

# Linux on

## IBM @server zSeries with z/VM



IT 業界における Linux の増加 - 興味深い学術研究からホスティング企業のアプリケーション用プラットフォームまで - は、企業各社のコンピューティング・モデルについての考え方をえつつあります。Linux on the IBM @server zSeries® は、サーバーの統合や費用削減に向けた新しい機会を提供します。

### IBM @server zSeries サーバー

この新しいビジネス・オンデマンド業界で成功を収めるには、最適なパフォーマンス、リアルタイムの応答性、アプリケーションの柔軟性、パワー、および仮想化を提供するインフラストラクチャーが必要で、すべて管理しやすいものでなければなりません。このインフラストラクチャーの中心にあるの IBM @server zSeries で、サーバー統合のために最適化され、オンデマンド業界のトランザクションやデータを処理するように設計された企業クラスのプラットフォームです。

IBM zSeries サーバーには、zSeries 990 (z990)、900 (z900)、890 (z890)、および 800 (z800) と、2 つの Linux メインフレーム・ソリューションである IBM @server Integrated Platform for e-business on zSeries と IBM @server zSeries Linux 専用モデルが含まれています。

z990 サーバーには、きめ細かな処理能力レンジ(優れた細分性)を提供するさまざまな機能を備えた 4 つのモデルがあります。32 通りの構成で、適切に構成されると、z900 モデル 216 サーバーの最大 3 倍までの処理能力を提供します。32 のそれぞれの処理装置を中央処理機構 (CP)、Linux 処理機構 (IFL)、内部結合機構 (ICF)、zSeries Application Assist Processor (zAAP)、および追加の System Assist Processor (SAP) として構成できます。さらに、4 つの論理チャンネル・サブシステム (LCSS) によって、適切に構成すると、LCSS 当たり最大 256 の I/O チャンネル、合計 1024 の I/O チャンネルと、最大 30 の論理区画 (LPAR) を設けることができます。

z890 は、柔軟性を提供し細分性を高める最大 28 までのキャパシティー設定 (7 つの設定値を持つ 4 通りの構成) の 1 つのモデルで構成されています。z890 は、一番大きい z800 の 2.1 倍までの合計キ

ャパシティー、最大 2 つの LCSS、最大 512 の I/O チャンネルと、30 個の LPAR (エントリー・サーバーにあるものを除く) を擁しています。4 つの PU (Processor Unit) のそれぞれは CP、IFL、ICF、zAAP、および追加の SAP として構成できます。

z800 ファミリーは、合計キャパシティーが z900 以下で zSeries の機能を必要とするものに対して、優れた価格/性能を達成できる z900 の主要な機能特性を提供します。

zSeries サーバーは、さまざまな方法で構成することにより、e-business オンデマンド・ソリューションの展開を促進する無類の柔軟性を提供します。zSeries サーバーは、S/390® アーキテクチャーのバランスのとれたシステム・アプローチを拡張することにより、パフォーマンス、キャパシティー、および統合の新しい標準をサポートする IBM z/Architecture を基にしています。このバランスをとる機能には以下が含まれます。

- 予測できないワークロードや増え続ける企業アプリケーションに対して特別のキャパシティーを提供する事実上無制限の 64 ビット・アドレッシング機能。
- ハイパフォーマンスのギガビット・イーサネット機能 - 毎秒 1 ギガビットの回線速度を達成できる業界初の機能。
- zSeries の増加された処理装置数とより大きなメイン・メモリーを補う改良された入出力サブシステム。高速相互接続の HiperSockets™ によって、イメージ間の TCP/IP トラフィックがネットワークスピードでなくメモリー・スピードで可能となっています。その結果が、従来のアプリケーションと Web アプリケーションの大規模な統合を行ってオンデマンドの効果を最大にできる超高速通信です。
- 仮想ローカル・エリア・ネットワーク (VLAN) は、Linux 環境の QDIO モードで構成されると、すべての OSA-Express 機構をサポートします。VLAN は、エンド・ユーザーがネットワークの物理構成から独立した単一 LAN に物理的に接続しているかのように通信できる論理グループです。
- zSeries Fibre Channel Protocol (FCP) チャンネル

は、Linux 環境を拡張して、ファイバー・チャネル・ファブリックを介して業界標準の Small Computer System Interface (SCSI) コントローラーに接続されたストレージ・デバイスにアクセスできるようにします。この機能によって、zSeries FICON™ または FICON Express™ 機能を FCP チャネルとしてカスタマイズできます。

### 常時オン

zSeries サーバーは、今日のグローバル・ネットワーク環境で必要な高水準のアプリケーションの可用性を達成します。単一の占有スペースにおいても、zSeries サーバーは障害を回避し、あるいは障害から回復して業務が中断されるのを最小限に抑えるように設計されています。

高可用性は、非常に高いコンポーネントの信頼性、冗長度、および（障害回避性と許容度の提供を助けるだけでなく並行した保守や修復を可能とする）設計機能を通して実現されます。

拡張動的メモリー・スペアリング、ESCON® ポートの共用、入出力カード用並行サービス、およびサービス・エレメント用自動切り替えは、計画停止および計画外停止の回数を減らす手助けをする組み込み機能です。

可用性のもう一つの特徴には、ほとんどの場合に IBM キャパシティー・アップグレード・オンデマンドによって zSeries で利用できる継続的な拡張性があります。zSeries サーバーには、継続的にサーバー機能と仮想サーバーを追加し、システムを停止せずに FICON、ESCON、および OSA-Express ATM、ギガビット、高速イーサネット、およびトークンリング・カードをインストールする機能があります。このアップグレードは、お客様がサーバーを選択してインターネット上で開始できます。

### 仮想化とサーバー統合によるコスト管理の支援

z/VM® V5 稼働の zSeries サーバーは、Linux、z/OS®、z/OS.e (z800/z890)、OS/390®、z/VM、VM/ESA®、VSE/ESA、TPF などの他の各種 IBM オペレーティング・プラットフォームをホスティングすることによって、企業内に散在する多数の分散サーバーのジョブを実行することができます。zSeries の市販の Linux 配布版が使用できるため、zSeries と z/VM の組み合わせによって、多くの大企業が直面しているワークロードの統合問題に取り組みながら、より高い可用性、スケーラビリティ、セキュリティ、および信頼性から多くを得ることができます。zSeries with z/VM は、短時間に新しい Linux サーバーを配備することによって、オンデマンド市場に効率的に対

処できるための柔軟性と管理特性を提供します。多数の分散サーバーを保守することの複雑さは、分離された単一の zSeries サーバーによって軽減され、フロア・スペースや電力が少なく済むことで費用が削減されます。HyperSockets を使用したネットワークの単純化では、省力化されて配線、ハブ、スイッチ、ルーターなどが要らなくなるだけでなく、保守作業も不要となります。多くの会社では、重要な企業データやアプリケーションは zSeries サーバーに委ねられています。Linux on zSeries の稼働により、Linux アプリケーションを zSeries アプリケーションに接続して、重要なデータにアクセスすることで、そのアプリケーションやデータの価値を高め、即応性を改善して不必要なデータの重複を減らすことができます。Linux のポータビリティによって、アプリケーションは IBM プラットフォームに最適な場所へと迅速かつ容易に移行できます。zSeries サーバーの機能は、企業内の多数のサーバーを統合することによって操作を簡単にし、費用を低減できる理想的なプラットフォームとし、z/VM はそれらの成果を達成できる高度なテクノロジーを提供します。

zSeries サーバー上の複数の Linux システムは、z/VM で容易に管理できます。Linux サーバー・イメージは、物理リソースだけでなくプログラムやデータと内部高速通信も共用できます。z/VM V5 は IFL (Linux ワークロード専用のプロセッサである z990、z900、z890、および z800 で使用可能なハードウェア機能) をサポートします。IFL を使用すれば、プロセッシング・パワーを Linux ワークロード専用で購入することができ、プロセッサ・モデルの指定に何の影響もなく、標準プロセッサ・エンジンにかかる IBM ソフトウェア料金も増えることはありません。

Linux for zSeries は、IBM z/Architecture (64 ビット) on zSeries をサポートします。

### z/VM は新しいテクノロジーを活用します

z/VM V5 は、35 年以上にわたる改変や改良の成果で、急速に変動する市場の要求に、別の単一ハードウェア・サーバーと比較して迅速かつ容易に応えられる機能を提供します。分散ハードウェア・ベースのソリューションとは違って、仮想化テクノロジーでは、お客様がプロセッサ、通信、ストレージ、I/O、およびネットワーク・リソースを仮想化して、ハードウェア、プログラミング、およびデータ・リソースを複製する必要性をなくすことが可能です。

別のサーバーの実装と対比して、z/VM ベースや zSeries サーバーのソリューションは、メインフレーム上で新しいビジネスおよび企業アプリケーション・ワー

クラウドを展開するための総所有コスト (TCO) を低減するように設計されています。

z/VM は、FICON チャネル、高速通信アダプターおよび拡張ストレージ・ソリューションなどのハードウェア・テクノロジーに対するサポートを提供します。また z/VM は、zSeries サーバーで 64 ビット実メモリと仮想メモリを活用します。複数の Linux ゲストをサポートする z/VM は、単一物理 zSeries サーバーで UNIX<sup>®</sup>、Microsoft<sup>®</sup> Windows<sup>®</sup>、および Linux ワークロードの選択を統合するための理想的なプラットフォームを提供します。

z/VM V5.1 は、Linux やその他のゲストをサポートする仮想化テクノロジーによる zSeries オンデマンド機能を以下によって拡張します。

- 同時に管理できる Linux や他のゲスト仮想計算機の数を増やすようにスケジューラーを改良
- より広範なワークロードおよびシステム・リソース管理機能をサポートできるインフラストラクチャーを提供するために仮想計算機リソース・マネージャー (VMRM) を強化
- DVD から IBM TotalStorage<sup>®</sup> エンタープライズ・ストレージ・サーバー<sup>®</sup> (ESS) SCSI ディスクまたは 3390 DASD へのインストール
- z/VM が SCSI IPL 機能イネーブラーを装備しているサーバー上で稼働しているときに、Linux やその他のゲスト・オペレーティング・システム用の FCP チャネルに接続された SCSI ディスクから IPL
- SCSI FCP ディスクのみを使用して z/VM に Linux サーバー・ファームを配備
- HyperSwap サポートおよび GDPS ソリューションによる Linux ゲスト用に調整されたほぼ連続的な可用性と災害時回復の使用可能化
- z990 および z890 の IBM PCI 暗号アクセラレーター (PCICA) と IBM PCI 暗号コプロセッサ (PCICC) および (PCIXCC) 機能の CLEAR キー RSA 機能
- Linux および SCSI パフォーマンス・データを処理するための VM™ 用パフォーマンス・ツールキット
- z/VM 仮想計算機 (仮想イメージ) で実行中のゲスト用にリソースを割り振って管理するためにクライアント・アプリケーションが呼び出すことのできる機能の提供

セキュリティ向上のためには、z/VM のオプション機能として RACF<sup>®</sup> が使用でき、既存の z/VM のシステム機能と一緒に機能してインストール先のデータ・セキュリティを改善します。

Linux を z/VM のゲストとして実行すると、数十から数百の Linux イメージを実行しながら、zSeries サーバーの信頼性、可用性、スケーラビリティ、セキュリティ、保守容易性などの利点を得ることができます。同時に、非常に優れた z/VM 仮想化テクノロジーの機能を活用することができます。

### IBM のテスト&構成済みソリューション

**IBM @server<sup>®</sup> Integrated Platform for e-business on zSeries** ソリューションは、既存の zSeries ハードウェア、ソフトウェア、および Linux ディストリビューションに含まれる保守用のキー・コンポーネントと「Linux for S/390 サポート・サービス」(または「Linux for S/390 技術支援サービス」)を組み合わせることで Linux on zSeries の e-business インフラストラクチャーを構築します。IBM 設備内で予めテストされた 1 つのパッケージでワールド・クラスの Linux 環境のキー・インフラストラクチャー・エレメントを提供する **IBM @server<sup>®</sup> zSeries Linux 専用機**もあります。これらのオフリングは、優れた価格/性能とお客様の Linux ソリューションを展開するための素晴らしい柔軟性を提供します。

### Linux 環境へのフリー・アクセス

IBM は、zSeries プラットフォーム用の新しいソフトウェア・テクノロジーを移植、テスト、開発するために、開発者に仮想 Linux サーバーを提供する Linux 環境を確立しています。z/VM ハイパーバイザーのすばらしい仮想化機能を使用すれば、ユーザーはありふれたユーザーではなくなります。つまり、ユーザー独自のスーパーユーザーとなることができます。

Linux Community Development System の登録手続きやサービス条件については、次のサイトをご覧ください。

[ibm.com/eserver/zseries/os/linux/lcds/](http://ibm.com/eserver/zseries/os/linux/lcds/)

追加の独立ソフトウェア販売会社 (ISV) 用の Linux 試用版は、Linux for zSeries TestDrive オフリングです。無料のプログラムと有料でのオフリングがあります。エンタープライズ・サーバーを使用できる PartnerWorld<sup>®</sup> for Developer のメンバーは、Linux for zSeries Test Drive オフリングを得る資格があります。詳細については、次のサイトをご覧ください。

[ibm.com/servers/enable/site/testdrive/zseries](http://ibm.com/servers/enable/site/testdrive/zseries)

詳しくは、以下のサイトをご覧ください。


- IBM @server<sup>®</sup> server zSeries:  
[ibm.com/eserver/zseries/](http://ibm.com/eserver/zseries/)
- z/VM:  
[ibm.com/eserver/zseries/zvm/](http://ibm.com/eserver/zseries/zvm/)

[ibm.com/eserver/zseries/linux](http://ibm.com/eserver/zseries/linux)

- Linux on zSeries:  
[ibm.com/eserver/zseries/linux/](http://ibm.com/eserver/zseries/linux/)

© Copyright IBM Corporation 2004. All rights reserved.

本書での IBM 製品またはサービスに関する言及は、IBM が営業を行っているすべての国でそれらの製品またはサービスが利用可能であることを必ずしも示すものではありません。お客様の地域で使用可能な製品、機能、およびサービスについては、お近くの IBM 営業所にお問い合わせください。

IBM、IBM 、IBM ロゴ、e-business ロゴ、e-business on demand、Enterprise Storage Server、ESCON、FICON、FICON Express、HiperSockets、HyperSwap、Multiprise、OS/390、PartnerWorld、Performance Toolkit for VM、RACF、S/390、TotalStorage、VM/ESA、VSE/ESA、z/Architecture、z/OS、z/VM および zSeries は、米国またはその他の国、あるいはその両方の International Business Machines Corporation の登録商標または商標、あるいはその両方です。

Microsoft および Windows は、米国またはその他の国、あるいはその両方における Microsoft Corporation の商標です。

UNIX は、米国またはその他の国、あるいはその両方における The Open Group の登録商標です。

その他の会社、製品、およびサービス名は、他社の商標またはサービス・マークです。

価格は通知なく変更されることがあります。お客様の地域における最新の価格設定については、IBM 担当員またはビジネス・パートナーにお問い合わせください。

IBM のハードウェア製品は、新部品または新部品と再製部品の組み合わせにより製造されています。ただし、いずれの場合でも、IBM 所定の保証が適用されます。この機器には、すべての FCC 規則が適用され、納入時の規則に準じています。

IBM 以外の製品に関する情報は、その製品の供給者から入手したものです。その製品に関する疑問点は当該供給者にお問い合わせください。

IBM の将来の方向または意向に関する記述については、予告なしに変更または撤回される場合があり、単に目標を示しているものです。一般的な方向性に関する特定の記述の完全なテキストについては、弊社または弊社が委任している販売店にご連絡ください。