

# IBM z13s (z13s)

---

## ハイライト

- 単一フレームのフットプリントで優れたスケールを実現
  - 次世代の「network-in-a-box」である Shared Memory Communications – Direct Access Method (SMC-D)
  - 大容量メモリー、キャッシュや入出力 (I/O) 帯域幅の高速化により、より多くのデータ・サービスの提供を実現して、急増するモバイル・トランザクション・ボリュームに対応
  - アナリティクスとトランザクション処理の統合により、影響が発生する時点でリアルタイムにインサイトの提供を実現
  - z Appliance Container Infrastructure (zACI) により、アプライアンスの実装を簡素化
  - リスクを最小限に抑えながら、データとサービスをセキュアに提供
  - オープンソースのイノベーションに対応
- 

企業はコストの上昇に注意を払いながら、柔軟、ダイナミック、そして俊敏である必要があります。多くの場合、ソーシャル・メディアやモバイルにおけるトレンド、そして、それらによる課題への対応に、IT 部門は取り組まなくてはなりません。そのためには、既存のプロセスや IT インフラストラクチャーに、新たなインサイトとソーシャル・メディアやモバイルにおけるトレンドを統合する方法が必要となります。このような統合を実現することで、競争上の優位性を獲得しながらビジネスの成長とコストの削減を両立させて、効率を高められます。IT インフラストラクチャーの新たな選択肢である IBM® z13s (z13s) の活用によって、限られた IT リソースにおける重複や余分な領域を特定し、領域の再利用や除去が容易になります。IT を活用して基礎となる中核ビジネス・モデルに対するアプローチを変えることで、収益の改善と収入増が可能になります。

z13s は、ビジネス上のリアルタイムに取り組む厳しい課題に役立ちます。z13s は、メモリー、I/O、処理能力に関する優れたスケールを単一のフレームで提供し、ビジネスの変化に迅速に対応します。また、タイムリーにビジネス上の意思決定を行えるよう、リアルタイムの情報とインサイトをデータから引き出せるようにすることで、z13s はサービス・レベル・アグリーメント (SLA) に対応します。IBM z/OS は、オペレーティング・システム (OS) 設計を大幅に強化して、新しいプロセッサをサポートするとともに、スケーラビリティ、コストの節減、先進的な圧縮機能、信頼性、可用性を提供するように最適化されています。z13s は、優れたセキュリティーと可用性を提供して、ユーザーや、お客様、ビジネスを保護するための機能が拡張されています。

## 従来型のデータ・サービス提供とトランザクション処理

z13s は最大 20 個のプロセッサ・ユニットを搭載するとともに、前世代製品である IBM zEnterprise BC12 (zBC12) よりもコア当たりのパフォーマンスが向上しています。さらに、新しいマルチスレッド・プロセッサ設計により、フットプリント・サイズやエネルギー要件を変更することなく、zBC12 よりも多くのキャパシティを Linux 仮想マシンに提供します。

従来型のデータ・サービスとトランザクション処理は、メインフレーム機能の中核を成しています。

- 必要に応じて拡張することで、単一フレームのフットプリントのまま、多くの処理をサポートできるため、予算外のハードウェア購入の必要性を排除。z13s は、最大 20 個の構成可能なプロセッサ (zBC12 の 1.5 倍) と 40 の論理区画 (LPAR) (zBC12 の 1.3 倍) を搭載
- 同じシステム内のデータベースへのアクセスを改善し、SMC-D によりモバイル・ビジネスにおける応答時間を短縮。SMC-D は、現行の HiperSockets に比べ、遅延の短縮、スループットの向上、CPU 使用率の低減<sup>1</sup> に寄与



- FICON ダイナミック・ルーティングは、スイッチ・ベンダーによってサポートおよび普及している SAN のダイナミック・ルーティング・ポリシーを取り込むことで、コストの削減、パフォーマンスの向上、回復力の確保を実現。FICON ダイナミック・ルーティングを使用することにより、ネットワークのパフォーマンスと使用率に関連する構成とキャパシティー・プランニングを簡素化
- タイムリーに他のベンダーとファイルやデータを共有する機能は、ベンダーとの関係を向上。z13s の圧縮機能は、z/OS システム間のファイル転送時間を最大 80% 短縮<sup>2</sup>

最大 4 TB のメモリー (zBC12 の 8 倍) をサポートする z13s は、応答時間を短縮することで、迅速なビジネス上の意思決定を可能にします。大容量メモリーを仮想化して共有することで、ネイティブに実行されているか、z/VM 上で実行されている Linux アプリケーション・サーバー、データベース・サーバー、アナリティクスやクラウドのワークロードは、パフォーマンスが向上する可能性があります。大容量メモリーにより、ページングを増やすことなくヒープを大きくすることで、WebSphere Application Server と Java™ のアプリケーションの遅延の解消、CPU コストの削減、運用効率の向上を実現できます。IBM MQ 向けの大容量メモリーは、モバイル・アプリケーションやクラウド・アプリケーションから生成されるメッセージ・ボリュームの増大をコスト効率良く管理します。

新しいメモリー・パッケージと価格は、メモリー内のデータ・マートやアナリティクスなどの機会をもたらすとともに、最適なパフォーマンスを得るためのアプリケーションの調整に必要なスペースを提供します。

## 運用効率の向上

z13s は、データセンターで効率を改善するよう設計された多くの機能を提供します。Integrated Facility for Linux (IFL)、IBM z Integrated Information Processor (zIIP)、Internal Coupling Facility (ICF)、追加の System Assist Processor (SAP) などの専用エンジンは、アプリケーションやワークロードを幅広くサポートしてプラットフォームの機能を最適化するとともに、メインフレームの経済性を大幅に改善します。専用エンジンは、単独で使用することも、ワークロードの実行を最適化してコストを削減するために相互に補完することもできます。

専用エンジン以外の効率を向上させる機能がは以下の通りです。

- 暗号機能、ネットワーク機能、LPAR の「すべてを共有する」仮想化環境の向上により、z13s はリソース共有を向上させ、追加のハードウェア容量を購入する必要性を低減
- z Enterprise Data Compression (zEDC) を効率的に使用することで、圧縮によって実現する 4 倍の量のデータへの容易なアクセスを効率的に維持し<sup>3</sup>、今後必要となるストレージ容量を削減するとともに、多くの情報に基づいたビジネス上の意思決定を行うことが可能

- zBC12 では利用できなかったオプションのラックマウント型ハードウェア管理コンソールにより、データセンターにおけるスペース要件の節減が可能
- 同時マルチスレッド化 (SMT) を使用して 2 つの命令ストリーム (またはスレッド) を 1 個のプロセッサ・コア上で実行することにより、Linux on IBM z Systems と zIIP に最適なワークロードに対して、さらに高いスループットを提供
- 命令レベルの並列性を提供するベクトル処理モデルの Single Instruction Multiple Data (SIMD) により、アナリティクスや数値モデルといったワークロードを高速化。例えば、COBOL 5.2 と PL/I 4.5 は、SIMD と浮動小数点の機能拡張を活用することでパフォーマンスを向上
- オンチップの暗号化コプロセッサと圧縮コプロセッサは、汎用プロセッサと IFL の暗号化パフォーマンスを向上させ、多くのデータの圧縮を可能にすることでディスク・スペースの節約とデータ転送時間の短縮をサポート
- z13s は、業界標準の PCI Express (PCIe) 3.0 テクノロジーを PCIe I/O ドロワーで使用することで、FICON、Crypto Express、OSA-Express、Flash Express ソリッド・ステート・ドライブをサポート。PCIe の I/O 機能により業界標準の利用が可能となり、細分性が向上し、エネルギー消費量を削減
- FICON Express16S などの接続速度が高速なテクノロジーはケーブルの品質の影響を受けやすいため、z13s は、標準ベースのアプローチを採用した Forward Error Correction (FEC) によるエンドツーエンドの包括的なソリューションを実現。FEC テクノロジーにより、FICON Express16S の動作速度を高め、距離を延長し、消費電力を削減してスループットを高めるとともに、FICON の信頼性と堅牢性を維持
- z13s でサポートする IBM z HyperWrite により、DB2 のログ書き込みパフォーマンスはメトロ・ミラー環境向けの DS8870 と z/OS によって向上。IBM z HyperWrite は、DB2 書き込み処理を最大 43% 削減し、スループットを最大 80% 向上
- z13s は、大容量になった zIIP にオフロードするワークロードを増やすことで、メインフレームの総コストの削減が可能

## 信頼性と安全性によってビジネス・リスクを軽減

z Systems は、お客様のデータとビジネスに高い信頼性とセキュリティを提供します。データセンターに 99.999% の信頼性をもたらす z Systems は、数世代にわたって信頼されてきました。各システムが分離されネットワークが小規模で適切に定義されていた、インターネットの登場以前の時代から多くのことが変化しましたが、今後も z13s はデータセンター向けの信頼性とセキュリティに優れた環境を提供します。

- z13s の強化された暗号化とパーティショニングのオフリングにより、エンタープライズ・クラウド環境全体にわたるデータの保護が可能。次世代の暗号機能により、暗号化パフォーマンスも向上

- Crypto Express5S は、安全な鍵操作のための最先端の改ざん防止暗号化コプロセッサのほか、Crypto Express4S よりも高速にデータを暗号化する新しいハードウェア支援機能を提供。Crypto Express5S により、パブリック・クラウド、プライベート・クラウド、モバイルのワークロードをサポートするためにインターネット経由でさらに多くのデータが転送可能。Crypto Express5S のフィーチャーは、3 つの構成オプション (アクセラレーター (SSL) モード、セキュア Common Crypto Architecture (CCA) モード、Enterprise PKCS#11 モード) をサポート
- z13s と Crypto Express5S は、制約の厳しい環境向けに、ハードウェア支援の楕円曲線暗号 (ECC: Elliptic Curve Cryptography) を使用する高度な公開鍵サポートを提供。ECC は、RSA 鍵よりも鍵の長さがはるかに短く、暗号の強さは同等のアルゴリズムを提供。そのため、ECC 暗号方式は、メモリーの制約を考慮する必要があるモバイルや Smart Card に最適
- ペイメント・カードのアカウント番号に対応する VISA Format Preserving Encryption (VFPE) は、データベースやアプリケーションを再構築する必要なしに、暗号化されたデータを機密性の高いフィールドに格納できるようにすることで、セキュリティの強化に貢献。Format Preserving Encryption (FPE) は、ペイメント・カード・アプリケーション用の貴重なツールであり、入力された平文と、生成される暗号テキストとの間で文字長を維持
- z13s のマルチサイトのビジネス継続性ソリューションを使用している場合、データをリモート側で書き込む際にリカバリー時間が向上。より迅速かつ効率的にオンラインに戻ることが可能
- z/OS システム内の異常を迅速に診断できるよう IBM Operational Analytics for z Systems バージョン 3.1 や IBM z Advanced Workload Analysis Reporter (IBM zAware) を使用することで、ビジネス中断の軽減が可能
- SAN Fabric Priority は、z/OS ワークロード管理ポリシーを SAN ファブリックに拡張できるようにして、重要な処理に優先順位を付けてファブリックやスイッチでの輻輳 (ふくそう) の回避と管理を支援
- 中央処理装置マイクロプロセッサ・チップには、CP Assist for Cryptographic Function (CPACF) を備えた暗号化コプロセッサが組み込まれており、クリア・キー操作をサポートして暗号化機能とハッシュ機能を提供。CPACF 保護鍵は、z Systems だけが提供しており、プロセッサ・ベースの暗号化速度を実現しながら、機密性の高い鍵をアプリケーションや OS からは見えないように保護することが可能

## エンタープライズ Linux のサービス品質

IT 部門では、統合によるサーバー・スプロールと複雑さの解消のほかに、ワークロードの再配置と新しいワークロードの配置のために、効果的なプラットフォームが求められています。z13s が実現するエンタープライズ・クラスの Linux は、重要なワークロードに堅固かつ信頼性高く対応するよう設計されています。トランザクション当たりのコストを抑えながらパフォーマンスとスループットを向上させると同時に、新たにオープンな機能との統合を行うことでオープンソース・コンテンツを幅広く採用できるようにしています。エンタープライズ用途の Linux アプリケーションには、z Systems が提供する優れたサービス品質が求められています。z13s は、オープンソースへの投資とともに、可用性、スケール、セキュリティを向上させることで、お客様のニーズに応えます。

z13s は、最大 20 個の Linux 専用エンジンである IFL と 40 の LPAR (zBC12 では 30) のサポートにより、Linux on z Systems のより大規模な拡張を実現します。最大 4 TB のメモリーとともに Linux on z Systems を効率的に使用することで、z13s は、応答時間を短縮してより迅速にビジネス上の意思決定を行えるようサポートします。大容量メモリーにより、インメモリー・データやインメモリー・アナリティクスなどの機会が開けます。大容量メモリーを仮想化し共有することで、ネイティブに実行されているか、z/VM または Kernel-based Virtual Machine (KVM) for IBM z Systems 上で実行されている Linux アプリケーション・サーバー、データベース・サーバー、アナリティクスやクラウドのワークロードは、パフォーマンスが向上する可能性があります。

容易に使用し実装できる GDPS Virtual Appliance for Linux on z Systems は、GDPS/PPRC Multiplatform Resiliency for z Systems (xDR) テクノロジーをベースとしており、システム、アプリケーション、ネットワークに障害が起こった場合でも高い可用性を提供します。

IBM zAware は、ほぼリアルタイムに診断機能を提供することによって、z Systems 環境の潜在的な問題の特定を支援します。IBM zAware は、ファームウェアで実行されるアナリティクス・ソリューションであり、潜在的な逸脱、不整合、異常の有無、メッセージ・ログをインテリジェントに分析します。メッセージの異常を迅速に特定することで、問題解決を迅速化し、分析結果を正確にとらえ、IT 問題に素早く対応し、可用性の欠如を最小限に抑え、IT 問題が深刻化する前に対処できます。これまでは、IBM zAware は z/OS 専用でしたが、z13s より Linux on z Systems をサポートします。

General Parallel File System (GPFS) テクノロジーをベースとした IBM Spectrum Scale for Linux on z Systems V4.2 は、高性能な並列ファイル・アクセスと、単一または複数のファイルへの並列 I/O のために設計されたクラスター・ファイル・システムで、高速で可用性と拡張性に優れています。障害からの自動リカバリーや分散型データ管理により管理を簡素化するとともに、実証済みの信頼性、スケーラビリティ、パフォーマンスを提供します。また IBM Spectrum Scale V4.2 Standard Edition は、バックアップやリストア機能のサポートを拡張して、ファイル・システム内のデータを保護し、データのスペース管理を可能にします。そして Advanced Edition は、非同期の災害復旧をサポートして、ファイル・セット・レベルでの 1 次 (アクティブ)/2 次 (パッシブ) の関係の確立を可能にします。

最近発表された KVM for IBM z Systems は、オープンソースの標準化されたハイパーバイザーである KVM の仮想化機能を Linux on z でサポートします。主なメリットは、他のプラットフォーム上に構築されている既存の KVM 環境とお客様のスキルの両方の移植を実現することです。KVM for IBM z Systems は、オープンソースのツール、データベース、管理ソフトウェアを活用することによって、Linux on z Systems の導入コストをさらに削減できる可能性があります。IBM 以外の管理ツールに慣れているお客様向けに、IBM Dynamic Partition Manager を導入し、ダイナミックな I/O 管理の統合など、KVM for IBM z Systems における z Systems ハードウェアと仮想インフラストラクチャーの管理を簡素化します。

## **z13s はリアルタイム・ビジネス向けに最適化されたメインフレーム**

z13s は、z Systems の中核となる価値と強みをベースに構築されており、リアルタイムのデジタル・ビジネスを実現するためのイノベーションとテクノロジーを提供します。また、モバイル化が進むお客様および従業員からのアクセスの爆発的増大に対応できる設計です。さらに、セキュアで耐障害性の高いクラウド対応インフラストラクチャーによって、膨大な量の新しいデータを活用し、最も大きなビジネス・インパクトの発生時に、より深いインサイトをリアルタイムに提供します。そして、そのすべてを、セキュアで回復力に富むクラウド対応のインフラストラクチャー内に配置できます。

## **IBM をお勧めする理由**

IBM は、業界のリーダーとして認められている IBM が支持する革新的なテクノロジー、オープン・スタンダード、卓越したパフォーマンス、実績のあるストレージのソフトウェア、ハードウェア、ソリューションのオフアリングから成る幅広いポートフォリオを提供できます。

**IBM z13s (2965) の概要**

**プロセッサ・コア・タイプ:**

	N10 最小/最大	N20 (1 ドロワー) 最小/最大	N20 (2 ドロワー) 最小/最大
CP	0/6	0/6	0/6
IFL	0/10	0/20	0/20
ICF	0/10	0/20	0/20
zIIP*	0/6	0/12	0/12
標準 SAP	2/2	2/2	2/2
追加 SAP	0/2	3/3	3/3
スペア	0/0	2/2	2/2
IFP	1/1	1/1	1/1

**結合リンク**

Internal Coupling Link 最大	32
ICA SR 最大	16 ポート
12x HCA3-O InfiniBand 最大	16 ポート
1x HCA3-O LR InfiniBand 最大	32 ポート

**チャンネル**

FICON Express16S/FICON Express8S/FICON Express8 <sup>†</sup> /OSA-Express5S/OSA-Express4S <sup>5</sup>	最大: 128/128/32/96/96
Flash Express	8 (2x4、ペアで提供、PCI Express (PCIe) アダプターx8)
HiperSockets	32、高速「仮想」ローカル・エリア・ネットワーク
Internal Shared Memory (ISM)	最大 32 個の高速ネットワーク・セグメント

**暗号方式**

Crypto Express5S	最小発注数 2 フィーチャー、最大発注数 16 フィーチャー
------------------	--------------------------------

**Compression Acceleration**

zEDC Express	最小発注数 1 フィーチャー、最大発注数 8 フィーチャー
--------------	-------------------------------

**RDMA over Converged Ethernet (RoCE)**

10 GbE RoCE Express	最大発注数 8 フィーチャー
---------------------	----------------

**物理メモリー\*\***

モデル	最小	最大
N10	64 GB	1 TB
N20 (1 ドロワー)	64 GB	2 TB
N20 (2 ドロワー)	64 GB	4 TB



<b>IBM z13s (2965) の概要</b>		
アップグレード	z13s ファミリー内でアップグレード可能 N10 モデルから N20 にアップグレードするには、計画停止が必要 IBM zEnterprise BC12 (zBC12) と IBM zEnterprise 114 (z114) からアップグレード可能 z13s N20 から z13 N30 空冷式 (ラジエーター) にもアップグレード可能 IBM LinuxONE Rockhopper L10 から z13s N10、N20 へ、L20 から N20 へアップグレード可能	
<b>対応 OS</b>		
z/OS	z/OS V2.2 z/OS V2.1 z/OS V1.13 z/OS V1.12 (toleration) (IBM ソフトウェア・サポート・サービスから入手可能)	
z/VM	z/VM V6.3 z/VM V6.2 (toleration)	
Kernel-based Virtual Machine (KVM) for IBM z Systems	KVM for IBM z 1.1 (SUSE Linux Enterprise Server (SLES) SP1 ゲスト)	
Linux on z Systems	Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 6、7 SLES 11、12 最小レベルまたは推奨レベルについては、IBM Tested platforms ページを参照 <a href="http://ibm.com/systems/z/os/linux/resources/testedplatforms.html">ibm.com/systems/z/os/linux/resources/testedplatforms.html</a>	
z/VSE	z/VSE 5.1、5.2、6.1、および以降のリリース	
z/TPF	z/TPF V1.1	
AIX (IBM z BladeCenter Extension (zBX) に搭載の POWER7 ブレード上)	AIX V5.3 (TL 12+ 以降)、AIX V6.1 (TL 5+ 以降)、AIX V7.1 以降のリリース	
Linux on x86 (zBX Model 004 に搭載の HX5 ブレード上)	RHEL 5.5 以降、6.0 以降、7.0 以降、SLES 10 (SP4) 以降、SLES 11 SP1 以降、SLES 12 以降 (いずれも 64 ビットのみ)	
Microsoft Windows (zBX Model 004 に搭載の HX5 ブレード上)	Microsoft Windows Server 2008 (SP2)、Microsoft Windows Server 2008 R2、Microsoft Windows Server 2012、Microsoft Windows Server 2012 R2 (Datacenter Edition 推奨)、いずれも 64 ビットのみ	
<b>対応ハイパーバイザー</b>		
zBX Model 004 に搭載の PS701	PowerVM Enterprise Edition – VIOS 2.2.3	
zBX Model 004 に搭載の HX5	KVM – Red Hat Enterprise Virtualization Hypervisor (RHEV-H) 6.5	
<b>IBM z BladeCenter Extension (zBX) Model 004</b>		
WebSphere DataPower Integration Appliance XI50 for zEnterprise	最小: 0	最大: 28 <sup>4</sup>
IBM BladeCenter PS701 Express POWER7 ブレード	最小: 0	最大: 112 <sup>4</sup>
IBM BladeCenter HX5 ブレード	最小: 0	最大: 56 <sup>4</sup>
エネルギー消費効率 <sup>※</sup>	B 区分 291 Watts/GTOPS	

※ 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された消費電力を、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。ただし、複合理論性能が 200,000MTOPS 以上のものについては省エネルギー法対象外装置であり、掲載のエネルギー消費効率は参考値となります。



## 詳細情報

IBM z13s (z13s) の詳細については、日本 IBM 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/z/hardware/z13s/](http://ibm.com/systems/jp/z/hardware/z13s/)



© 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  
February 2016

IBM, IBM ロゴ, ibm.com, AIX, DataPower, DB2, FICON, GDPS, GPFS, HiperSockets, IBM LinuxONE Rockhopper, POWER7, PowerVM, zEnterprise, WebSphere, z/OS, z/VM および z Systems 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](http://ibm.com/legal/copytrade.shtml) をご覧ください。

Linux は、Linus Torvalds の米国およびその他の国における登録商標です。

Microsoft および Windows は、Microsoft Corporation の米国およびその他の国における商標です。

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。

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、第三者の権利の不侵害の保証、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。

実際に使用可能なストレージ容量は、データが展開されているか圧縮されているかにより変動するため、記載された値よりも小さくなる場合があります。

\* zIIP を注文する場合は、専用エンジン当たり汎用プロセッサ (CP) 1個 (以上) が必要です。IBM は、zIIP と CP の比率を 2:1 に変更しました。サーバー上の購入された汎用プロセッサごとに、zIIP プロセッサを最大 2 個購入できます。

<sup>1</sup> SMC-D は、最初は z/OS でのみサポートされます

<sup>2</sup> 結果は、管理された環境で、パブリック・ドメイン・ブックを含むファイルに IBM Encryption Facility を使用した社内測定に基づきます。実際の結果は、個々のワークロード、データ、構成、ソフトウェア・レベルに基づき、お客様ごとに異なる可能性があります。

<sup>3</sup> 管理された環境で実施された見積もりと測定に基づきます。実際の結果は、個々のワークロード、構成、ソフトウェア・レベルに基づき、お客様ごとに異なる可能性があります。

<sup>4</sup> BladeCenter PS701 Express ブレード、BladeCenter HX5 ブレード、DataPower XI50z は、共通の BladeCenter シャーシを共有できます。ただし、DataPower XI50z ブレードは「ダブルワイド設計」なので、スロットを 2 基使用します。zBX の総キャパシティーは、ブレード総数 112 を超えることはできません。

<sup>5</sup> 従来から使用している場合に限りです。



Please Recycle