

IBM i – 効率性、回復力に優れた、 ビジネス・アプリケーション・プラットフォーム

業界をリードする統合稼働環境



ヘッドはありません。PASE アプリケーションは標準の IBM i ワーク・マネージメントを使用して IBM i ジョブで実行されるため、お客様は UNIX システム管理手法を習得する必要はありません。IBM と ISV は、PASE を活用して、Java™、PHP、その他の高性能なソリューションをサポートしています。

統合された DB2 for i – ビジネス・データのために最適化

IBM i における DB2 データベースとミドルウェアの統合設計は、独自のビジネス価値を提供して、UNIX や Windows といったコンポーネント稼働環境との差別化を図っています。IBM は、IBM i オペレーティング・システムのすべてのリリースとバージョンに、SQL 標準ベースの DB2 for i を組み込んで統合しています。個別にインストールし、構成する必要はありません。複数のファイル・システム・オプションのほか、ネイティブ JDBC ドライバーなどの接続オプションのサポートが組み込まれており、ビジネス全体でデータを統合するために利用できるオプションの幅がさらに広がっています。

DB2 for i は、トランザクション処理アプリケーションとビジネス・インテリジェンス・アプリケーションに存在するビジネス・データ用に拡張性が高くセキュアな環境を提供します。DB2 は、オペレーティング・システムが IBM i、Windows、UNIX、Linux のいずれの場合でも、SQL、.NET、DRDA/CLI、ODBC、JDBC といった標準ベースのインターフェースからアプリケーションにデータを提供します。DB2 は、企業間でデータを交換する手段として一般的な XML もサポートします。

DB2 for i は、ビジネス・アプリケーションのパフォーマンスと信頼性の向上に役立つ幅広い機能を提供します。例えば、DB2 for i が提供するオブジェクト・リレーショナル・テクノロジーは、データベース内の大規模な非リレーショナル・オブジェクト（イメージ、オーディオ、または XML 文書など）の管理を可能にするテクノロジーです。また、SQL 業界標準に基づいて照会を管理するツールも幅広く提供します。DB2 の拡張並列処理や照会最適化の手法は、「イン・メモリー」ソリューションの制限ない、アナリティクス用の極めて大規模なデータベースの利用もサポートしています。

DB2 リレーショナル・データベースに保管されているデータの処理に加えて、IBM i には、Windows や UNIX と同じような方法でファイルのストレージ管理をサポートする統合ファイル・システムもあります。統合ファイル・システムは、11 個の異なるファイル・システム（UNIX、Windows、NFS を含む）に階層ディレクトリー構造と管理インターフェースを提供します。ファイル・システムにはそれぞれ、独自の論理構造とルール・セットがあります。システム固有のネイティブ・ファイル・システム・テクノロジーのみを重視するシステムと比較すると、統合ファイル・システムでは、さまざまな稼働環境におけるさまざまなオープン・アプリケーションとの統合をはるかに柔軟に行えます。

IBM i のお客様は、データベースに保管されている大量のデータに価値があることを知っています。データを分析し、実用的な情報に変換する能力は、企業のリーダーがビジネス上の意思決定を行う上で重要です。的確な情報は、意思決定の向上につながります。IBM i のお客様には、多様な分析オプションがあります。DB2 Web Query は、データを分析し、重要なパフォーマンス・メトリックをリアルタイム・ダッシュボードに表示します。ヒート・マップやドリル・ダウン・レポートなどの高度な視覚化により、傾向の把握や問題領域の特定が簡単になります。IBM Cognos と SPSS 製品ファミリーでは、予測分析といった拡張機能のために IBM i データベースにアクセスするためのエンタープライズ・ビジネス・アナリティクスを提供し、お客様の維持、リスク分析、またはターゲットを絞ったマーケティング・アプリケーションを支援しています。

効率的なビジネス・プロセスを実現する Web サービス

IBM は、DB2 for i に加えて、包括的でセキュアな Web サービス・インフラストラクチャーを IBM i に統合しています。Web ベースの J2EE アプリケーション・サービスに使用される最新バージョンの WebSphere Application Server Express for i が環境に追加されたほか、Apache で稼働する HTTP Web サーバー、WebSphere Liberty Core サーバーで稼働する Java J2C Web アプリケーション・サーバー、RPG プログラムや COBOL プログラムの Web サービスの簡単な作成、ホスティング、呼び出しを可能にする統合 Web サービス環境が追加されています。最近では、Web ベースの PHP アプリケーション・サービス向けの Zend Server が加わり、オープン・ソース・オプションを採用するために利用できるアプリケーション・サービスの幅が広がっています。

仮想化による、複数のアプリケーションとプロセスの管理

IBM i の効率性に貢献する重要な要素の 1 つは、複数のビジネス・プロセスとアプリケーションを一緒に信頼性高く安全に実行できることです。複数のオペレーティング・システムを使用してワークロードを実行しているお客様から、IBM i ベースのサーバーの使用率がインテル、UNIX、その他のミッドレンジ・ベースのシステムよりも高いことが報告されています。IBM i を搭載する Power Systems の高い使用率は、実績のあるさまざまな仮想化テクノロジーにより実現します。例えば、サブシステム（複数のワークロードを単一のオペレーティング・システム・イメージで管理）や、IBM PowerVM を使用する論理区画などです。論理区画により、複数のワークロードを 1 台のシステムで実行しながら、独立したオペレーティング・システム・イメージで管理できます。

サブシステムは、IBM i インスタンス内の独立した稼働環境です。システムは、ジョブ、プロセス、アプリケーションに対するワークフローやリソースの使用を調整し、自動的に管理するとともに、特定のジョ

ブ情報(データなど)を完全に分離して保持します。1 つの IBM i インスタンスには多数のサブシステムが含まれ、各サブシステムに、システム・リソースを定義(メモリー・プールやプロセッサ優先順位など)して割り当てることができます。IBM i サブシステムは、Web、バッチ、トランザクション処理といったアプリケーション・コンポーネントの分離に使用されており、複数ワークロードの活用における理想的な選択肢です。

IBM PowerVM が提供する仮想化テクノロジーにより、IBM i、AIX、Linux オペレーティング・システムの複数のイメージを POWER プロセッサをベースとした同一のシステムで実行でき、リソースは区画間で自動的にバランス調整されます。インテルのプロセッサをベースとしたシステムにおける大部分の仮想化実装環境とは異なり、PowerVM の Micro-Partitioning 機能は IBM メインフレームからの系譜であるハイパーバイザー・アーキテクチャーをベースにしています。PowerVM ハイパーバイザーでは、オペレーティング・システムの機能と、システムのハードウェア・リソースを管理するパフォーマンス最適化ファームウェア層とを確実に分離します。PowerVM ハイパーバイザーは、各オペレーティング・システム区画(IBM i、AIX、または Linux)が完全に独立し、保護されている環境を実現します。プロセッサごとに最大 20 個のマイクロ・パーティションを定義可能であり、マイクロ・パーティション間でプロセッサ・リソースは動的または自動的にバランス調整されます。PowerVM Active Memory Sharing は、メモリーを区画間でインテリジェントに移動させて、メモリーの使用率や柔軟性を向上させる先進のメモリー仮想化テクノロジーを提供します。PowerVM Virtual I/O Server (VIOS) は、入出力リソースを仮想化し、資産の使用率を高め、システム・コストを削減します。IBM i を導入している企業は、論理区画を使用してビジネス・アプリケーションを日常的に導入し、過去 10 年間にわたり IT 運用を最適化してきました。

優れたビジネス回復力を実現するための最適化

今日、多くの企業において、従業員とお客様に高度なサービス・レベルを提供できる能力は重要な意味を持ち、クラウドの実装とモバイル・デバイスの扱いには、継続的な可用性が必要となります。多くの企業におけるアプリケーション導入において、IBM i の稼働環境の回復力は長年にわたり業界で高く評価されてきました。企業において、IBM i 稼働環境は最も重要なビジネス・アプリケーションの導入に日常的に安心して利用されています。

高可用性ソリューションである IBM PowerHA は、オペレーティング・システム環境の拡張機能として統合されており、テストに裏付けられた信頼性をお客様にお届けします。ビジネス環境において、複数のベンダー製の異なるコンポーネントの組み合わせから生じる障害のリスクを減らすことは、重要な要素の 1 つです。IBM PowerHA は、IBM Power Systems、IBM AIX、IBM i、IBM System Storage、PowerHA SystemMirror のメリットを提供します。

PowerHA クラスターは、IT 実装のあらゆる段階で価値を提供する包括的なオフリングとリソースによって支えられています。これらには、オンデマンドのビジネス・ニーズに関するお客様の要件に対応するようカスタマイズされた支援を提供する高可用性クラスター実装サービスが含まれます。

監査とコンプライアンスのツールを使用した信頼性の高いセキュリティ

Windows と UNIX ベースのサーバーを使用する企業にとって、セキュリティとウイルス管理は時間とコストの点で大きな課題となっています。secunia.com によると、IBM i のセキュリティ・アドバイザリーは、Microsoft Windows Server や UNIX の稼働環境よりもはるかに少ないという長年の実績があります。統合セキュリティ環境に関する最近の ITG の調査では、IBM i は、企業において、極めて高いセキュリティ・レベルを実現していると結論付けています¹。

導入しやすいオブジェクト・ベースの IBM i のセキュリティ・モデルは、システム環境の導入と管理を安全に行うために必要な機能を包括的に提供します。そのオブジェクト・ベースのアーキテクチャー設計は、(ハードウェア・ストレージの保護による)オペレーティング・システム・コードが変更されないように保護するほか、ウイルスの一般的な原因であるファイルに保管されている実行可能な命令の実行を防止することで、優れたウイルス耐性を提供します。また、IBM i は侵入検出や予防機能を組み込み、ハッカーからデータを保護し、セキュリティの変更と違反を追跡する監査ジャーナルを備え、コンプライアンス対応と監査も支援します。

IBM i 7.2 では、DB2 for i 向けのセキュリティ・オプションが追加されています。データのセキュリティ定義をさらにきめ細かく選択できることは、今日のモバイルとソーシャル・コンピューティングの世界において重要です。IBM i 7.2 の機能拡張により、アプリケーションをオープンにしながら重要なビジネス・データをロックして保護できます。

今日においては、システムがモバイルやインターネットに接続されていて、ユーザーがいつでもどこでもサインオンして作業ができるため、システム上のすべてのオブジェクトで適切なレベルのセキュリティを確実に維持していくことが重要です。IBM i 7.3 の発表では、IBM i がオブジェクトの使用状況を監視して記録し、その後に分析できるようにする機能を紹介しました。そして、セキュリティ担当者がオブジェクトに対して適切なレベルの制約を適用するセキュリティ・スキームを設計するために使用できる、重要情報が記録されるようになりました。

また、IBM i は、バックアップ・データと同様にディスク上のデータも暗号化するオプションをサポートするとともに、一部のデータベース情報の暗号化や一般的なネットワーク標準 (SSL と VPN を含む) もサポートしています。

ビジネス・セキュリティー・ポリシーの作成、導入、コンプライアンス対応に役立つ IBM や ISV の複数のツールを利用できます。

オープン・アプリケーション設計を選択可能

今日、アプリケーションは、テクノロジーを融合し、タスクに最も適した言語と技法を使用して作成されています。IBM i は、C、RPG、COBOL、C++ などの幅広いオープン・アプリケーション・オプションをサポートする統合言語環境を提供します。Java、PHP、EGL、Ruby などの Web ベース・アプリケーションやオープン・ソース・アプリケーションとともに使用することで、従来のビジネス・ソリューションを刷新して、Web やモバイル・デバイスに拡張できます。IBM i で利用可能な ISV ソリューションは常に開発言語と組み合わせられて導入されています。

バイナリ互換性とは、従来の環境から最新の IBM i 7.2 を稼働する IBM Power Systems 環境に既存のビジネス・アプリケーション資産を移行できることを意味します。このような投資の保護により、RPG、COBOL、CL で作成された従来のアプリケーションは、アプリケーション・コードを変更することなく、オペレーティング・システムの新しい機能を活用できます。

Java や PHP は、多数のアプリケーションやコンポーネントを使用して IBM i で強力なオープン Web アプリケーション環境を提供します。PHP はその使いやすい開発方法により、IBM i に投資してきた企業に自然に適合して、迅速な配置、既存のビジネス・アプリケーションとの簡単な統合を実現します。IBM i 向けの Zend Server には、PHP サーバーを介して接続されるモバイル・デバイスのサポートに適した環境が組み込まれています。

長年にわたり IBM は、IBM i で利用できるオープンソース言語と、環境の充実に継続的に取り組んできました。7.3 では、PHP、Ruby、Python、node.js、GCC、Samba など既存の強力な製品群に加え、Git と Orion が追加されています。

シンプルな操作とストレージ管理

IBM i は、使いやすく強力なシステム管理機能で高く評価されています。通常、IBM i 稼働環境の管理に必要な管理者の人数は、UNIX システムや Windows システムの管理に必要な人数よりも少なくなります。IBM Navigator for i は、ブラウザ・ベースのグラフィカル・インターフェースであり、最小限のスキルとリソースでシステムを管理できます。Web アプリケーションとして実行されるよう

になった Navigator は、Windows、Web、Android、タブレットをはじめ、多数のインターフェースで実行されるブラウザから IBM i の多くの機能を管理できます。

ストレージ管理ソフトウェアも、UNIX と Windows と比較して、IBM i の重要な強みです。IBM i で実行されるアプリケーションは、Linux、UNIX、Windows で実行される場合とは異なり、ディスク・ドライブに直接アクセスしません。代わりに、IBM i は複数のディスク・ドライブ全体でデータのストレージを自動的に管理し、バランスを取ります。ストレージの自動的なバランス調整により、パフォーマンスが最適化されるとともに、企業はディスク・デバイスの再編成や、未使用スペースを再利用するためのディスクのデフラグをしなくても済みます。また、IBM i では、RAID 6 やミラーリングといった多様な回復力オプションのほか、IBM System Storage が提供するソリューションにより、ディスク・ストレージを保護できます。

IBM i が提供する階層型ストレージ管理により、ソリッド・ステート・ドライブ (SSD) は、長時間実行の照会やバッチ・ジョブのパフォーマンスを向上させます。最もアクティブなデータを SSD に自動的に配置して、入出力応答の高速な SSD のメリットを容易に活用できます。IBM i は、さまざまなストレージ・デバイスで各種 SSD をサポートしています。

IBM i、AIX、Linux の論理区画のストレージをホスティングすることで、IBM i の高度なストレージ管理機能の価値をその他の稼働環境にも広げられます。IBM i は、PowerVM でもサポートされているため、Virtual I/O Server (VIOS) によって IBM i、AIX、Linux の区画の入出力リソースを仮想化できます。仮想化テクノロジーを使用することで、環境ごとにアダプターを別々に購入する要件を減らせるため、コスト面のメリットも得られます。

戦略上重要な Web ベースの IBM Navigator for i のインターフェースは今後も拡張され、システム管理者やデータベース・エンジニアを支援します。パフォーマンスと使いやすさに関する更新に加えて、IBM i 7.3 では多くの新機能が追加されています。また、履歴システム・データの表示など、新しい視点も加わっているのが特長です。

スムーズなビジネス拡大を可能にする拡張性

IBM i には、企業が IT 投資回収率を最大化するのに役立つさまざまな拡張オプションがあります。

スムーズな拡張の鍵を握るのは、Technology Independent Machine Interface (TIMI) です。TIMI は、アプリケーションとハードウェア (プロセッサやディスク) との間に保護層を提供します。TIMI は、長年にわたって多くのテクノロジー世代で実績を収め、アプリケーションが、ハードウェア・デバイスやプロセッサのテク

ノロジーの変更の影響を受けないように保護し、再コンパイルなしにアプリケーションのアップグレードを可能にしました。IBM i は、現行のリリースに、前回または前々回のリリースから移行する際のソフトウェア・アップグレードをサポートします。システムは、データ構造やその他のオブジェクト特性を新しいオペレーティング・システム・レベルに自動的に変更します。

Live Partition Mobility (LPM) により、実行中のワークロードをシステム間で移動できます。この機能は、マシンに保守やその他のサービスが必要な場合に、計画停止を避けるために不可欠なものです。

Capacity on Demand は、スムーズなビジネス拡大をさらに支援する機能です。ビジネスを中断することなく、内蔵プロセッサをアクティブ化し追加できます。IBM i で Capacity on Demand を使用する場合は、パフォーマンス向上のために、稼働環境も、データベースやアプリケーションも再起動の必要はありません。



特長	メリット
効率的なビジネス・プロセスを実現する統合ミドルウェア	<ul style="list-style-type: none"> 標準ベースの DB2 データベース TCO と TCA の大幅削減 IBM が設計し、インフラストラクチャー・スタックを出荷前にテスト
仮想化による、複数のアプリケーションとプロセスの管理	<ul style="list-style-type: none"> サブシステム・ワークロード・マネージャー Micro-Partitioning と共用プロセッサ・プールを提供する PowerVM テクノロジー
優れたビジネス回復力を実現するための最適化	<ul style="list-style-type: none"> 組み込まれたクラスター・アーキテクチャーによる高い回復力 IBM i ディスク・ベース・クラスタリング向けの IBM PowerHA IBM System Storage の回復力ソリューション ISV が提供する論理複製ソリューションで広く活用されているトランザクション・ベースのジャーナリング
監査とコンプライアンスのツールを使用した信頼性の高いセキュリティ	<ul style="list-style-type: none"> 導入しやすいオブジェクト・ベースのセキュリティー・モデル ウイルス耐性の高いオブジェクト・アーキテクチャー 侵入検出、予防、監査ジャーナル ディスク上のデータとバックアップ・データの暗号化 SSL と VPN によるセキュアなネットワーク
オープン・アプリケーション設計を選択可能	<ul style="list-style-type: none"> IBM Rational 開発ツール C、RPG、COBOL、C++、Java、PHP、CL オープン・ソース・アプリケーションのサポート Web サービス・アプリケーション・サポートの組み込み
シンプルな操作とストレージ管理	<ul style="list-style-type: none"> Web ベースのシステム管理 統合ストレージ管理 階層型ストレージによるソリッド・ステート・ドライブ管理 IBM i、AIX、Linux のためにホストによって管理されるストレージ PowerVM と VIOS による仮想化サポート
スムーズなビジネス拡大に対応する拡張性	<ul style="list-style-type: none"> IBM PureSystems の Power コンピュータ・ノードを含め、IBM POWER プロセッサ・ベース・システムのサポート テクノロジーに依存しないマシン・インターフェース Capacity on Demand (プロセッサ、メモリー)

詳細情報

IBM i やサポート対象の IBM サーバー・プラットフォームの詳細については、日本 IBM の営業担当員または IBM ビジネス・パートナーにお問い合わせいただくか、次の Web サイトをご覧ください。ibm.com/systems/jp/power/software/i/



© Copyright IBM Corporation 2016

日本アイ・ビー・エム株式会社
〒103-8510 東京都中央区日本橋箱崎町 19-21

Produced in Japan
April 2016

IBM, IBM ロゴ, ibm.com, AIX, Cognos, DB2, Micro-Partitioning, PowerHA, Power Systems および System Storage 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、ibm.com/legal/copytrade.shtml をご覧ください。

本資料の情報は最初の発行日の時点で得られるものであり、予告なしに変更される場合があります。すべての製品が、IBM が営業を行っているすべての国において利用可能なものではありません。

本資料の掲載情報は特定物として現存するままの状態を提供され、第三者の権利の侵害の保証、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示もしくは黙示の保証責任なしで提供されています。IBM 製品は、IBM 所定の契約書の条項に基づき保証されます。

Java およびすべての Java 関連の商標およびロゴは Oracle やその関連会社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

¹ ibm.com/common/ssi/fcgi-bin/ssialias?infotype=SA&subtype=WH&appname=STGE_IS_IS_USEN&htmlfid=ISW03001USEN&attachment=ISW03001USEN.PDF



Please Recycle

