

次世代エンタープライズ・データセンターを実現する要(かなめ)
新型IBMメインフレーム・サーバー



IBM System z10™ Enterprise Class



The Future Runs on System z™

ビジネスを支えるITシステムとデータセンター。 いま求められているのは、新たなイノベーションです。

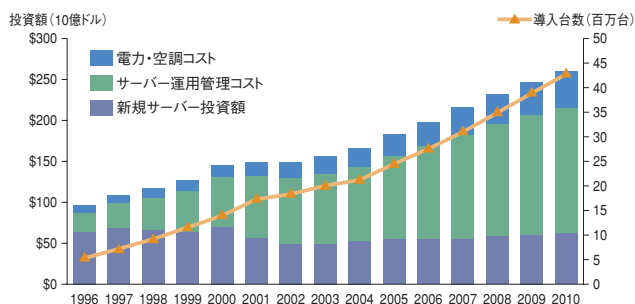
情報化が高度に進んだ現在のビジネス環境において、ITシステム抜きにビジネスの成長を考えることはできません。社内の業務プロセスの効率化、お客様やパートナーとのコミュニケーション、意思決定のスピードアップなど、ITシステムはさまざまな側面から企業競争力を支えています。しかしその一方で、複雑化するITシステムを支えるデータセンターは、さまざまな問題を抱えつつあります。これらの問題を解決するために、新たなイノベーションが求められています。

環境に配慮したGreen ITへの対応

ITシステムの拡大に伴い、データセンターに設置されるサーバー数が増大しています。このままサーバー数が増加すれば、データセンターのスペースや消費電力が大きな問題になると指摘されています。特に消費電力の増大は、エネルギー消費やCO₂排出量の増大に直結し、地球環境に深刻な影響を与える可能性があります。また世界的なエネルギー価格の高騰も進んでおり、コスト増の要因としても大きな注目を集めています。米国では企業のデータセンターにおける電力費用が、今後5年間で新規ハードウェア購入コストに匹敵すると予測されています。

■世界市場におけるサーバー投資額

～電力・空調およびサーバー運用管理コストの推移～



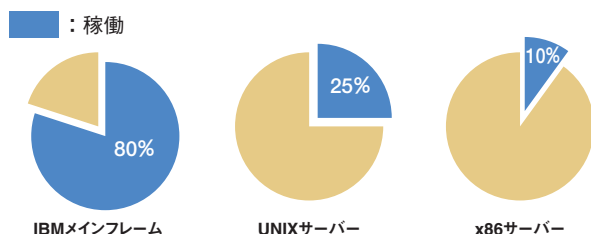
出典：IDC, "Green IT: Where's the Competitive Advantage for CIO's?"
Doc # DR2008_3MEW, February 2008

IBMはITにおけるエネルギー効率の向上を高いレベルで実現するため、全社的なプロジェクトとして Project Big Green を発足。IBMとお客様が環境に与える影響を緩和するための新製品とサービスを提供しています。

仮想化技術の活用によるITシステムのシンプル化

数多くのサーバーが低稼働率の状態でも運用されていることも大きな問題です。典型的なサーバーの稼働率分析によれば、x86サーバーやUNIX®サーバーの稼働率は10～25%程度と言われています。サーバーの稼働率の低さはデータセンターの投資効率を悪化させるだけでなく、運用を複雑化し、エネルギー利用効率も悪化させます。サーバー統合を進めることでシステム資源の利用効率を高め、ITシステム全体をシンプル化していかなければなりません。そのための手法として脚光を浴びているのが仮想化技術です。

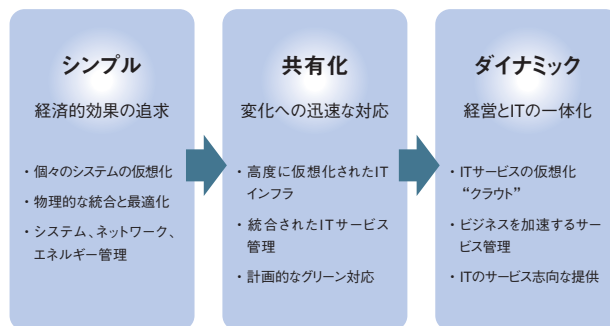
■典型的なサーバー稼働率比較



1台の物理サーバー上に複数の論理的なサーバーを稼働させることによって、システム資源の使用率を高め、サーバー数を削減することが可能になります。

IBMはこの仮想化技術をさらに一歩押し進め、シンプル化から共有化、さらに経営との一体化を実現するダイナミックなITシステムを支える「次世代エンタープライズ・データセンター構想」を提唱しています。

■次世代エンタープライズ・データセンターへのステップ



基幹システムを支えるセキュリティと連続稼働

個人情報保護法や日本版SOX法など、企業が満たすべきコンプライアンス要件は年々厳しくなっています。情報を適切に保護し、情報漏えいなどの問題を未然に防ぐことは、企業が社会的信頼を獲得する上で避けて通れない課題です。しかしシステムの複雑化やユーザー数の増大、インターネットとの接続など、セキュリティ・リスクは高まり続けています。データセンターのセキュリティ機能は、さらに強化されなければなりません。

またビジネスがITへの依存度を高めるのに伴い、ITシステムの信頼性への要求も高まっています。サービス停止が社会やビジネスに与える影響は、かつてなかったほどに大きくなっているのです。災害対策を含めた連続稼働性の向上も、データセンターの重要課題となっています。

既存のIT資産の有効活用

お客様はこれまでにビジネス・ロジックを含む膨大なプログラムやデータ、運用ノウハウを蓄積しています。これらは重要な資産として、今後のビジネスにも活用されることが必要とされています。そのためにはService Oriented Architecture (SOA)をはじめとする新しいテクノロジーを適用し、時代の変化に柔軟に対応できるシステムを実現しなければなりません。

これらの課題をいかにして解決し、投資効果を高めていくか。これはすべての企業にとって、避けて通れない経営課題だといえます。そのためにはデータセンターのあり方を根本から見直し、新たなテクノロジーを活用したイノベーションが求められています。

さあ、次世代エンタープライズ・データセンターへ。 IBM System z10 Enterprise Class が可能にします。

お客様の基幹システムを支え 進化し続けるメインフレーム・サーバー

IBM System z10™ Enterprise Class (IBM System z10 EC™)はz/アーキテクチャーを採用したIBMの64bit対応第4世代メインフレーム・サーバーです。1964年に発表されたシステム360のアーキテクチャー(設計思想)を踏襲し、世界中のお客様の基幹系システムを支えています。ゼロ・ダウンタイムを実現するメインフレームならではの技術を核に、Linux®やJava™、XMLなどの幅広い最新テクノロジーを融合。エンタープライズ・クアッド・コア等のプロセッサ技術を搭載することにより、従来の大型サーバーをしのぐ性能を、メインフレームのサービス・レベルのもとで活用できます。

先進の仮想化技術によるサーバー統合で データセンターの課題を解決

IBM System z10 ECは、40年にわたる実績を持つIBMの仮想化技術の結晶でもあります。大量かつ多種多様な業務を並行して処理できる能力によって、膨大な数のサーバーを仮想サーバーとして統合することができます。米国IBMの試算によれば1台のIBM System z10 ECで、稼働率の低いx86サーバーを1,500台統合できます。これによってエネルギー使用量を最大85%、設置面積を最大85%削減することができ、限られたデータセンターのスペースや電力の有効活用はもちろんのこと、環境に優しいITの実現も可能です。IBM自身も自社サーバー群のIBMメインフレームへの統合を、Project Big Greenの一環として進めています。

メインフレームならではのセキュリティと連続稼働

セキュリティや連続稼働の実現は、IBMメインフレームの最も得意とする分野です。z/OS®とIMS™、CICS®、DB2®、IBMストレージ製品、そしてシンプレックスによる連続稼働ソリューションを組み合わせることで、お客様の情報システムを安全かつ安定した環境でご利用いただけます。また暗号化機能の強化により、より高いセキュリティを実現しています。

SOAによる既存IT資産の連携と有効活用

SOAに対応した最新のIBMミドルウェアをご利用いただくことで、既存のIT資産と他システムの連携をスムーズに実現できます。これによって既存のIT資産を、今後のビジネスを支えるITの中核として継続的にご活用いただくことが可能になります。

IBMメインフレームは、世界と日本の数多くのお客様に活用されています。これらのメインフレーム活用事例の詳細は、IBM System zのホームページでご紹介しています。

<http://www.ibm.com/systems/jp/z/>



お客様の基幹システムを支えるテクノロジー。

最新半導体技術を採用した 高性能プロセッサ

IBM System z10 ECのプロセッサ・ユニット (Processor Unit : PU)には、最先端のプロセッサ技術が活用されています。CMOS 11Sテクノロジーをベースに、エンタープライズ・クアッドコア・テクノロジーを採用。クロック周波数も従来の製品から格段に向上した4.4GHzを実現しています。また使用可能なプロセッサ数を64個へと拡張。従来の最上位機種であるIBM System z9[®] Enterprise Class (IBM System z9[™] EC)に比べ、単一プロセッサあたり50%、最大プロセッサ搭載構成では70%^(※1)の処理能力が向上しています。

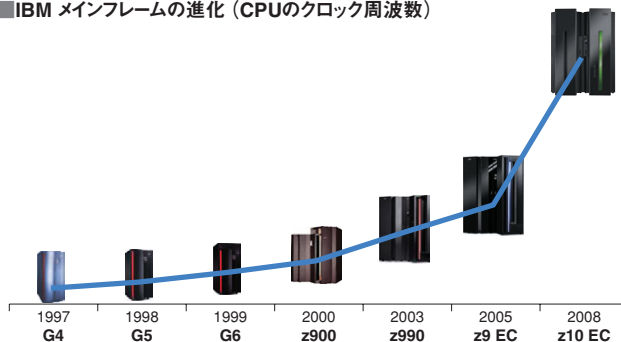
PUはマルチ・チップ・モジュール (Multi Chip Module : MCM)上に複数実装され、信頼性と処理性能の向上を実現。MCMはメモリーとセットになった“ブック”と呼ばれるコンポーネントにまとめられています。サーバーあたり1~4つのブックを搭載できるモジュラー・マルチブック設計を採用し、最大で77個のPUを搭載できます^(※2)。

搭載可能なメモリー容量も従来製品に比べて3倍の1.5TBと拡大され、大容量メモリーを必要とする処理や、大規模なサーバー統合を可能にしています。ブック間の接続方法は従来のリング型からスター型に変更され、プロセッサの処理能力をより効果的に引き出せるようになりました。また新たに10進浮動小数点演算ユニットがプロセッサ上に搭載され、商用アプリケーションが多用する10進演算をハードウェアで高速実行できるようになっています。

※1: IBM System z10 Enterprise Class (z10 EC) Reference Guide, February 2008

※2: このうち13個は入出力用SAPとスベアPUとして確保されるため、実際に使えるPU数は最大64個となります。

■IBMメインフレームの進化 (CPUのクロック周波数)

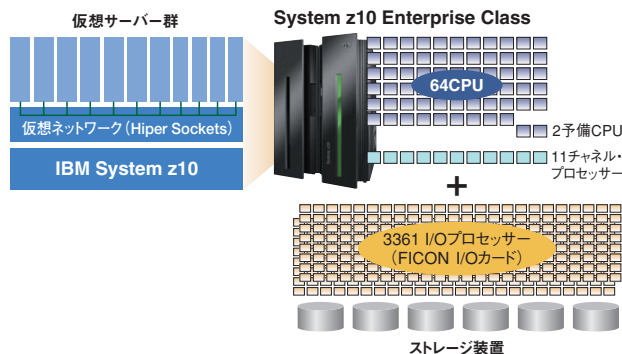


■バランスのとれたシステム設計

アプリケーションの処理能力を高めるには、高性能プロセッサや大容量メモリーの搭載だけでは十分ではありません。高いレベルのトランザクションやバッチ処理のスループットを実現するには、ディスク装置やネットワークに対する入出力も視野に入れた、バランスのとれたシステム設計が必要です。IBM System z10 ECは入出力を専用に行うSystem Assist Processor (SAP)を搭載することで、大量の入出力処理をプロセッサに負担をかけることなく実行できるようになっています。I/Oバスには業界標準のInfiniBandを新たに採用し、6GB/秒のバンド幅を実現。ディスクやテープ装置とのインターフェースとしてESCON[®]/FICON[®]、ネットワーク接続インターフェースとしてOSA-Express3、10 Gigabit Ethernet、OSA-Express2 Gigabit Ethernet、1000BASE-T Ethernet等をサポートし、バランスの高い設計によって、大規模な入出力を伴うアプリケーション

を高速に処理します。これらの技術はプロセッサの使用効率を高めるのはもちろんのこと、多数の処理の同時実行を可能にするため、大規模なサーバー統合に大きく貢献します。

■バランスの高いシステム設計



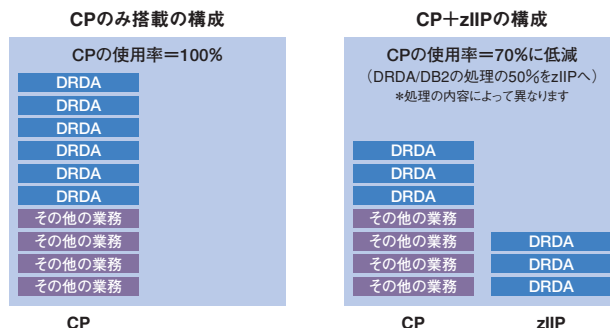
■専用エンジンによる業務処理の効率化

IBM System z10 ECはお客様の業務要件に応じて、プロセッサを特定業務に特化した“専用エンジン”として使用することが可能です。z/OSやz/VSE[™]が稼働する汎用プロセッサ (Central Processor : CP)の他、以下のプロセッサをオプションとして選択できます。

- Linuxを稼働させる専用プロセッサ (Integrated Facility for Linux : IFL)
- z/OS上で実行されるJava用の専用プロセッサ (System z10 Application Assist Processor : zAAP)
- z/OS上で稼働するDB2のDistributed Relational Database Architecture (DRDA[®]) 処理を実行するプロセッサ (System z10 Integrated Information Processor : zIIP)
- シスプレックスにより複数のIBM System z10 ECの接続を行う結合機構 (Internal Coupling Facility : ICF)
- 入出力を実行するSAP

zIIPは従来のデータベースの処理に加え、z/OS上で実行されるXMLの処理や、IPsecの処理、災害対策のための遠隔システムとのデータ・コピー処理機能が追加され、より多様な業務への対応が可能になっています。これらの専用プロセッサを活用することで、従来はUNIXやWindows[®]が稼働するサーバー上で実行されていたデータベース処理を、IBM System z10 ECの高いサービス・レベルの下で使用できるようになりました。また特定業務処理を専用プロセッサ上で実行することにより、汎用プロセッサの処理能力の適正化も可能になり、汎用プロセッサの処理能力に応じて費用が発生する他社製ソフトウェアのライセンス・コスト削減も期待できます。

■専用エンジンによる処理のオフロード・イメージ (zIIPの例)

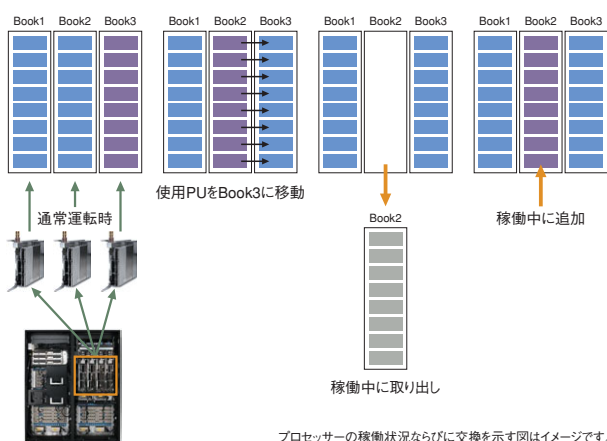


DRDA : Distributed Relational Database Architecture

冗長化構成による高い信頼性

IBM System z10 ECは高い連続可用性を実現するため、主要部品の冗長化を行っています。プロセッサは標準で2個のスペアを搭載しており、PU内のセンサーが障害を検知した場合には、システムの稼働に影響を与える前にプロセッサのスペアリングを実行します。プロセッサ・ブックを搭載するスロットに余裕がある場合には、システムの稼働中にブックの追加を行うことも可能。またプロセッサブックの冗長化構成が採られている場合には、システム稼働を停止することなく、ブックの取り外しや修理後の再装着を行うことができます。交換対象となったブック内のPUが実行していた処理は、他のブック内の未使用のPUに引き継がれ、継続して実行されます。

■拡張ブック可用性構成によるシステム稼働中の保守



高いセキュリティを実現する暗号化機能

IBM System z10 ECはPUチップ上に、クリア・キー内蔵暗号化コプロセッサを搭載しています。これによって、Data Encryption Standard (DES)、Triple DES (TDES)、最大512ビットのSecure Hash Algorithm (SHA)、最大256ビットのAdvanced Encryption Standard (AES)、Pseudo Random Number Generation (PRNG)の処理を高速に実行することができます。また暗号処理のためのアクセラレーターも採用しており、セキュリティー・キー・コプロセッサまたはSecure Socket Layer (SSL)用で使用可能です。改ざん防止用の暗号コプロセッサはFIPS140-2レベル4に認定されています。ソフトウェアによる暗号処理と比較して高速に実行することができるため、大容量のデータを安全に使用することができます。

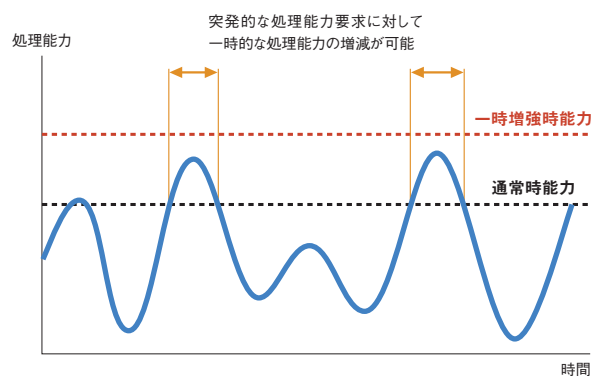
ビジネスの変化に柔軟に対応するオンデマンド機能

IBM System z10 ECは、急激な変化を伴うお客様のビジネス要件に柔軟に対応するためのオンデマンド機能を用意しており、システム資源をダイナミックに提供します。これらはビジネスに伴う処理能力の増減への柔軟な対応に加えて、災害に備えたバックアップ・センターの運営や、システムの移行などに伴う一時的なシステム資源のニーズにお応えするものです。

- ・ キャパシティー・アップグレード・オンデマンド (Capacity Upgrade on Demand : CUoD)。お客様の処理能力要求に応じて、システム資源のダイナミックな増強を実現します。
- ・ オン/オフ・キャパシティー・オンデマンド (On/Off Capacity on Demand : OOCoD)。繁忙期やインターネットのスパイクなど短期間の処理能力強化や、新しいアプリケーションのテストに必要な一時的な処理能力強化を可能にします。

- ・ キャパシティー・バックアップ・アップグレード (Capacity Backup Upgrade : CBU)。災害時などの緊急時に、バックアップ・センターに設置されたバックアップ機のプロセッサ処理能力を増強します。
- ・ キャパシティー・フォア・ブランド・イベント (Capacity for Planned Event : CPE)。システム内に利用可能な未使用資源がある場合、システム移行やデータセンターの移設など計画されたイベントに対して、未使用のシステム資源を使用することができます。IBM System z10 ECで新たに追加された機能です。

■On/Off Capacity On Demandによるオンデマンドなシステム資源の増強

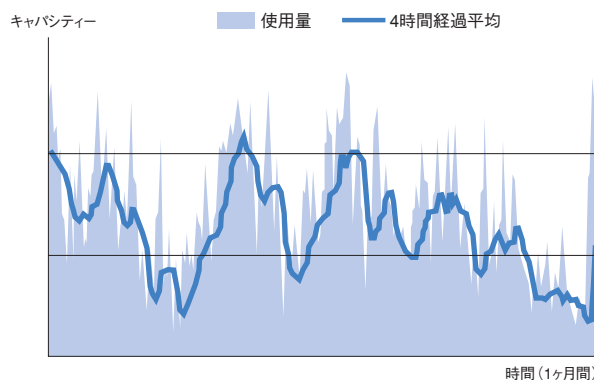


きめ細かいワークロード管理と料金体系

IBM System z10 ECは、ワークロード・マネージャー (Workload Manager : WLM) やインテリジェント・リソース・ディレクター (Intelligent Resource Director : IRD) といった、優れたワークロード管理機能とキャパシティー・プロビジョニング機能を提供しています。これらはIBM System z10 EC上で稼働するアプリケーションに対し、ルールに基づいたシステム資源の配分を自動的に調整・実行し、効率的なシステム稼働やレスポンス・タイム維持など、高いサービス・レベルを実現します。

システムの使用状況が適切に管理されることによって、ソフトウェアの使用料金を使用量に応じて課金するワークロード使用料金 (Workload License Charges : WLC) を使用することも可能になります。従来のソフトウェアの使用料金はプロセッサの処理能力に応じた課金がされていましたが、WLCは4時間平均の使用率の最大値に基づいて1ヶ月の使用料金を算出します。特定の時期に処理量が集中する等、月々のソフトウェア使用量に変動がある場合には、WLCのオンデマンドの料金体系はお客様のソフトウェア費用の低減に大きな貢献を果たします。

■ワークロード使用料金 (Workload License Charges)



IBM System z10 ECが可能にする先進ソリューション。 データセンターの新常識が、ここから始まります。

環境への取り組みとしてのサーバー統合

低価格のサーバー製品はその購入のしやすさから、さまざまなシステムで数多く導入されています。しかし実際にシステム構築を行う場合には、サービス・レベルを高めるために冗長化構成を行うことが多く、導入される機器数が増大することで、ハードウェアやソフトウェア、サポート、設置スペースなどのコストを高める結果を招いています。またサーバーや空調が消費する電力も増大し、地球環境に影響を与えるCO₂排出量が増えることも、大きな問題として注目されています。

IBMはProject Big Greenと呼ばれるデータセンターの環境対策ソリューションを提唱していますが、仮想化技術によるサーバー統合はその効果的な手段のひとつです。IBM System z10 ECはそのシステムの信頼性と、実績のある仮想化技術により、先進的なお客様におけるサーバー統合プラットフォームとしての採用が進んでいます。これにより従来のメインフレーム業務はもちろんのこと、多数のLinuxアプリケーションも統合できます。試算によれば、使用率の低い1,500台のx86サーバーを1台のIBM System 10 ECに統合することで、エネルギー使用量を最大85%、設置床面積を最大85%削減することができるという報告が得られています。

IBM System z10 ECによるサーバー統合は、電力消費がもたらすCO₂排出の削減を実現するだけでなく、使用率の低いCPUの数を減らすことにより、ソフトウェアのライセンス費用の低減を実現します。最新プロセッサの処理能力を活用することによって、CPU数により費用が決定するソフトウェア・ライセンスと保守料金の最適化が期待できます。またプラットフォームを統一し、運用の共通化を図ることによって、システム運用に伴う人件費の最適化も期待できます。IBMではITインフラ最適化手法「Zodiac」によって、お客様の目的に合わせた最適なサーバー統合方法を立案し、その効果を事前に評価するお手伝いを行っています。

IBMにおけるサーバー統合事例

IBMは全世界で3,900台に上るUNIX/x86サーバーを、約30台のIBM System zへと集約するサーバー統合を推進中です。3,900台のサーバーが占有していた床面積は74万m²に上っており、これは東京ドーム16個分の広さに相当します。運用管理のための人件費やソフトウェア・ライセンス料金も増大しており、莫大なエネルギー消費によって地球環境に負荷をかける点も懸念されていました。



IBMはこの統合によって、年間のエネルギー使用量を80%、総床面積を85%削減。TCOも5年間の累計で400億円削減する計画を立てています。

企業データベースの統合

サーバー数の増加に伴う課題として、データの分散化があげられます。本来であれば企業のデータは適切なセキュリティ管理のもと、共有可能な形で管理される必要があります。しかし実際にはデータベースが業務ごとに設置されるケースが多く、データベース・サーバーの数が増加するとともに、データ・コピーの必要性も増大しています。その結果これらの管理は複雑化し、利用者が最新のデータを利用できない、データ漏えいの可能性が高まる等、数多くの課題をもたらしています。これらの課題解決のために効果的なのが、IBM System z10 ECとz/OS、DB2、zIIPを組み合わせて活用することです。これによって大規模なデータベース統合が実現可能になります。

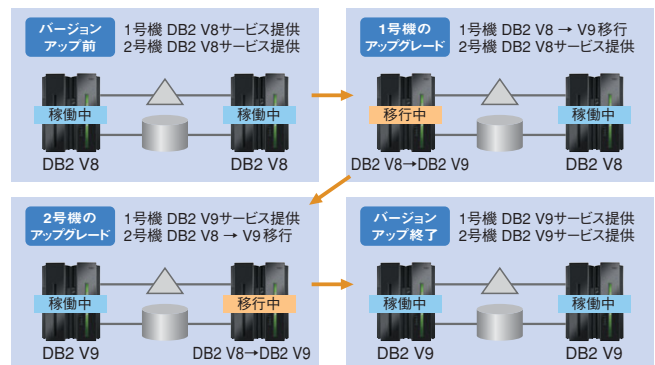
●データ集中化による管理の効率化

DB2 for z/OSは企業の基幹システムで使用されるデータを管理する製品として、高い導入実績を誇っています。64bitに対応したDB2をIBM System z10 ECと組み合わせることで、大規模データベースの運用が可能になります。z/OS上で稼働するDB2専用プロセッサであるzIIPを使用することによって、DBサーバーとして稼働するIBM System z10 ECのDRDA処理を効率的に実行し、ハードウェアとソフトウェアの費用低減を実現できます。また集中管理によってデータ・コピーの必要性がなくなり、データベースの保守やバックアップ取得等、管理作業に要する費用が削減できます。

●高いサービス・レベルの提供

並列シブレックスを用いたデータ共用型クラスタリングによって、DBサーバーの高い可用性を実現します。サーバーおよびソフトウェアのバージョンアップなど保守作業時にも停止することなく、継続的なサービスを提供します。

■無停止DB



●高いスケーラビリティ（拡張性）

IBM System z10 ECの特徴として高いスケーラビリティがあげられます。1台で最大64のCPUを搭載することができるため「スケールアップ」による処理能力向上が図られるのはもちろんのこと、最大32台のIBM System z10 ECをシブレックスでクラスタリングできるため、さらに大規模な処理能力向上も実現できます。シブレックスの結合機構を用いた接続は、クラスター内のサーバー間で高速なデータ共用を実現でき、シングル・システム・イメージの運用を可能にします。IBM独自のこの技術は、DBサーバーのスケーラビリティの向上と信頼性の向上に大きな貢献を果たしています。

●高度なセキュリティ

IBM System z10 ECはデータベース管理のための高度なセキュリティを実現しています。セキュリティ・サーバー機能を提供するResource Access Control Facility (RACF)とDB2を組み合わせることで、データへのアクセス権限をきめ細かく設定でき、ログへの記録によりデータへのアクセスも管理可能になります。またプロセッサ上に新しく搭載された暗号化機能を活用することで、データベースの暗号化/復号化を高速処理することもできます。

ビジネス継続性の確保

社会基盤を支える基幹系のシステムや、企業間を接続するシステムでは、サービス停止によるビジネス上のインパクトは極めて大きなものになります。またインターネットの普及に伴い、ITシステムによるサービス提供エリアが、地球規模に拡大しているお客様も増えています。このようなシステムはビジネス継続性を支えることが強く要求されており、システム基盤の信頼性に加えて、地震などの災害も視野にいれた対策が必要とされています。IBM System z10 ECは40年を超える基幹系システムを支える実績を新しいテクノロジーに組み込み、ディスク高可用性機能やクラスター、複数データセンターの連携など豊富なソリューションによって、連続可用性に優れたシステムの構築を可能にしています。

●ディスク高可用性機能

従来は広域分散並列シスプレックス(Geographically Dispersed Parallel Sysplex™ : GDPS®)によって、ディスク装置の冗長化で信頼性を向上させるHyperSwap™を提供していましたが、新しいz/OSによりHyperSwapの基本部分をBasic HyperSwapとして使用できるようになりました。これによってより安価に、データの安全性向上を図ることができるようになりました。

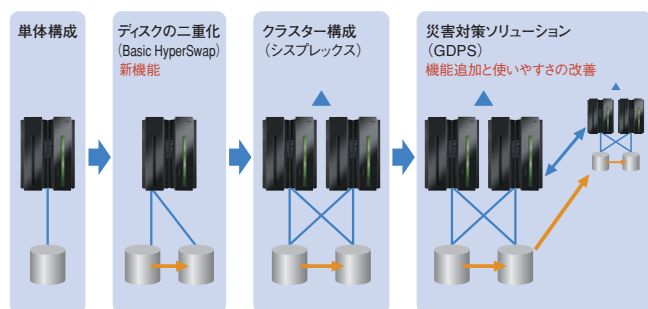
●並列シスプレックスによるクラスタリング

並列シスプレックスによるクラスタリング技術によって、アプリケーションとデータベースの信頼性を高めることが可能です。障害によるサーバー停止が発生した場合でも、クラスターを構成する他のサーバーによってサービスを継続して提供できます。ハードウェアのみならずアプリケーション・レベルで99.999%のサービスの提供を目指す、IBMメインフレームならではの技術です。

●広域分散並列シスプレックスによる災害対策ソリューション

広域分散並列シスプレックス(GDPS)を使用することで、遠隔地のバックアップ・データセンターに設置したIBM System z10間でデータ・コピーを行うことができます。災害等によりデータセンターのサービスが困難になった場合には、バックアップ・データセンターのIBM System z10 ECを使用することでビジネスの継続をサポートします。最新版のGDPS 3.5が使用可能になりより使いやすくなり、zIIPを遠隔地とのデータ・コピーの処理に使用できるようになったことで価格性能比が向上しています。

■System z10 ECによる連続可用性の実現ステップ

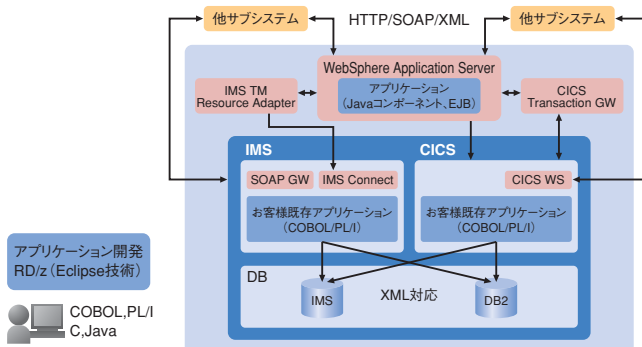


SOAによる既存アプリケーションの有効利用

IBMメインフレームを使用されているお客様の社内には、基幹システムを支えるためのビジネス・ロジックを含むプログラムやデータ等、数多くのアプリケーション資産が蓄積されています。これらのアプリケーション資産を有効活用しながら、最新技術に対応したシステムへと進化させていくことは、お客様にとって重要な課題のひとつです。SOAに対応したIMSやCICS、DB2等の主要ミドルウェアをIBM System z10 EC上で使用することで、この課題

を解決することができます。開発コストを最小限に抑えながら、既存アプリケーションをより有効に活用できるようになります。

■IBMミドルウェアによる既存基幹システムの有効利用



最新版のIBMミドルウェアは以下の特徴により、お客様のアプリケーションのモダナイゼーションを実現します。

●IMS

IMSはデータベース管理とトランザクション管理の機能を提供するソフトウェア製品であり、金融機関をはじめ多くのお客様に採用されています。最新版のIMSは他システムとの連携機能を拡張。IMS ConnectやIBM SOAP Gateway等を使用することで、外部のシステムとの連携が容易になります。

●CICS

CICSはミッション・クリティカルな基幹業務のトランザクション処理をサポートするソフトウェア製品です。最新版のV3では他システム連携やアプリケーションを強化する機能が提供されています。CICS Transaction GatewayやCICS Universal ClientなどCICSファミリー製品による連携に加え、新たにWebサービスをサポートすることによって業界標準であるインターフェースを使用して中間製品を介さず直接CICSアプリケーションを呼び出す機能が提供され、連携の要件に応じて柔軟にシステムを構築することができます。

●DB2

DB2は企業のデータを管理するデータベース製品です。V9はeXtensible Markup Language (XML) サポートの強化を行っており、堅牢なDB2 for z/OSの管理下で柔軟なXMLデータの活用が行えます。

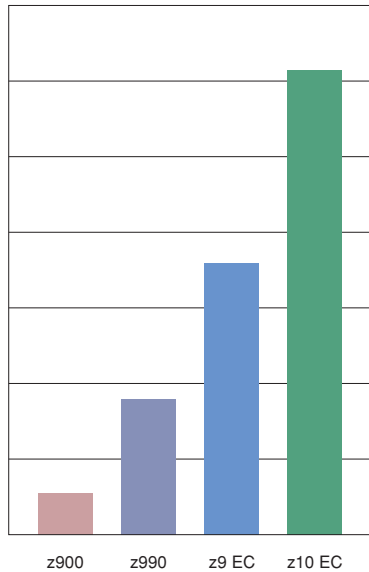
●WebSphere® Application Server

WebSphere Application Server (WAS)はJavaの実行環境として最も幅広く活用されているアプリケーション・サーバー製品です。z/OSに対応しており、WASの先進機能をIBM System z10 EC上の高いサービス・レベルのもとで使用することができます。業界標準に基づいたインターネット技術を幅広くサポートしており、IMS、CICS、DB2との連携を行うことによってお客様の既存のアプリケーション資産の有効活用を支援します。

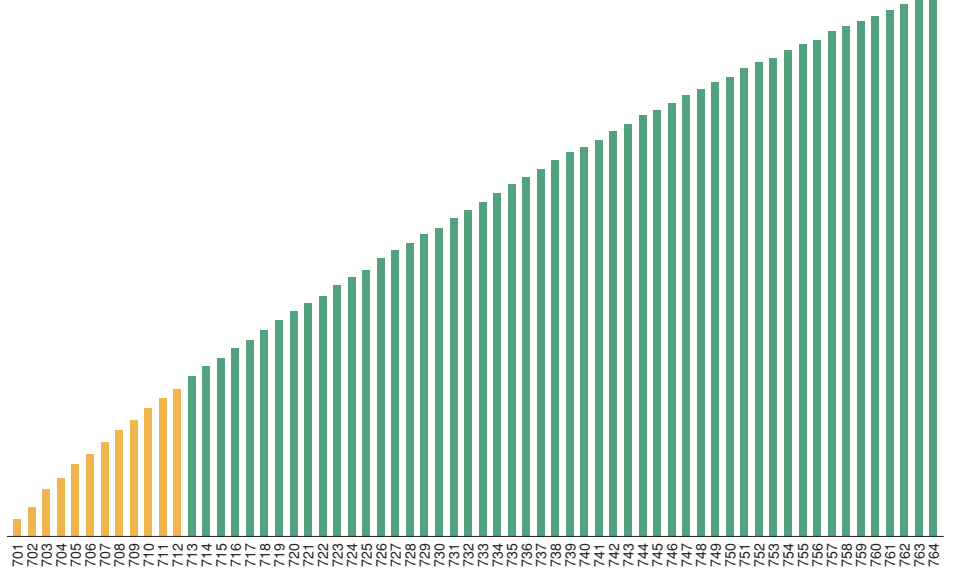
●アプリケーション開発環境

SOA化を効率的に進めるには、アプリケーション開発基盤の共通化も重要です。開発環境としてRational® Developer for System z (RD/z)を使用することによって、EclipseベースのGUI開発環境を用いたCOBOL、PL/I、C、Javaのアプリケーション開発が可能となります。また分散システム開発とメインフレーム上でのテストと展開手法も確立されており、高い生産性でSOA対応アプリケーションを開発できます。

従来製品との性能比較 (最大処理能力)



IBM System z10 EC 物理モデルと処理能力



IBM System z10 ECは3段階のサブキャパシティ-CPをサポートし最大12CPまでの36論理モデルを追加(ただしすべてのCPのキャパシティ-設定は同じであることが必要)、64の物理モデルと併せて100通りのキャパシティを選択することが可能です。

IBM System z10 EC 構成概要

構成要素	z10 EC モデルE12	z10 EC モデルE26	z10 EC モデルE40	z10 EC モデルE56	z10 EC モデルE64
ブック数	1	2	3	4	4
装備されているPU数	17	34	51	68	77
CP数	0-12*1	0-26*1	0-40*1	0-56*1	0-64*1
スベアPU数 *2	2	2	2	2	2
標準SAP数	3	6	9	10	11
CP/ICF/IFL/zAAP/zIIP/追加SAPとしてユーザー指定可能なPU総数(標準構成)	12*1	26*1	40*1	56*1	64*1
メモリー (標準構成)	16GB-352GB	16GB-752GB	16GB-1136GB	16GB-1520GB	16GB-1520GB
最大Fanout本数	16	32	40	48	48
最大FICON ポート数	256	336	336	336	336
最大ESCON ポート数	960	1,024	1,024	1,024	1,024

*1 少なくとも1個はCP/ICF/IFLのいずれかを指定する必要がある
 *2 スベアPUとして予約されており、ユーザー指定ができない個数(ユーザー指定がないPUはスベアPUとして扱われる)

ソフトウェア

z/OS	z/OS V1.7以降のリリース
z/VM®	z/VM 5.2以降のリリース
Linux on Systemz	RedHat RHEL 4以降のリリース、Novell SUSE SLES 9以降のリリース
z/VSE	z/VSE V3.1、V4.1
z/TPF	z/TPF 1.1

※ソフトウェアのバージョン・リリース・レベルにより、サポートされる機能が異なる場合があります。

物理構成

	モデルE12、最小構成	モデルE64、最大構成
重量	1248kg	2271kg
占有スペース	2.83m ²	2.83m ²
保守面積	6.99m ²	6.99m ²
入力電力	9.7kW	27.5kW
熱	33.1KBTU/時	93.8KBTU/時
公称風量	CFM 1155m ³ /分	CFM 2465m ³ /分
高さ	2013.2mm	2013.2mm
エネルギー消費効率(区分a)	2.9	2.9
一般	フレームに対するEIA ガイドラインに準拠	

※「エネルギー消費効率」とはエネルギーの使用の合理化に関する法律、(昭和54年法律第49号。以下「省エネルギー法」という。)で定める測定方法により測定した消費電力を省エネルギー法で定める複合理論性能で除したものです。

IBM製品・サービスの詳細情報・価格情報等については、
 IBM System z ホームページ <http://www.ibm.com/systems/jp/z/>
 をご利用ください。

お問い合わせは、IBMビジネス・パートナー、製品販売店、弊社営業担当員、
 または、ダイヤルIBM(☎ 0120-04-1992)へ。
 受付時間:月~金 9:00~18:00(土、日、祝日、12/30~1/3を除く)
 携帯電話等でおかけのお客様は下記の電話番号をご利用ください。
 ダイヤルIBM 03-6220-8002(この場合、通話料金はお客様のご負担となります)

IBM、IBMロゴ、CICS、DB2、DRDA、ESCON、FICON、GDPS、Geographically Dispersed Parallel Sysplex、HyperSwap、IMS、Rational、System z、System z9、System z10、WebSphere、z9、z10、z10 EC、z/OS、z/VM、z/VSEは、International Business Machines Corporationの米国およびその他の国における商標。
 JavaおよびすべてのJava関連の商標およびロゴは、Sun Microsystems, Inc.の米国およびその他の国における商標。
 Windowsは、Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標。
 UNIXはThe Open Groupの米国およびその他の国における登録商標。
 Linuxは、Linus Torvaldsの米国およびその他の国における商標。
 他の会社名、製品名およびサービス名等はそれぞれ各社の商標。



日本アイビーエム株式会社

〒106-8711 東京都港区六本木3-2-12
 06-08 Printed in Japan

●当資料において、IBMとはInternational Business Machines Corporation、またはその支配下にある企業を含む企業体を意味します。●このカタログで使用されている製品の写真は、出荷時のものと一部異なる場合があります。また、仕様は事前の予告なしに変更する場合があります。●このカタログの情報は2008年6月現在のものです。●ご紹介の導入事例は特定の導入事例であり、すべてのお客様について同様の効果を実現することが可能なわけではありません。●製品、サービスなどの詳細については、弊社もしくはIBMビジネス・パートナーの営業担当員にご相談ください。●当カタログ記載の製品にプリンストールあるいは添付されているソフトウェア製品につきましては、その梱包方法および内容物に関し、市販されているものとは異なる場合があります。