストラクチャーが重要となるのです。

それが、政府、業界リーダー、マネージド・サービス・プロバイダー (MSP)、および世界中の多数の企業が、インテリジェンス (アナリティクスによって得られる知見) をシステムやプロセスに取り込むことでその組織を変革しつつある理由です。プライベート・クラウドやハイブリッド・クラウドを構築して、新しいワークロードを最適化しています。モバイル・コンピューティングを通じてお客様や従業員との連携を強化しています。重要なビジネス・データを実装および保護して、競合他社からビジネスを守っているのです。

この新しい、よりスマートなコンピューティングの時代に、先を見据える企業は新しいアプリケーションのプラットフォームを選択する際に、サーバーのパフォーマンス、既存のスキル、そして管理のしやすさとは別の条件も検討しています。業務を変革するサービスをより迅速に、より高品質で、優れた経済性をもって提供するという3つの中核的なビジネス目標に対して、プラットフォームがどのように役立つかについても評価しているのです。

IBM i プラットフォームに自社のビジネス・アプリケーションを実装することにより、企業はサービスをより迅速に提供して競合他社に先んじることができます。より高品質なサービスを提供することで、競合他社と差別化できるのです。また、サービスをより優れた経済性をもって提供することにより、運用コストを投資として捉えることができます。

IBM i の提供する完全なパッケージ、IBM の Power ハードウェアとソリューション、および ISV 製品により、業務要件やお客様の期待に応えられます。

よりスマートな企業は、Linux アプリケーションを統合し、得られる価値を享受しています。IBM i のお客様には、Power 上で動作する Linux アプリケーションなど、ビジネス・ソリューションの選択肢が広がることで明らかな優位点があります。Linux は IBM

i と同じ Power サーバー上で動作し、コミュニティーで生まれる革新的なアイデアを取り込みつつ投資を保護します。

Power Systems

何年もの間、IBM は次の 2 つの主なサーバー・プラットフォームを IBM i および AIX[®] (UNIX) のお客様に提供してきました。System i (旧 AS/400) と System p (旧 RS/6000[®]) です。1990 年代初めに、これら両プラットフォームに共通に実装できるよう、IBM は POWER プロセッサ、サーバー、およびソフトウェアといったテクノロジーへの投資を集約することに成功しました。その後の数年間、IBM はハードウェアとソフトウェアの両方の主な成果の共有を奨励し、それらは徐々に進化して、単一製品ラインで AIX、IBM i、Linux 環境をサポートするという 2008 年の発表につながりました。

これによって Power Systems プラットフォームは、お客様にとってより購入しやすく、ISV やビジネス・パートナーにとって販売およびサポートしやすいものとなりました。また、AIX や Linux を使用する企業と同様に、IBM i アプリケーションをお使いの企業が、IBM によるサーバーおよびストレージ・テクノロジーへの投資の成果を、確実に享受できるよう位置付けられることにもなりました。現在、IBM が Power Systems サーバーを出荷する際には、3 つのオペレーティング・システムすべての同時サポートが提供されており、IBM i のお客様が新しいテクノロジーにいち早く活用できるようになっています。

現在の Power Systems サーバー、ブレード、およびコンピューティング・ノードには、POWER8 プロセッサおよび最新の IBM i 7.2 リリースが搭載されています。以前の IBM i リリースから簡単にアップグレードでき、何十年にもわたって継承されてきたバイナリ・レベルの互換性が保たれており、アプリケーションに対するこれまでの投資が無駄になることはありません。実際のところ、1979 年の System/38 向けに記述されたアプリケーションを、ほとんど変更も中断もなく現在の POWER8 システムで実行し続けている企業もあります。

ハードウェア・テクノロジーの共通化に加えて、Power Systems ではサーバー仮想化を行う PowerVM、高可用性を実現する PowerHA、セキュリティとコンプライアンスを管理する PowerSC などのソフトウェアも共通化されています。AIX や Linux と共通のプラットフォーム・ソフトウェア・テクノロジーを使用することで、IBM i は IBM のシステム・ソフトウェアの品揃えの中心に位置付けられ、3 OS すべてにおける革新をお客様にもたらしめます。

Power Systems プラットフォームは、新しいアプリケーションを極めて柔軟に展開できる基盤となります。IBM i、AIX、および Linux アプリケーションという幅広い選択肢を用意することで、Power Systems プラットフォーム上の複数のオペレーティング・シ

システムにまたがって展開したワークロードの最適化がかつてないほどに簡単になりました。

IBM i の価値

IBM Power Systems で動作する IBM i は、他にはない業務回復力と運用コストの低さで定評のある、拡張性の高い堅牢なアーキテクチャーを提供します。アプリケーションを IBM i 上で稼働させることで、企業は自社データ・センターの運営管理ではなく、長年にわたって革新に集中し、そのビジネスに新しい価値を生み出すことができるよう活動することが可能になったのです。

IBM i は、リレーショナル・データベース、オブジェクト・ベースのセキュリティー・モデル、統合ネットワーク、およびストレージ管理といった、ビジネス・アプリケーションに必要な機能を完全に統合・最適化して提供します。IBM i データベースに統合された SQL 規格準拠の DB2[®] には、高度なデータベース管理ユーティリティーが含まれます。IBM i にはその他にも、複数のファイル・システム、LDAP ディレクトリー、Apache 対応の HTTP ウェブ・サーバー、WebSphere アプリケーション・サーバー、システム全体にわたるセキュリティー環境などの統合ミドルウェア・コンポーネントが含まれます。

IBM が IBM i の統合・最適化・テストを実施することで、企業はアプリケーションを迅速に展開し、より少ない人員でそれを維持管理できるようになり、結果的に運用コストの削減に役立てています。IBM はコアとなるミドルウェア・コンポーネントを開発し、徹底的にテストして、IBM i に組み込んだ状態にしています。これに対して通常、その他のプラットフォームにおいては、オペレーティング・システム、データベース、およびミドルウェアは、お客様が自社のデータ・センターにおいて統合し、テストを行います。

この幅広い、極めて安定したデータベースとミドルウェアは、850 を超える ISV の 2,300 超のソリューションをサポートしており、ビジネス・アプリケーションの効率的な展開に理想的です。IBM i ソリューションは、IBM の信頼あるサービスとサポート・インフラストラクチャーに支えられた、幅広く高度なスキルを持つ IBM 認証ビジネス・パートナーの世界的ネットワークを通じて提供されています。

IBM i を使用する企業は仮想化により、同一システム上で複数のアプリケーションを連携実行してシステム利用率を向上させ、IT 投資効果をより高めることができます。IBM i には 1979 年以降、オペレーティング・システム内のワークロード管理を仮想化するサブシステムが含まれており、これによって単一オペレーティング・システム・イメージ内で、アプリケーションのコンポーネントに対して、異なる実行優先順位とリソースを割り当てることができるようになっていきます。IBM i はまた、拡張性と安全性の高い PowerVM サーバーの仮想化機能の利点を生かして、複数オペレーティング・シス

テム・イメージを別々の仮想マシンで、つまり「論理パーティション」を設定した単一のサーバー上で実行できます。PowerVM は、動的リソース割り当てと負荷分散、強力な仮想 I/O 機能、およびアクティブなワークロードをサーバー間で移動するためのライブ・パーティション・モビリティ機能も備えています。

仮想化の価値は、多くの IBM i のお客様の新しいテクノロジー領域において現実のものとなっています。Power Systems 上の最新の Linux アプリケーションは、既に完成されているビジネス・ソリューションに簡単に統合できます。これは例えば、Cognos などのビジネス・アナリティクス・ソリューションを採用する際に当てはまります。また、先進的な仮想化機能により、プライベートおよびパブリック・クラウドが極めてよく利用されています。仮想化は、外部ストレージ・ソリューションの実装、PowerHA を使用した高可用性ソリューションの構築、またはライブ・パーティション・モビリティ機能を利用した計画的ダウンタイム回避のための必須機能でもあります。

IBM i の市場

IBM Power Systems ファミリーは、小から大企業までをサポートし、4 コア・サーバーから業界最大最速のサーバーに至るまで、最新の POWER7+ および POWER8 プロセッサを装備したシステムとなっています。

IBM i は、世界 115 カ国以上の 150,000 を超える企業で、そのビジネス・アプリケーションを稼働させるために使用されています。統合データベースを活用する ERP や金融アプリケーションなどの、主にトランザクション処理のワークロードで使用されます。倉庫管理や小売業など商用ワークロード向けではありますが、油田探索分析や天気予報などのハイ・パフォーマンス・コンピューティング向けには設計されていません。IBM i は卸売、小売、製造、金融サービス、保険、旅行および運輸、メディアおよびエンターテインメント (音楽配信やカジノ運営など)、地方自治体、学校経営などの分野においてよく利用されています。

IBM i 市場にはタイプの異なる 2 つのユーザー・グループ、すなわち広範な小中規模のお客様と、大企業に属するお客様が共存しています。IBM i ユーザー企業の約 70% が中小企業、30% が 1,000 人以上の従業員を擁する大企業です。

IBM i は北米、西欧、日本などの主要市場に強力な地盤があり、これらのお客様が IBM i の年間売り上げの約 80% を占めています。IBM i は中南米や東欧、ASEAN 地域などの新興市場において、特に銀行や流通の分野で高い成長を実現しています。中国は UNIX の占有率の高い成長市場ではありますが、IBM i も銀行および金融サービス分野で強い存在感を示しています。

2013 年における IBM i の出荷台数の約 85% は、中規模企業に理想的な Power サーバーのエントリー・モデルでした。多くの大企業では、データ・センターにおいて高度に仮想化されたエンタープライズ・クラスの Power Systems 上で IBM i を稼働させています。大企業では、最大で POWER7+ 256 コアまで拡張できるハイエンド Power Systems の、他に類を見ないシステム回復力と、キャパシティ・オンデマンド (訳注：ハードウェア作業を伴わずにシステム能力を調整する機能) が高く評価されています。

Power Systems の IBM アカデミック・イニシアティブを通じて、IBM は大学、短大、お客様、パートナー、独立系ソフトウェア・ベンダー、ユーザー・グループと連携しながら、IT 専門家の養成を支援しています。

IBM i と中規模企業

世界中の何千もの中規模企業が IBM i を活用しています。それは、自社で最も重要なビジネス・データやアプリケーションを担うために、Windows ベースのサーバーに比べてより回復力が高く、より安全でよりコスト効果の高い代替案を求めているからです。

中規模企業の重要な要件は、IT 投資効果を最大にすることと、成長に応じてそれを拡大することの 2 つです。Windows ベースのサーバーとは異なり、IBM i オペレーティング環境では、ほとんど常に複数のビジネス・アプリケーションおよびデータベースの両方が、同じサーバー上で安全かつ効率的に稼働しています。その結果、Windows に比べて少ないサーバーで IBM i を管理できるとの声が常に聞かれます。これにより、業務上追加アプリケーションが必要になったとしても、新しいサーバーの展開および管理にコストをかけることなく、既存 IT 資産をより有効に利用できるのです。

中規模企業はビジネスの成長に焦点を合わせています。このため、中規模企業には実績あるソリューションとその業界をよく知る専門家が必要です。IBM i で動作する何千ものソリューションが、経験豊かなソリューション・プロバイダーの幅広いネットワークを通じて販売されています。これらのソリューション・プロバイダーは、中小企業における業務上の課題を解決するための支援を行うことで、その能力を示してきました。経験豊かな IBM i ソリューション・プロバイダーは、Windows ベースのサーバーにありがちなインストールやパッチ管理に留まらず、ビジネスの価値を提供します。

もちろん、中規模企業も生産性や運用コストの低減に着目しています。IBM i ソリューションを採用し、あらゆるビジネス情報を IBM i に内蔵されたデータベースに安全に統

合することで、従業員の生産性とカスタマー・サービスが向上します。Windows サーバーとは異なり、IBM i ではビジネスの成功を支える広範な情報およびプロセスを統合するための、オールインワンのシステム設計がなされています。

すべての成長企業の最優先項目は事業が滞りなく運営され続けることであり、これはウェブで顧客に情報やサービスを提供する企業にとって特に重要です。多くの会社で長年にわたり、IBM i は連続稼動するビジネス・システムとして、高い評価を得てきました。これにより企業はシステムダウンを回避し、ビジネスを守ることができます。

Windows ベースのサーバーを動作させている企業では、セキュリティとウイルス管理が時間と費用の面で主な課題となっています。IBM i プラットフォームの展開容易なセキュリティと比べてみてください。耐ウイルス設計によって企業はそのビジネスをより安全に保つことができ、予め組み込まれている侵入検知機能によってハッカーからデータが守られます。この安全なオペレーティング環境は、何年にもわたって研究されてきた成果であり、最近の ITG レポート (IBM i for Enterprise Businesses: Quantifying the Value of Excellence 2012 年 10 月付け) においても取り上げられています。

COMMON US、COMMON Europe、iSUC (日本の中規模システムのユーザー・グループ)、その他のローカル・ユーザー・グループやオンライン・コミュニティーなど、世界中に IBM i の中規模企業ユーザーから成る多くのコミュニティーやユーザー・グループがあります。IBM は定期的に COMMON Americas Advisory Council (CAAC) や COMMON Europe Advisory Council、iSUC メンバー企業と会合を開き、IBM i の将来のリリースに対する要望を理解し、優先順位を検討しています。Fashion Institute of Design and Merchandising の CIO で、CAAC のメンバーでもある Roxanne Reynolds-Lair は、「CAAC と IBM の協力的対話では、将来のリリースに含めるためにユーザーの要望が精査され、優先順位付けされます。その成果は IBM i コミュニティー全体に利益をもたらします」と述べています。

大企業と IBM i

AS/400 は当初、メインのデータ・センターとは別に、部門または地域の事業運営をサポートする、分散コンピューティング・システムとして大企業内で展開されていました。大企業は地域に応じたビジネス・アプリケーションとビジネス・データによって柔軟性と高いコスト効果を確保しながら、そのデータはデータ・センターにある中央のメインフレームに送信され統合されます。

しかし、大企業における IBM i の利用パターンは、この 10 年間で劇的に変化しています。ネットワーク・コストの下落とサーバー仮想化テクノロジーの劇的な進歩により、大企業は分散サーバーをデータ・センターに統合できるようになり、大幅なコスト削減の恩恵を受けています。現在、多くの大企業では、より少数の高度に仮想化されたシステム上で、IBM i を稼働させ大容量トランザクション処理を行っています。

大企業ユーザーにおいて採用されるストレージ・アーキテクチャーのトレンドもまた変化しています。何年もの間、多くの IBM i のお客様は、内部ストレージ・アダプターと共に、トランザクション処理に最適化された内部ストレージを使用していました。今日の大企業ユーザーに見られる傾向として、IBM DS8000 や IBM V7000 などのストレージ・エリア・ネットワーク (SAN) を採用するケースが過半数を占めつつあります。これにより IBM i のお客様は、SAN とそれに関連したソフトウェア (IBM Flashcopy、Metro Mirror、Global Mirror など) におけるデータ・センター戦略の主流派として位置付けられるようになりました。例えば外部ストレージには、ライブ・パーティション・モビリティを使用し、ワークロードを別システム間で移動する機能が備わっています。クラウド・テクノロジーを使用して 24 時間 365 日稼働させたい企業にとってはこれも重要な機能です。

IBM i を使用する大企業のコミュニティは、その成り立ちそのままに Large User Group (LUG) と呼ばれています。これは、お客様により主催されており、IBM i プラットフォームを使用する 100 社を超える大手企業のグループです。LUG は大企業の IT 専門家によるフォーラムを開いて、IBM i プラットフォームに関する特定の話題についての情報を交換したり、戦略や機能改善要望についての議論を行っています。

ビジネス・パートナーおよび ISV

IBM i は各地方、各地域、および各国の IBM ビジネス・パートナーの強力なネットワークを通じて販売されています。1988 年に AS/400 が導入されて以来、ビジネス・パートナーは IBM i を前提としたシステムの販売、インストール、およびサポートにおいて不可欠の役割を果たしてきました。IBM ビジネス・パートナーは 80% を超える IBM i システムの販売を一貫して担当しています。これらのパートナーは、Power Systems や IBM i に関する研修や認定を受けているだけでなく、業界における独自の専門知識を持つと共に、幅広い IT サービスを提供しています。

AS/400 はアプリケーション用システムとして発売され、中小企業のお客様に何千ものアプリケーション・ソリューションをお届けしてきました。このソリューション中心の考え方は今日でも健在であり、IBM i のお客様の多くが ISV (独立系ソフトウェア・ベンダー) のソリューションを実行しています。これらのソリューションは Infor、SAP、Oracle JD Edwards など世界的な ISV だけでなく、Misys、Fiserv、Silverlake などの地域において強さを発揮するソリューション・プロバイダーによって提供されています。IBM i には、高可用性、セキュリティおよびコンプライアンス、アプリケーション開

発と近代化、印刷ソリューション、およびシステム管理に注力する、ソリューション・プロバイダーのグループがあります。現在、850社を超える ISV の 2,300 以上のアプリケーションが IBM i 7.1 でサポートされており、新しい IBM i 7.2 リリースにおける稼働確認を行なっているところです。

多くの IBM i パートナーと ISV が、マネージド・サービス・プロバイダー (MSP) という新しい役割を担っています。これらの MSP は、サーバーの自社管理を望まないお客様向けの代替環境を提供します。多くの ISV から 10 年以上にわたって SaaS サービス (Software-as-a-Service: サービスとしてのソフトウェア) が提供されており、ISV が所有するプラットフォーム上に構築された環境で、お客様がさまざまな業務に特化したアプリケーションを実行できるようにしています。また多くの IBM i パートナーが、DRaaS サービス (Disaster-Recovery-as-a-Service: サービスとしての災害対策) を提供しており、お客様が複数のマシンを管理する必要なく、ビジネス回復力を高められるような選択肢を用意しています。

POWER プロセッサ・テクノロジー

IBM には、IBM i、AIX、および Linux オペレーティング環境をサポートするために、POWER プロセッサをロードマップどおりに提供してきた実績があります。現在の POWER7+ および POWER8 プロセッサ・ベースのサーバーは、業界最高の処理性能を提供しています。サーバーは 4 コアから 256 コアまでであり、POWER7+ および POWER8 プロセッサ・ベースのシステムは、IBM i のお客様のさまざまな要件に対応するパフォーマンスと拡張性を提供します。

2014 年 4 月に、IBM は新しい POWER 8 ファミリーのさきがけとして、スケールアウト・サーバー、つまりエントリー・レベル・サーバーを発表することで、新しい Power Server テクノロジーを提供し続けています。POWER8 チップ・テクノロジーに基づくこの新ファミリーは、エントリー・マシンを使用するほとんどのお客様にパワーと処理速度の向上をもたらします。ビッグ・データ処理向けにデザインされた新しい POWER8 プロセッサは、アナリティクス、モバイル、ソーシャル、クラウドなどのアプリケーションを、既存システム環境に統合できるようにします。

IBM には長年にわたって新しいハードウェアを提供し続けてきた実績があります。2010 年に IBM は AIX、IBM i、Linux のすべてをサポートし、ブレードからハイエンド・システムに到るまでの POWER7 ファミリーを発売しました。これらの POWER7 システムはさらに拡大され、2011 年にはメモリ容量を増強し最新の I/O 機能を備えた新しいモデルに刷新されました。2013 年になると IBM は POWER7+ 製品ラインを発表し、更なるパフォーマンス改善を行いました。POWER7 および POWER7+ テクノロジーは、Power コンピューティング・ノードである IBM PureSystems ファミリーにも搭載されています。

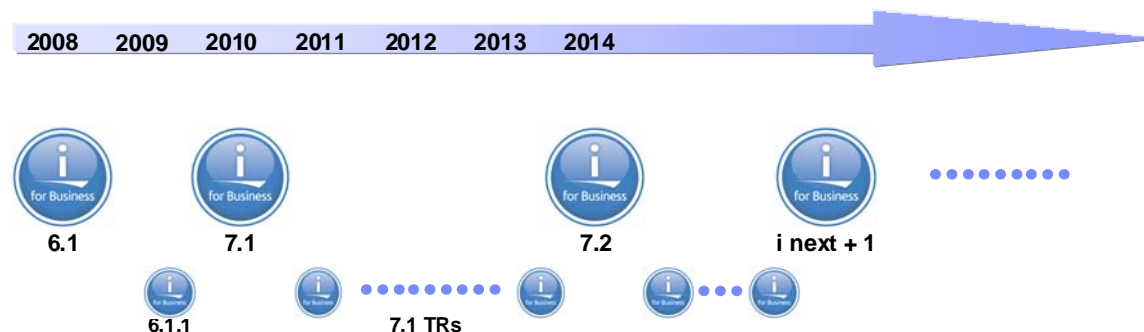
Power アーキテクチャーの大きな利点は幅広い拡張性にあり、エントリー・レベルの ERP ソリューションを実行する小規模企業、ERP と共にビジネス・アナリティクス・ソリューションを展開する中規模企業から、金融サービス業務を実行する大手銀行まで利用できます。

IBM i 7.1 および IBM i 7.2 は POWER8、IBM i 6.1.1、7.1、および 7.2 は POWER7 プロセッサ・ベースのサーバーでサポートされます。バイナリ・レベルの互換性により、アプリケーションの変更やリコンパイル、最適化のやり直しをせずに、最新のプロセッサを搭載する新しいシステムに簡単に移行できます。

IBM i ソフトウェアのロードマップ

何年もの間、IBM は主要な IBM i ソフトウェア・リリースをおよそ 1 年おきに提供してきました。しかし、IBM i のお客様からのフィードバックによると、新しいソフトウェア・リリースへのアップグレードには長時間のテストが必要であり、各地域の法規制に準拠している事を確認しなければならない場合もありました。これに応じて IBM は、主要リリースの間隔を長くする一方で、リリース・アップグレードを伴わない、IBM i テクノロジー・リフレッシュ (TR) を定期的に提供することで新機能を利用できるようにしました。IBM は、主要リリースのサポート期間も延長しました。たとえば、IBM i 7.1 は 2010 年 4 月にリリースされ、その後、IBM は TR をおよそ 6 カ月毎に提供し続けています。TR には IBM i 7.1 が必須であり、以前の IBM i リリースには適用できません。

IBM i Roadmap



IBM i テクノロジー・リフレッシュ (TR) により、IBM は新しいハードウェアのサポートと、システム・ソフトウェアの拡張および仮想化機能の両方をサポートすることができます。たとえば、TR で提供される主な拡張機能には、ネットワーク上に保存されたイメージからの新しい仮想イメージのインストールの簡略化 (TR1)、仮想イメージの停止・再開のサポート (TR2)、Virtual Partition Manager による仮想 I/O を備えた IBM i 仮想イメージの作成 (TR3)、およびサーバー間のライブ・パーティション・モビリティの提供 (TR4、2012 年 5 月) などがあります。

IBM i 6.1

IBM i 6.1 は、2008 年に新しい Power Systems 製品ファミリーと同時に提供された主要リリースです。このリリースでは IBM i が備える機能群を、ブレード、ストレージ、仮想化、およびプラットフォーム管理といった、IBM のより広範な戦略に組み入れ最適化しました。たとえば、このリリースでは、POWER プロセッサをベースとしたブレード・サーバーにおける IBM i の稼動がサポートされ、単一の IBM BladeCenter® 内で IBM i と x86 系ワークロードを同時に処理できるようになりました。また、ファイバー・チャンネル直接接続ないし PowerVM 仮想 I/O サーバー経由接続の両方において、IBM i と IBM システム・ストレージ・サーバーとの統合性が大幅に強化され性能向上が図られました。新しいディスク・クラスタリング・ソリューションである IBM PowerHA に対応するための基盤も提供されました。これにより、コスト効果が高く、運用の簡単なハイ・アベイラビリティないし災害対策ソリューションが利用可能となりました。AIX および Linux と共通の、最適化された新しい IBM Java 仮想マシン (JVM) もウェブ・アプリケーションのパフォーマンスを大幅に高めました。

IBM i 7.1

2010 年に登場した IBM i 7.1 には、多くの基本的な機能の強化、拡張が含まれています。内蔵されている DB2 データベースは XML をネイティブにサポートしており、XML ドキュメントやデータをより簡単に保存および検索できます。また、カラム・レベルのデータ暗号化ができるようになりました。PowerHA には非同期データコピーのサポートが追加され、ディスク・クラスタを活かした災害対策ソリューションを、遠隔地にも実装できるようになりました。オペレーティング・システムは頻繁にアクセスされるデータを自動的に半導体ディスク (SSD) ドライブに移動できるので、アプリケーションのパフォーマンスを最適化でき、人手をかけなくてもその優れた特性を活用できます。トランザクション処理アプリケーション開発に適した IBM RPG 言語が強化され、ウェブ・サービス、モバイル・デバイス、XML など、幅広いお客様・アプリケーションおよびデバイスとの統合が簡単になりました。

IBM i 7.2

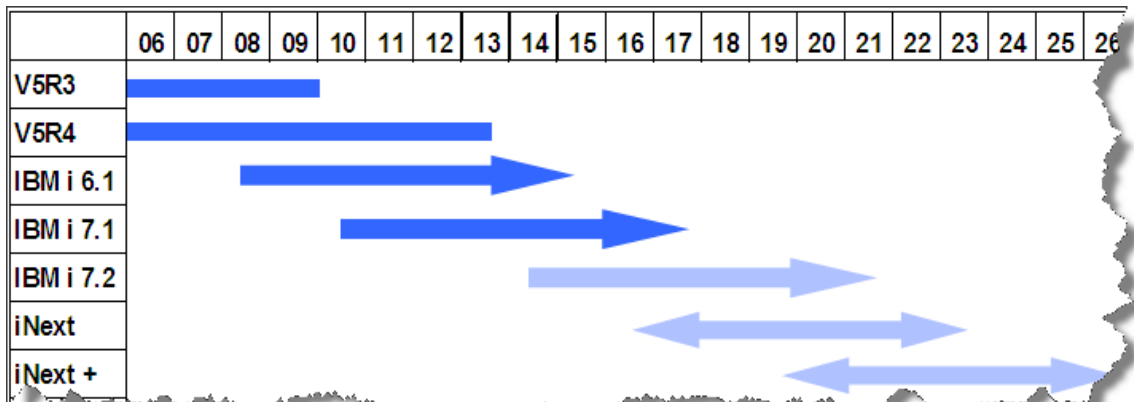
2014 年 4 月 28 日に発表された IBM i 7.2 は、最も新しいリリースです。このリリースには、IBM i およびその他のプログラム製品の、ほぼすべての統合コンポーネントの更新や拡張が含まれています。内蔵の DB2 for i に行や列のアクセス・コントロールが追加されたことで、モバイル・アプリケーションやソーシャル・アプリケーションへと世界が動き続ける中で、重要なビジネス・データを保護するためのインターフェースがより一貫性のあるものとなっています。IBM Navigator の新機能により、システム管理が

簡単になりました。これまで Apache Tomcat ベースだった統合ウェブ・アプリケーション・サーバー (IAS: Integrated Application Server) は、今日のすべての WebSphere アプリケーション・サーバー製品と同様に、Liberty Profile を元に構築されるようになりました。この変更により、簡易なウェブ・アプリケーションから、WAS ファミリー製品に見られるようなより堅牢なアプリケーションへと、お客様はほぼシームレスに移行できるようになります。この他にも、多くの点が強化されています。セキュリティー、ネットワークワーキング、および PTF インストールなどはそのごく一部に過ぎません。

IBM i サポートのライフ・サイクル

IBM のソフトウェア・サポートとライフ・サイクル戦略は、IBM i を使用しているほとんどの企業がその上で最も重要なビジネス・アプリケーションを実行している、という実状に鑑みて策定されています。この戦略は、現行の IBM i リリースは後続の 2 リリースが使用可能となってから少なくとも 24 カ月、すなわち約 6 年間はサポートされる、という点を基本に据えています。オペレーティング・システムの自動アップグレード機能により、IBM i 環境を継続サポートするために提供されている後続の 2 リリースに簡単に移行できます。たとえば、IBM i 5.4 または 6.1 を実行しているお客様は、IBM i 7.1 に簡単にアップグレードできます。

IBM i Support



現在サポートされているリリースは、IBM i 6.1.1、IBM i 7.1、および IBM i 7.2 です。

IBM i のこれから

システムのストレージ

歴史的にほとんどの IBM i のお客様は、オペレーティング・システムが直接管理および最適化する統合すなわち内蔵型ストレージを採用してきました。特に極めて大量のトランザクション処理を行うアプリケーションにおいては、高速 RAID アダプターを使用することで、内蔵ストレージが常に最適なパフォーマンスで動作するようになります。しかし最近では、オペレーティング・システムと SAN サーバーの両方により管理されるストレージ・エリア・ネットワーク、つまり外部ストレージを採用する IBM i のお客様が次第に増加しています。IBM i 6.1 で SAN 最適化への投資を行ったことで、外部ストレージのパフォーマンスが内蔵型と同等になりました。

IBM i のお客様には、容量、パフォーマンス、およびコストなどさまざまなストレージ要件があります。IBM i では、IBM DS8000@、Storwize V7000、Storwize V3500、Storwize V3700、XIV、SVC、DS5000 といったストレージ・ソリューションを含む、多くのストレージ・サーバーをサポートしています。種々の接続方法を用意することで、お客様の要件に合わせて柔軟に対応できます。

また、超高速な I/O パフォーマンスを持つ SSD を活用して、多くの IBM i のお客様が日次、週次、月次のバッチジョブの実行時間を大幅に削減できるようになりました。IBM i は最も頻繁にアクセスされるデータを SSD に配置しながら、ストレージ・オプションを階層的に管理でき、業界でも最先端のデータ管理機能を備えています。

IBM はハードウェアとソフトウェアを継続的に強化しながら、あらゆるストレージ・オプションをサポートし、お客様のすべての要望に応えられる柔軟性を提供し続けていきます。

サーバー仮想化とクラウド・テクノロジー

IBM i の仮想化テクノロジーには、これまで 40 年間におよぶ歴史の積み重ねがあります。例えばオペレーティング・システム・デザインは、単一システム・イメージで複数のアプリケーションを別々に実行できるようにする、サブシステムを特徴としています。サブシステムは当初、オンラインとバッチ・アプリケーションとを区別するために使用されていましたが、各種のプロセスやサービスに優先度やシステム・リソースを割り当てるために使用されるようになりました。

1999 年に IBM は初めて PowerVM 論理パーティション・テクノロジーを導入し、これによって別々の仮想マシンが単一の Power Systems サーバーで動作できるようになりました。PowerVM は 90% 以上のミッドレンジおよびハイエンドの Power Systems サーバーに搭載・出荷されており、AIX、IBM i、および Linux 向けに、拡張性があり安全

なサーバー仮想化機能を提供します。PowerVM は 1 コアあたり最大 20 のパーティションを設定できるマイクロ・パーティショニング機能、サーバー間のライブ・パーティション・モビリティ (2012 年 5 月の IBM i 7.1 TR4 から可能)、プロセッサやメモリー資源の動的な、または自動的な移動に加えて、幅広い I/O 仮想化機能を備えています。PowerVM および IBM i のサブシステムは、いずれも IBM i のお客様に広く使用されている仮想化機能であり、運用コスト削減に効果があります。

PowerVM による仮想化機能はクラウド・コンピューティングを実装するための基盤テクノロジーとなっています。IT サービスを提供したりワークロード調整方法を改善する方法を変革することで、変化の耐えないビジネス要件に対応しようとしているあらゆるタイプの組織、企業、および政府が、クラウド・コンピューティングに対してかつてない関心を持ち、IT への投資を行っています。クラウド・コンピューティングにより、IT コストと複雑性が大幅に削減される一方で、ワークロードの最適化が進みサービス提供のレベルが向上します。

プライベート・クラウドを IBM i に実装すれば、認証されたユーザーからの要求に基づく IT 資源の展開を自動化できるため、管理タスクを削減し、生産性を向上させることができます。IT 資源の展開方法や構成を標準化することによって、IT 統制を推進し誤操作を減らすのに役立つ一方、ワークロードを測定する機能を活かせば、従量課金型のビジネス・モデルへの移行がしやすくなります。効果的なクラウド・コンピューティング環境を採用することによって、IT コストの削減、よりよいサービスの提供、ビジネス革新が可能となるのです。

回復力と高可用性

IBM i に高可用性ソリューションや災害対策ソリューションを実装するには、論理複製とハードウェア・クラスタリングの 2 つのアプローチがあります。どちらのソリューションも、本番システムからバックアップ・システムにデータを複製するものであり、本番システムにトラブルがあった時に 2 台のシステムを切り替えます。これはロール・スワップと呼ばれています。

IBM PowerHA は、IBM i 向けのディスク・クラスタリング・ソリューションを提供します。PowerHA は 2 台のシステムの切り替えを容易に行なうための管理しやすいクラスタリング・ソリューションであり、保守が容易で、IBM が直接サポートしています。ストレージ・エリア・ネットワークに移行する IBM i のお客様が増えるのにしたがって、IBM i オペレーティング・システムおよび IBM System Storage サーバーとそのソフトウェアと密接に統合された回復力ソリューションである、PowerHA のお客様も同様に増えています。

論理複製ソリューションは、IBM i オペレーティング・システムのリモート・ジャーナル機能を活用したものであり、ISV により提供されています。このような ISV には、Vision Solutions、Maxava、Traders、Rocket Software などがあります。

IBM i のお客様はその高可用性と災害対策に関する高いニーズを満たすために、ディスク・クラスタリングと論理複製といった、幅広い選択肢を持ち続けることができます。

ビジネス・アナリティクスと最適化

アナリティクスを適用する企業は同業他社よりも、高い業績を上げていることがわかっています。また「アナリティクス度の高い」企業、つまり、広範なアナリティクス結果に基づいて物事を進める文化を持つ企業の業績は、平均で3倍高くなっています。ビジネス・アナリティクスを活かすと、企業はかすかな兆候やパターンを認識しやすくなり、将来を予測しそれに対して先手を打つ事で、成果を向上させることができます。売り上げ増大や費用管理だけでなく、前もってリスクを特定しやすくなる事で、ビジネス計画が失敗する前に未然防止策を打てるようになります。

IBM ビジネス・アナリティクス・ソフトウェアにより、アナリティクス結果に基づく意思決定が、いつでも、どこでもできるようになります。IBM i のお客様は、DB2 Web Query for IBM i を使用すればデータをより詳細に分析できるようになり、ビジネス全体にわたるコストの削減やサービス・レベルを向上できます。IBM と Information Builders は協調して、クエリー、レポートイング、OLAP、ダッシュボード・テクノロジーなど、幅広いビジネス・インテリジェンス・ソリューションを提供します。DB2 Web Query により、別のシステムにデータを転送する煩雑な処理に煩わされる事なく、常に最新の状態のデータにアクセスする事ができます。

IBM i プラットフォームを使用するお客様が、IBM Cognos ビジネス・インテリジェント・システムや SPSS 予測分析ソリューションを実装することも多くあります。これらは PowerVM を活かすことで、IBM i が稼動するのと同じ Power Systems サーバー筐体上の、Linux または AIX パーティションで動作します。このアプローチを選択するお客様は、両方の世界の利点を併せ持つことができます。IBM i アプリケーションやデータベースへの投資を保護する一方、より高度な分析ソリューションを採用できるのです。

モバイル・コンピューティングとモバイル・アクセス

2010 年末には、モバイルはアプリケーションを提供する際に、必ず検討されるべき重要なデバイスの地位を占めるに至りました。エンド・ユーザーは、望めばいつでも、どこでもさまざまな業務を行うことができる、モバイル向けウェブサイトやモバイル・アプリケーションを必要とし始めていました。

2010 年から、企業がモバイル・コンピューティングやモバイル・アクセスをビジネスに活用できるようにするために、多くの機能を IBM i において提供しています。IBM i が備えるセキュリティー機能上に構築され、重要なビジネス・データを簡単に保護できる IBM Rational HATS や IBM Access for Web などのツールにより、アプリケーションのユーザー・インターフェースを携帯電話やタブレットに拡張できます。

IBM 自身が提供するシステム管理や監視を行なうツールだけでなく、さまざまな業務アプリケーション用にモバイル・インターフェース構築のためのツールを提供している、多くのベンダーがあります。

業務アプリケーションの刷新

独立系ソフトウェア・ベンダー (ISV) が開発した業種毎のアプリケーションを採用する一方で、独自のアプリケーションを開発し保守している、多くの IBM i のお客様がいらっしゃいます。IBM i は、RPG、COBOL、C、C++、Java、PHP、EGL など、開発言語の幅広い選択肢を提供しています。典型的には、ウェブに関わる領域において Java や PHP が使用され、トランザクション処理アプリケーションにおいては RPG や COBOL が採用されます。IBM i には統合言語環境があり、これによって複数の言語を組み合わせ、アプリケーションの要件を満たすことができるようになっています。

IBM Rational 製品はコンパイラーや各種の開発ツールのほか、IBM i の業務アプリケーションを刷新するための機能を提供します。業界標準の Eclipse 上で動作する Rational Developer for i および Rational Team Concert for i が、開発者の生産性を高めアプリケーションを容易に展開できるようにします。その他の IBM i 向けアプリケーション開発ツールが、Arcad、LANSA、Linoma Software、looksoftware、Profound Logic、その他の多くのツール・プロバイダーから発売されています。

多くの IBM i のお客様が RPG および COBOL をそのトランザクション処理アプリケーションに使用している限り、IBM は投資を行い、これらの言語を IBM i でサポートし続けます。IBM Rational は近年、RPG Open Access を導入しました。これにより、RPG が様々な種類の新しいデバイスやリソースに直接接続できるようになりました。多くの IBM i のお客様は、モバイル・デバイスを活用するべく投資をしており、携帯電話やタブレットなどのデバイス向けにアプリケーションを更新しています。

IBM Rational は、IBM i 7.1 テクノロジー・リフレッシュ 7 で RPG IV フリーフォーマット強化を発表し、RPG 言語を大きく進化させました。フォーマットが刷新されたことにより、若い開発者でも Java、PHP、Ruby などその他の言語と同様に、RPG について学びこれを使用できます。

Java やウェブ対応に向けてアプリケーションを拡張しようとするお客様のために、IBM i は IBM WebSphere 関連の製品群をサポートしています。IBM WebSphere Application Server Express が IBM i に同梱されており、ウェブ・アプリケーション・サービスを簡単にインストール、設定、および管理できます。

IBM は Zend と連携して、人気の高いオープン・ソースのスクリプト言語である PHP を IBM i 向けに提供しています。Zend Server PHP 製品が IBM i に同梱されており、PHP ランタイムとツールキットを利用すれば、IBM i アプリケーションやデータに簡単にアクセスできます。PHP を活かして、IBM i のデータおよびアプリケーションと密接に連携したウェブ・アプリケーションを容易に開発できるのです。Zend Server の最新リリースでは、サーバー・コンポーネントとモバイル・デバイス上で動作するコードに分離された PHP アプリケーションがサポートされています。

ソーシャル・メディア

Lotus Domino は 90 年代半ばに AS/400 において初めてサポートが開始されており、何百もの IBM i のお客様が Domino を戦略的メール・サーバーとして使用しています。最新バージョンは Domino 9 で、IBM Traveler を含んでいます。多くの IBM i Domino のお客様が IBM Traveler の機能を活用して、電話やタブレットからメールにアクセスしています。

IBM Connections は先進的なソーシャル・ソフトウェア・プラットフォームであり、企業が適切なユーザーと関与し、イノベーションを加速して成果を生み出すことを支援する、高度なソーシャル・ソフトウェア・プラットフォームです。専門家のネットワークを構築して、アイデアを共有したり、チーム内の重要なドキュメントを安全に保存したりできる、人と人との協業を促進する環境を提供します。2013 年 3 月から、IBM Connections は IBM i プラットフォームで動作するようになりました。

IBM Sametime 製品はリアルタイムなソーシャル・コミュニケーションをユーザーのビジネス環境に統合して、インスタント・メッセージ、オンライン・ミーティング、音声、動画、およびデータなどによって一体型のユーザー体験を提供します。IBM Sametime は何年にもわたって IBM i のお客様に使用されています。

システム管理

システム管理というのは広い意味を持つ用語で、ハードウェアやソフトウェアの構成機能、リソース割り当て、ワークロードの分散、パフォーマンス監視、セキュリティー保持およびシステムへのアクセス、容量計画、および効率的なリソース配分を行なうためのその他一連のタスクの実行といった機能を指す場合に使用されます。

IBM Navigator for i は、単一の IBM i サーバー環境向けに、使いやすいウェブベースの管理ソリューションを提供します。一方 IBM System Director は、複数の IBM i システムだけでなく、Power 上で動作する AIX および Linux を管理する機能を提供します。IBM Tivoli のソフトウェアに加えて、Help/Systems、Halcyon、Centerfield Technology、Midrange Performance Group など IBM i にフォーカスしている管理ツールのプロバイダーから、様々な統合サービス管理ツールが提供されています。

IBM i コミュニティ・リソース

本ホワイト・ペーパーの前半部分で言及・紹介したユーザー・グループの他にも、IBM i コミュニティ向けにさまざまなリソースが用意されています。

- *developerWorks IBM i* ゾーンは、技術者向けに用意されており、さまざまな技術記事、学習用教材、新リリースや IBM i テクノロジー・リフレッシュの情報を掲載しています。
- IBM i のチーフ・アーキテクト、Steve Will が執筆する *You and i* ブログでは、IBM i プラットフォームに関するトレンドやストラテジーについて解説します。
- IBM i ビジネス・アーキテクト、Dawn May の執筆する *i Can* ブログでは、IBM i の技術者向けの「裏技」やベスト・プラクティスに関するアドバイスを提供します。
- アプリケーション開発部門のビジネス・アーキテクト、Tim Rowe による *Modern-i-zation* ブログでは、アプリケーション開発者が採用するベスト・プラクティスをお伝えします。
- i Center of Excellence の DB2 チーム・リーダーの Mike Cain がお送りする *DB2 for i* ブログのヒントは、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を学ぶだけでなく、新しいやり方を学ぶ上で役立ちます。
- *IBM Champions* プログラムは、IBM のお客様やビジネス・パートナーにおけるビジネスおよび技術コミュニティのリーダーを選出します。誰もが認めるこれら

IBM i の専門家は、幅広い話題に関してコメントを出し、それらは *Power Champions* ウェブサイトで公開されます。

- RPG 開発者向けには、IBM Champion の Jon Paris と Susan Ganter の *iDevelopment* ブログが極めて優れたリソースです。
- *IBM Technical Conferences* では、IT 専門家向けに Power Systems および IBM i に関する話題を取り上げます。