

IBM PowerVM Linux Edition

仮想化無限大

ハイライト

- Linux ワークロードを効率的に仮想化することでコストを削減
 - 仮想マシン (VM) とストレージのデプロイメントを自動化
 - サーバーやストレージなどのシステム・リソースの使用率を最適化することで、コストを管理し、投資収益率 (ROI) を向上
 - パフォーマンスとスループットを損なうことなく、仮想化されたデプロイメントを柔軟に拡張
 - 稼働中の VM をサーバー間で移動させることで、計画停止を回避
 - 仮想リソース管理の最適化とセキュリティの脆弱 (ぜいじゃく) 性の解消により、より質の高いサービスを提供
-

IBM® PowerVM® Linux Edition™ は、IBM の Linux 専用サーバー向けに業界屈指の仮想化ソリューションを提供します。PowerVM は、10 年以上にわたる進化とイノベーションを適用した最先端の仮想化ソリューションであり、IBM Power Systems を使用している世界中の多くのお客様が、実稼働環境に幅広く導入しています。

従来型の Linux サーバーよりも優れた柔軟性と信頼性を実現する IBM の Linux 専用サーバー・ファミリーは、PowerVM の仮想化機能とともに使用することで、あらゆるサーバー・リソースをより効率的に仮想化し、また、コア当たりの使用率とサーバー当たりのスループットの向上により、無秩序に増大するサーバーを削減します。この効率性により、コストを大幅に削減しながら、高いサービス・レベルとセキュリティを提供します。

また PowerVM は、Power Systems の先進的な RAS (信頼性、可用性、保守性) 機能、優れた拡張性とパフォーマンス¹ を利用でき、信頼性と高い可用性を提供する仮想化環境を構築できます。

仮想化の活用

効率性と柔軟性を高めるために、さまざまな場面で仮想化を活用できます。

- 多様で変動するリソース要件を持つ複数のワークロードをクラウドで統合
- ワークロードを迅速に実装、拡張することで、変化するビジネス要求に対応
- コンピュート、ネットワーク、ストレージなどのシステム・リソースを共用プールに集約して、複数のワークロード区画間で動的に再割り当て
- 安全で独立した VM 環境におけるアプリケーション開発とテスト
- 稼働中の VM をサーバー間で移動することで、ハードウェア保守目的の計画停止を回避、またサーバー間でのワークロードの最適化も可能

プロセッサの仮想化

IBM Power Systems の Linux サーバーでは、Linux ベースのオープン・ソース・アプリケーションや市販のアプリケーションを幅広い選択肢の中から自由に選択して稼働することができます。その際、複数の物理サーバーの管理に伴う多くのコストや複雑さはありません。PowerVM で、システム・リソースをプール化し、複数のアプリケーションやオペレーティング・システムが稼働する環境におけるリソースの使用状況を最適化することができます。結果として、リソース使用率の低い物理サーバーを削減できます。また、先進的な VM 機能により、個々の VM は、専用または共用のシステム・リソースを使用して完全に独立したオペレーティング環境として稼働します。PowerVM は、共用リソースにより、プール化したプロセッサ、メモリー、ストレージなどのシステム・リソースを複数の VM 間で自動的に調整し、アイドル状態の VM から、リソースの要求が高いほかの VM へリソースを割り当てます。



IBM Power Systems の Linux サーバーで PowerVM を利用することで、単一マシンで複数のシステム要件に対応できる性能と柔軟性を得られます。PowerVM Micro-Partitioning は、プロセッサ・コア当たり複数の VM をサポートします。モデルによっては、1 台のスケールアウト型 Linux サーバーで最大 480 台の VM を稼働できます。VM はそれぞれ独自に、プロセッサやメモリー、I/O リソースを備えています。プロセッサ・リソースの割り当ては、1/100 コア単位で増減できます。PowerVM を使用してシステムを統合することで、運用コストの削減、可用性の向上、管理容易性、サービス・レベルの向上が図れ、より迅速にアプリケーションを展開できます。

Multiple Shared Processor Pools は、各プールで使用するプロセッサ・コア・リソースの上限を設定できるため、プロセッサ単位ソフトウェア・ライセンス・コストを制限できます。

Shared Dedicated Capacity は、専用プロセッサ VM から共有のプロセッサ・プールに、余剰の CPU サイクルを提供できます。専用プロセッサ VM は専用 CPU サイクルに対する絶対的な優先順位を維持するため、この機能を有効にすることで、重要なワークロードに対する処理性能を損なうことなく、システム全体で複数のワークロードを効率良く処理できます。

これらのコア・テクノロジーがシステム・ファームウェアに組み込まれている PowerVM は、セキュリティ機能について Common Criteria Evaluation and Validation Scheme (CCEVS) EAL4+ 認定² を取得しており、極めて安全な仮想化プラットフォームを提供します。

メモリーの仮想化

PowerVM は、Active Memory Sharing (AMS) の機能を提供します。AMS は、VM 間でインテリジェントかつ動的にメモリーを再割り当てし、使用率、柔軟性、パフォーマンスを高めるテクノロジーです。同一筐体上の VM 間で物理メモリーをプール化することで、メモリー使用率を向上させ、システム・コストを削減します。また、AMS は、Active Memory Deduplication というメモリー最適化機能を使用し、メモリー・ページの重複を削除することで、メモリー要件を最小限に抑えます。

I/O の仮想化

Virtual I/O Server (VIOS) は、Linux VM の I/O リソースを仮想化するために使用される特定用途の VM です。VIOS は、VM が共有するリソースを所有します。VIOS に割り当てた物理アダプターは、複数の VM で共有できるため、各 VM に専用の I/O アダプターを割り当てる必要がなくなり、コストを削減できます。Shared Storage Pools により、仮想化ストレージの共通プールにストレージ・サブシステムを統合できます。この共通プールは、複数の Power Systems 上の VIOS で共有できます。

N_Port ID Virtualization (NPIV) は、複数の VM からファイバー・チャネル・アダプターへのダイレクト・アクセスを可能にし、ファイバー・チャネル SAN 環境の導入と管理を簡素化します。

Single Root I/O Virtualization (SR-IOV) は、I/O ネットワーク・アダプターのハードウェアによって実現する、最適化された I/O の仮想化を提供します。この I/O の仮想化のオプションによって、VM または VIOS から仮想化されたネットワーク・アダプターを直接割り当てることが可能になり、パフォーマンスの向上や Quality of Service (QoS) の管理を強化します。SR-IOV アダプターは仮想 NIC アダプターと組み合わせて使用することで、Live Partition Mobility (LPM) に使用可能です。

Live Partition Mobility

PowerVM Linux Edition の Live Partition Mobility は、Linux を稼働する Power Systems サーバー間での複数の稼働中の Linux VM の同時移動をサポートします。その際、アプリケーションのダウン時間を発生させず、計画的なシステム保守、プロビジョニング、ワークロード管理のためにアプリケーションを中断する必要がありません。LPM により、オペレーティング環境を容易に新しいサーバーに移行 (一時的な移行を含む) できます。

システム管理

PowerVM は、ハードウェア管理コンソール (HMC) または Power Systems のエントリー・モデルで使用可能な Integrated Virtualization Manager (IVM) で管理します。PowerVM のための高度な仮想化管理ソリューションである IBM PowerVC は、リソースのプールの管理を可能にし、VM のライフサイクルの管理を簡素化します。また、PowerVM は、PowerVM NovaLink アーキテクチャーによって OpenStack による直接管理をサポートします。

特長	メリット
PowerVM Hypervisor	<ul style="list-style-type: none"> 単一システム内で複数のオペレーティング環境をサポート
Micro-Partitioning	<ul style="list-style-type: none"> プロセッサ・コア当たり最大 20 台の VM を作成可能*
Dynamic Logical Partitioning	<ul style="list-style-type: none"> プロセッサ、メモリー、I/O などのシステム・リソースを VM 間で動的に移動可能
Shared Processor Pools	<ul style="list-style-type: none"> VM グループのプロセッサ・リソースに上限を設定して、ソフトウェア・ライセンスのコストを削減 複数の VM 間で共用のプロセッサ・リソース (上限あり、または上限なし) を使用可能 ワークロードの要求に応じてプロセッサ・リソースを VM 間で自動的に移動可能
Shared Storage Pools	<ul style="list-style-type: none"> Power Systems と VIOS のストレージ・リソースをプールで集中管理して、リソース使用率を最適化
Integrated Virtualization Manager	<ul style="list-style-type: none"> Power Systems のエントリー・モデルにおける VM の作成と管理を簡素化
Live Partition Mobility (LPM)	<ul style="list-style-type: none"> Linux VM を稼働したままサーバー間で移動させることで計画停止を回避
Active Memory Sharing (AMS)	<ul style="list-style-type: none"> VM 間でのインテリジェントなメモリー移動を可能にして、メモリーの使用率を向上
Active Memory Deduplication	<ul style="list-style-type: none"> AMS 構成で使用可能。メモリー・ページの重複を検出して削除することで、メモリー消費量を削減
N_Port ID Virtualization (NPIV)	<ul style="list-style-type: none"> ファイバー・チャンネル SAN 環境の管理を簡素化して、パフォーマンスを向上
Single Root I/O Virtualization (SR-IOV)[†]	<ul style="list-style-type: none"> ハードウェア・ベースの I/O 仮想化により、パフォーマンスを向上させ、サービス品質に対する制御を強化
System Planning Tool	<ul style="list-style-type: none"> PowerVM を搭載した Power Systems の計画と導入を簡素化
VIOS Performance Advisor	<ul style="list-style-type: none"> VIOS のパフォーマンスと正常性を確認し、パフォーマンス改善のための推奨事項を提示
システムと区画のテンプレート	<ul style="list-style-type: none"> エラーの無い VM の展開・構成を繰り返し実施可能
リトル・エンディアンの Linux ゲストのサポート[§]	<ul style="list-style-type: none"> システム上で SLES 12、Ubuntu 15.04、RHEL 7.1 などのリトル・エンディアンの Linux ディストリビューションをビッグ・エンティアン版の Linux と同時に実行できる柔軟性を実現
PowerVP Virtualization Performance Monitor[‡]	<ul style="list-style-type: none"> 仮想ワークロードを物理ハードウェアへマップすることでパフォーマンスの問題へプロアクティブに対処できるパフォーマンス・インテリジェンスを提供 仮想化サーバーのパフォーマンスをシンプルに色分けしたヘルス表示
仮想 NIC アダプター	<ul style="list-style-type: none"> SR-IOV アダプターとともに使用することで、パフォーマンスの向上と LPM のサポートを実現
NovaLink^{**}	<ul style="list-style-type: none"> PowerVM ホストへの OpenStack の直接接続が可能 クラウドのスケラビリティを向上させ、管理を簡素化

詳細情報

IBM PowerVM Linux Edition 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。
<https://www.ibm.com/systems/jp-ja/power/software/index.html>



© 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
October 2016

IBM, IBM ロゴ, ibm.com, Micro-Partitioning, Active Memory, PowerLinux, PureFlex, PowerVP, PowerVM, Power Systems および Power 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。

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。

本書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。

本書に含まれるパフォーマンス・データは、特定の動作および環境条件下で得られたものです。実際の結果は、異なる可能性があります。IBM 以外の製品とプログラムの操作またはサービスの評価および検証は、お客様の責任で行っていただきます。本書に掲載されている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。

IBM の将来の方向性および指針に関する記述は、予告なく変更または撤回される場合があります。これらは目標および目的を提示するものにすぎません。

¹ Power Systems のベンチマーク結果:
ibm.com/systems/power/hardware/benchmarks/index.html

² Common Criteria Evaluation and Validation Scheme (CCEVS) EAL4 Augmented with ALC_FLR.2 の認定:
<http://www.commoncriteriaportal.org/files/epfiles/ISCB-5-RPT-C043-CR-v1b.pdf>
http://www.commoncriteriaportal.org/files/epfiles/IBM-LPAR-Security-Target-v0%2033_FINAL.pdf

* 7.6 以降のファームウェアを実行するシステム上で使用可能

† 一部の Power Systems で使用可能

‡ 7.7 以降のファームウェアを実行するシステムまたは POWER8 システム上で使用可能

§ 8.30 以降のファームウェアを搭載した POWER8 システム上で使用可能

** 8.40 以降のファームウェアを搭載した POWER8 システム上で使用可能



Please Recycle

