

## 新たなLinux基盤

# Linux on Power

文・日本IBMシステム製品事業本部 システムズ&テクノロジー エバンジェリスト 新井 真一郎

Linux on Powerは、POWERプロセッサを搭載したサーバーIBM Power Systems(以下、Power Systems)にLinuxをインストールして利用するプラットフォームである。パソコンやx86サーバーなどで利用可能なLinuxを、信頼性と性能に優れたPower Systemsで利用できるのだ。

すなわち、システムの計画外の停止時間を最小化したい企業のニーズに応え、ミッション・クリティカルなLinuxサーバーの導入を可能にしている。コスト・パフォーマンスにも優れており、企業のこれからの成長を支えるビッグデータの解析基盤、クラウド環境に最適なプラットフォームである。以降でその優位点について解説しよう。

### ハードウェア

Power Systemsでは、すべてのモデルにおいてLinuxをサポートしている。最大192コアまでの拡張性の高いLinuxサーバーを構築することができる。中でもLinuxのみをサポートするLinux専用モデルは、ハードウェア、仮想化機能のライセンス、Linuxサブスクリプションの3つについて購入しやすい価格帯が設定されている。

また、サーバーが実装している信頼性向上機能は、もちろんLinuxでも利用することができる。CPU、メモリー、I/O

デバイスなど、サーバーに搭載されたコンポーネントにおいて何らかの不具合が発生した場合、通常のx86サーバーではサーバー全体の停止につながりかねない。しかし、Linux on Powerならばコンポーネント単位の不具合が発生してもサーバー全体に影響を広げないハードウェアの仕組みにより、業務への影響を最小化することができる。

### Linux

Linux ディストリビューションは、Red Hat Enterprise Linux for IBM POWER、SUSE Linux Enterprise Server for IBM POWERがサポートされているほか、Linux専用モデルではUbuntu (PPC64 Little Endian版)も選択可能である。

これらのLinuxディストリビューションでは、x86サーバー用に提供されているDVDと基本的には同じパッケージが同梱されている。Linux kernelやドライバーのみならず、Apache、Tomcat、samba、NFS、sendmail、postfixをはじめ、数千にもものぼるオープンソース・ソフトウェア(以下、OSS)をインストールDVDから導入してすぐに使うことができるのだ。同梱されたOSSはLinux kernelとともにサポートサービスが提供されるため、企業でも安心してOSSを利用することが可能となっている。

### サーバー仮想化機能

1台の物理サーバーに複数のOSを稼働させるサーバー仮想化技術は、Power VMがサポートされているほか、Linux専用モデルではOSSのKVMを移植したPowerKVMも選択可能である。

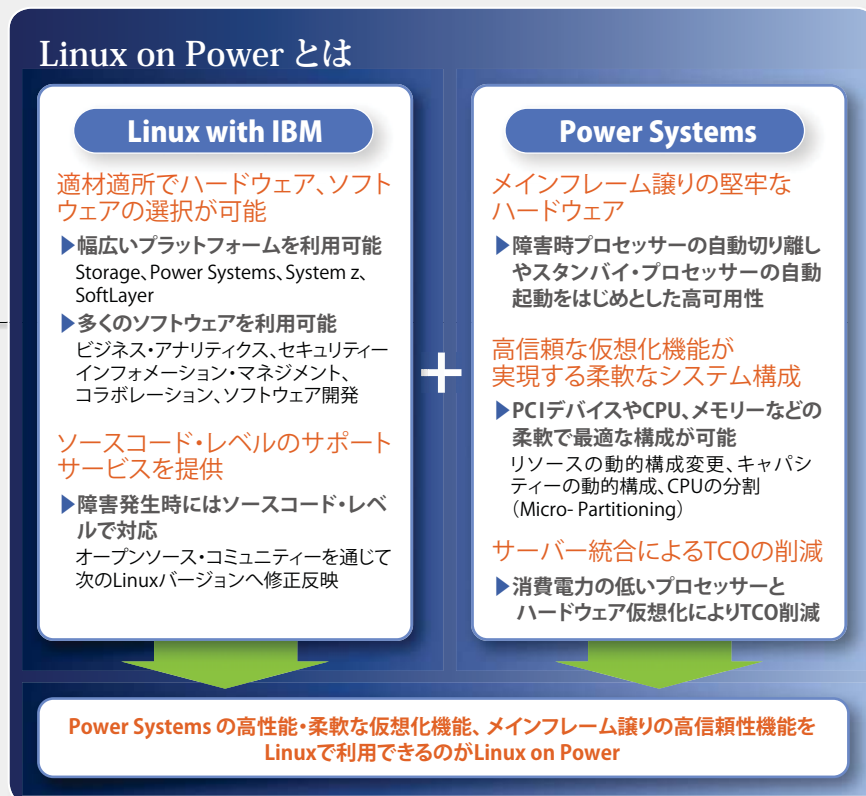
PowerVMの特長として、ハイパーバイザーはファームウェアの一部として提供されるため導入作業が不要であるほか、性能にも優れ、セキュリティ面でも安心して運用することができる。また稼働時には、CPUとメモリーのリソースを論理的に分割して仮想マシンに割り当てることができるため、x86サーバーの仮想化機能とは異なり、仮想マシンで使いたいCPU、メモリー量を確約することができるのだ。すなわち、物理サーバーと同等の性能を仮想化環境で利用できるのである。

さらにPowerKVMの特長としては、Linuxのコマンド操作で仮想化環境を構築できるため、Linux技術者であれば高性能なLinux on Power仮想化環境をすぐに利用することができる。KVMの管理APIであるlibvirtにも対応しているため、OpenStackをはじめとしたKVM管理ツールの利用も可能だ。

### サポートサービス

Linux on Powerでは、ハードウェア、

仮想化機能、そしてLinuxの保守サービスを、ワンストップ・サービスで利用することができる。これまでのx86サーバーではそれぞれの保守サービスが別々に提供されるため、問い合わせ内容によっては解決するまでに時間がかかることも少なくなかった。一方、Linux on Powerは保守サービスがシンプルであり、運用の負担を軽減することが可能だ。



#### COLUMN 01

## Red Hat Enterprise Linuxの最新版・バージョン7 OSSの最新テクノロジーをお客様にお届けし、新たな価値創造へ



レッドハット株式会社 グローバルサービス本部 プラットフォームソリューション統括部 ソリューションアーキテクト部 部長 藤田 稜氏

性能、信頼性が大幅に向上したPOWER8搭載のIBM Power Systems(以下、Power Systems)をレッドハットは歓迎しており、Red Hat Enterprise Linuxの稼働ベースとしてPower Systemsを両社の協業により提供することで、時代の流れとなっているオープンソース・ソフトウェア(OSS)によるITシステムの構築に重要な選択肢をお届けできると考えています。

レッドハットが提供するRed Hat Enterprise Linuxの最新版・バージョン7(RHEL 7)は、オープンソース・ソフトウェアの最新テクノロジーをお客様にお届けし、新たな価値の創造にお役立ていただくべく、POWER8対応を実現しており、IBMとレッドハット両社の協業を反映したソリューション・スタックを提供しています。

POWER8 + RHEL 7ではLinuxの標準仮想化ハイパーバイザーであるKVMのPOWER版・PowerKVMも利用

可能となり、これまでKVMをお使いの方にとってはこれまでと変わらない運用で仮想環境を管理することができ、オープンソース・ソフトウェアこそが時代の流れであることを再認識いただけたと考えております。

また、プラットフォームとしてのPOWER8+RHEL 7にJBoss Middlewareを加えることで、エンタープライズJavaアプリケーションの基盤としてだけでなく、ビジネス・ルールのマネジメントや接続されるデータベースを仮想化するというITモダナイゼーションに欠かせない機能を提供することが可能です。

IBMとレッドハットは共同で検証を実施しており、より短期間でお客様のITシステムの課題を解決し、ビジネスの速度を大きく改善するソリューションスタックの提供を開始する予定です。今後のPOWER8 + RHEL 7 & JBoss Middlewareの展開にご期待ください。

COLUMN 02

## POWER8の価値を最大限に引き出す最新 SLES 12を発表。ビッグデータ、HPCシステムをリードするSUSE Linux Enterprise Server for IBM POWER



ノベル株式会社 SUSE 事業部 事業部長 藤城 薫氏

SUSE Linux Enterprise Server(SLES)は、IBMの質問応答システム「Watson」(ワトソン)の稼働OSとして採用されているほか、IBM System zにおけるNo.1の採用実績など、ハイパフォーマンス、ミッション・クリティカルなシステムにおいて特に強みを持つエンタープライズLinuxです。

今秋リリースした最新版のSLES 12は、POWER8搭載のIBM Power Systems(以下、Power Systems)上でLittle Endianで稼働し、x86 LinuxアプリケーションのPower Systemsへの移植も容易になりました。また、x86とほぼ共通のソースコードを利用できることで、ISVは開発コストをかけることなく、最新製品を迅速に市場に投入できるようになります。たとえば、POWER8に最適化されたMariaDB EnterpriseをSLES 12上で利用することができます。

HPCの分野において、最新のGPUではLittle Endianが前提となっており、Power Systems上でのSLESのLittle Endianでの稼働は大きな意味を持っています。GPUのパワーを利用した処理の高速化が注目される中、特に石油やガス、金融、生命科学などの業界ではGPUの活用が進んでいます。HPCに強みを持つSUSEのLittle Endian対応により、

Linux on POWERでHPCシステムを構築するケースが増えていくでしょう。

SUSEはまた、SAP on Linuxにおける市場リーダーとして、世界で約70%の採用実績を誇ります。特にSAP HANAでは最近まで唯一の稼働OSとして多くのお客様に採用いただき、OSSで唯一のHANA対応HA(高可用性)ソリューションを提供しています。

すでにPower SystemsとSLES上でHANAのTesting & Evaluationプログラムが開始されており、インメモリー・コンピューティングでビッグデータ解析に革新をもたらしたSAP HANAがいよいよPower Systemsでも利用可能になります。

広いメモリー帯域幅を持つPower Systemsは特にインメモリー・コンピューティングに最適なプラットフォームであり、IBMのクラウドで提供されるSAP HANA Enterprise Cloudで採用されているSLESと組み合わせることで、クラウド上のHANA動作環境としても最適なものとなるでしょう。これにより、お客様は費用対効果に応じた柔軟な選択肢を得ることができます。

COLUMN 03

## UbuntuとPower Systemsで強力な足回りを提供 すべてを組み合わせたエコシステムで顧客の要望に応える



カノニカル コーポレートセールス エグゼクティブ 中島 健氏

Ubuntuはここ数年のクラウド・インフラの拡大とともに、数多くのおお客様にご活用いただいています。クラウドといえましてもお客様の用途は千差万別です。カノニカルではこの多様なご要望にお応えし、サポート・サービスを提供していくためにはエコシステムの充実が重要と考え、パートナーシップを推進しています。

その中でもIBMは、クラウド・インフラのベースとなるサーバーという重要なコンポーネントを世に提供しており、UbuntuとIBM Power Systems(以下、Power Systems)は強力な足回りをお客様に提供できると考えています。

Ubuntuを利用する際の選択肢として、POWER8搭載のPower Systemsが加わり、今までにないオープンかつセキュアなハイパフォーマンス・スケールアウト・インフラを構築していただくことができます。

POWER8搭載のPower SystemsはLittle Endianに対

応しており、Ubuntu上で多く利用されているMongoDB、Hadoop、Cassandraなどのソフトウェアや、OpenStack、Docker、LXCなどの仮想化技術をすでにポートしており、弊社のJuju/MAASのオーケストレーション/ベアメタル・プロビジョニング・ツールを使って簡単にデプロイ、スケールアウト・インの自動化をしていただけます。加えて今後、WebSphere LibertyなどのIBMのソフトウェア資産もJujuのCharmとしてご利用いただけるようになります。

すでにMSP企業を含む大手顧客数社よりUbuntuとPower Systemsの組み合わせのパフォーマンスと信頼性にご関心をいただき、プロジェクトを進行させています。

信頼性の高いPower Systemsのハードウェア、オープンソースのUbuntu、その上で稼働する多種多様なソフトウェア、それらすべてを組み合わせたエコシステムがおお客様のご要望にお応えできると確信しています。

# IBM Power Systems とは何か

## ITの将来を見据えたテクノロジーとオープン性

文・日本IBM システム製品事業本部 システムズ&テクノロジー・エバンジェリスト 安井 賢克

IBM Power Systems (以下、Power Systems) とは何か——。POWER プロセッサを搭載したIBMのサーバー、というのが最も簡潔な定義であろう。Xeon プロセッサではない。ただ、この簡潔過ぎる定義ではサーバーの性質を表現するには圧倒的に言葉が足りない。我々はサーバーの性質を語る時に、その上で稼働するオペレーティング・システム(OS)を常に意識する。そしてPower Systemsは、UNIX市場でトップ・シェアを誇るAIX、テクノロジーの世代を超えてアプリケーション資産を守るIBM i、さらにRed Hat、SUSE、UbuntuといったLinuxディストリビューションをサポートし、他に類を見ない幅の広さを備えている。

なぜ、このように多種のOSを稼働させるのだろうか。それは単一のOSだけで生産管理や販売管理といった業務システムから、グラフィックスやアナリティク

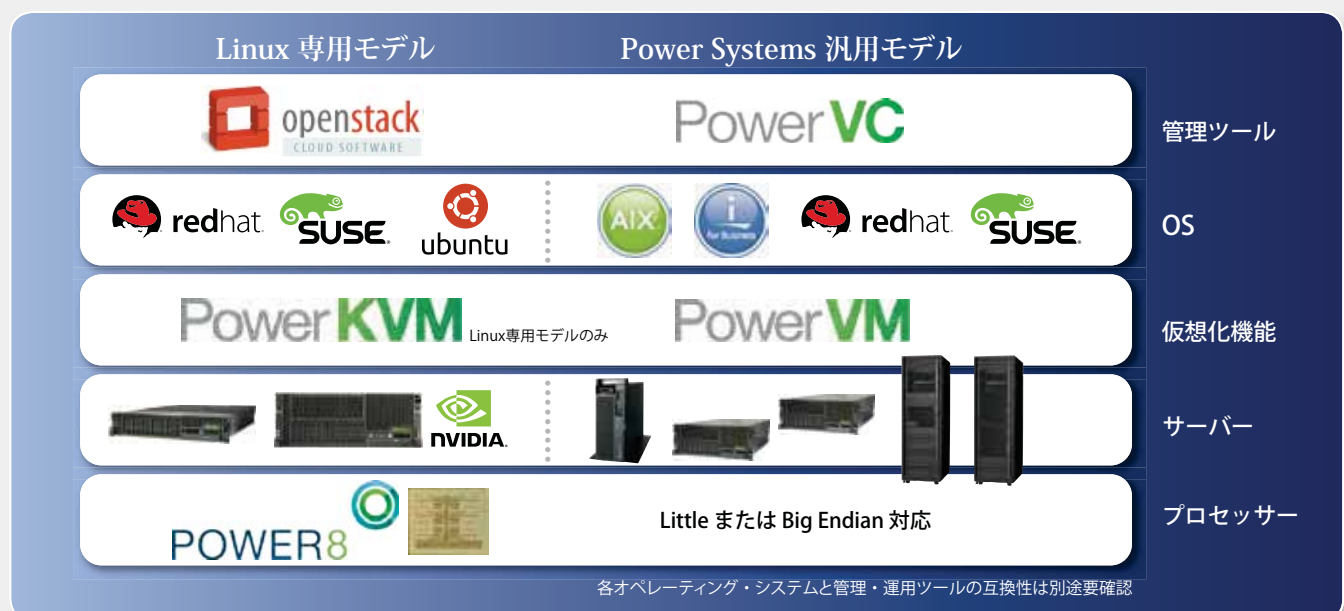
スに至るまでのアプリケーションをサポートするのは難しいからだ。アプリケーションのタイプによってプロセッサやディスクへの負荷のかかり方のみならず、必要とされる信頼性の捉え方も運用の考え方も違うであろう。要するに、OSにも用途に合わせた適材適所の考え方が必要になるのである。そもそもPower Systemsと複数形で表記されることもサーバーとしての多様性を示唆している。

では、はたしてIBMはこのような多様性を将来にわたって実現し続けることができるのだろうか。おそらくそれに対する答えはPower Systemsの構造にある。心臓部にあたる最新のPOWER8プロセッサ、それを搭載するハードウェア筐体であるPower Systems、標準搭載される仮想化機能であるPowerVM、そしてOSであるAIXとIBM i、これらはすべてIBMによって開発されており、他

社の思惑に依存することがない。その一方でOpenStackやLinuxのサポートなどオープン性も追求されている。

このPower Systemsの価値の源泉は、搭載されているPOWERプロセッサにある。かつては科学技術計算用のRISC(縮小命令セットコンピューター)プロセッサとして誕生し、その後はビジネス要件を満たすための改良が施されてOS/400を追加サポートし、さらにビッグデータやアナリティクスといった将来のIT要件を満たすべく、大幅な性能強化とともに登場したことは記憶に新しい。

そしてPower Systemsに、OpenPOWER Foundation<sup>(\*)</sup>という支援団体とオープン性という属性が新たに加わることによって、今後のサーバー市場の地図が大きく塗り変わってゆくに違いない。先の新製品の登場は、ITにおける新しいねりの始まりに過ぎないのである。



\* OpenPOWER Foundationの最新のメンバーについてはこちらをご参照ください。 <http://openpowerfoundation.org/>