

はじめに

今回新製品発表のモデルはエンタープライズ向けですが、2022年6月以降表予定で発表されるローエンドモデルにもPower10プロセッサが搭載されますので、このアーキテクチャを参考にいただければと思います。

キーワードは「**摩擦レスのハイブリッドクラウド**」(摩擦レスって言葉初めて聞きました) オンプレでもクラウドでも一貫したアーキテクチャーを使うことでアプリやミドルウェアを変更しないでアプリを利用できるという意味だそうです。

◇Power10プロセッサ搭載モデルからブランド名が変わりました。

今までプロセッサは「POWER」と大文字表示でしたが、今回の「Power10」プロセッサから「Power」（大文字と小文字の組み合わせ）に変更されました。
同時にサーバーのブランド名も「IBM Power Systems」から「IBM Power」に変更されました。
1988年にAS/400として発表され、eServer、Power SystemsそしてIBM Powerへこれからも進化し、資産継承のできるサーバーです。



☆IBM Powerの導入のご相談はJ B C Cへ！☆

お客様の環境や課題に応じてオンプレミス、クラウド、ハイブリッドクラウドをご提案させていただきます。

また、IBM Powerのみならずお客様のインフラ全体を最適化のご提案が可能です。

ご相談はインフラクリニック

https://www.jbcc.co.jp/products/solution/pfs/free/modernization_clinic/

またはメール (mktg@jbcc.co.jp) でお問合せください。

IBM Power 最新テクノロジー

日本アイ・ビー・エム株式会社
テクノロジー事業本部
IBM Power事業部 製品統括部長
間々田 隆介

The IBM logo is displayed in a white, stylized font with horizontal stripes, centered within a dark blue rectangular frame that has a diagonal line running from the top-left to the bottom-right corner.

摩擦レスなハイブリッドクラウドによるモダナイゼーション

IBM Power E1080

ビジネス要求に 素早く対応

- 従量課金でハイブリッドクラウド全体に素早く拡張*
- 処理能力50%向上で脱炭素を促進*
- 8ソケットのSAPベンチマークで世界新記録を達成*
- x86サーバーと比較してコアあたりの性能が2.5倍向上*
- x86サーバーと比べてOpenShiftコンテナが4.1倍稼働

コアからクラウド までデータを保護

- 透過的なメモリー暗号化
- 耐量子暗号化と完全準同型暗号化で未来の脅威にも対応
- 前モデルと比較してAES暗号化処理が2.5倍高速化*
- ROP攻撃からアプリケーションを保護

迅速な知見獲得と 自動化を促進

- AI推論や機械学習処理が5倍高速化*
- GPUシステム不要
- どこでもAIモデルを学習でき、高いRASを持つAIを変更せずに展開可能
- ライブラリー、AIフレーム、ONNXモデルをサポート

可用性と信頼性を 最大化

- x86サーバーと比較して2倍のメモリーRASと2.6倍の帯域幅を実現*
- 高度な回復、自己修復、診断機能により、アプリケーション停止時間を短縮



*検証条件など詳細は http://ibm.biz/Power_disc をご参照ください。

Power10 プロセッサー概要

テクノロジーとパッケージング

- ✓ 7nm プロセッサ (Power9 は 14nm)
- ✓ 180億トランジスタ (Power9 は 80億トランジスタ)
- ✓ Single Chip Module (SCM) または Dual Chip Module (DCM)
- ✓ サムソン電子が製造を担当

処理能力

- ✓ 最大 15コア/チップ; SMT8 対応 (Power9 は 最大12コア)
- ✓ L2 キャッシュ: 2MB/コア (Power9 の約4倍)
- ✓ L3 キャッシュ: 最大 120 MB/チップ
- ✓ Power9 と比較し、消費電力は半分に削減、スループットは平均 30%向上。結果、エネルギー効率を平均2.6倍向上
- ✓ AI とセキュリティのための 命令セット (ISA) を追加

Open Memory Interface (OMI)

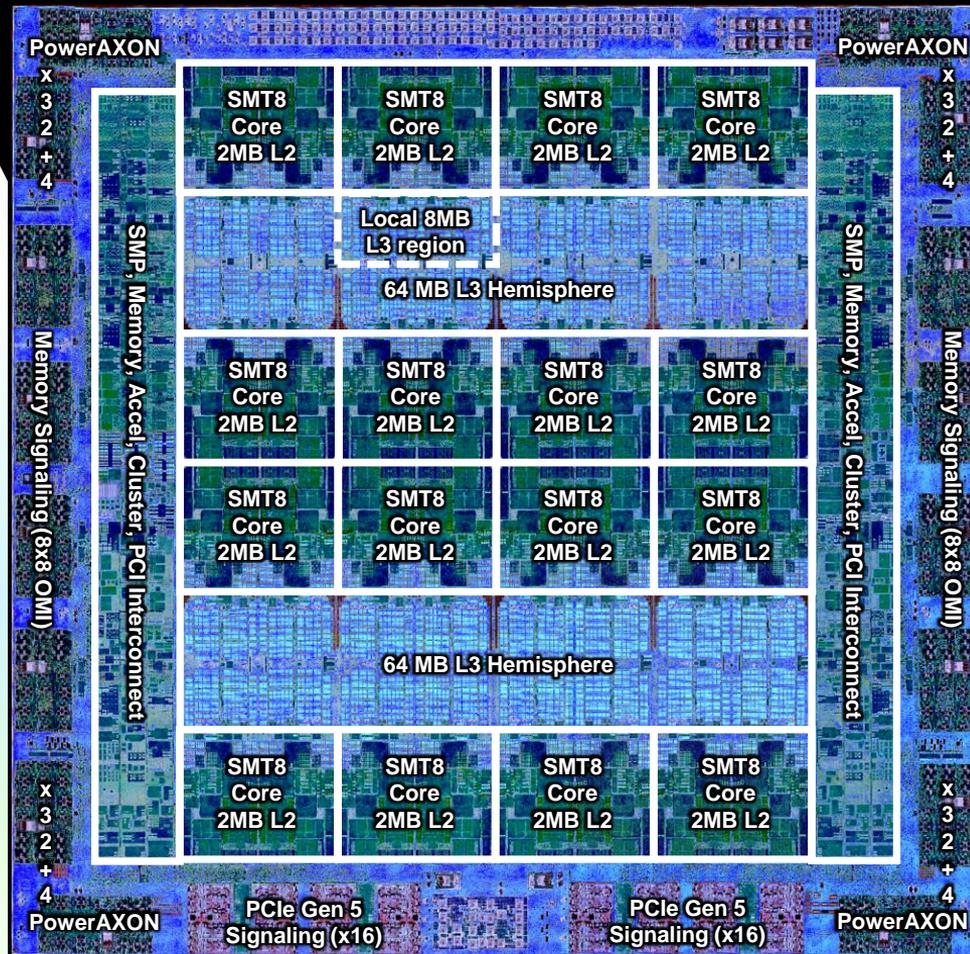
- ✓ チップあたり16チャンネル (1チャンネルあたり8レーン) 搭載
- ✓ 最大 32 GT/s (1TB/s) (Power9 は 230GB/s)
- ✓ 多様なメモリー対応: GDDR DIMM/メイン層DIMM/SCM

PowerAXON Interface

- ✓ チップあたり16チャンネル (1チャンネルあたり8レーン) 搭載
- ✓ 最大 32 GT/s (1 TB/s)
- ✓ 多様なインターフェース用途:
最大 16ソケットの SMP インターコネクタ、
アクセラレーター、OpenCAPI、ノード間メモリー共有

PCIe Gen 5 Interface

- ✓ 最大 32GT/s (256GB/s) (PCIe Gen4 は 192GB/s)



IBM Power10 脱炭素を促進する持続可能なIT

ビジネス要求に
素早く対応

コアからクラウド
までのデータ保護

迅速な知見獲得と
自動化を促進

可用性と信頼性を
最大化

同じ
仕事量で



少ない
インフラストラクチャー



小さい
カーボンフットプリント

52%

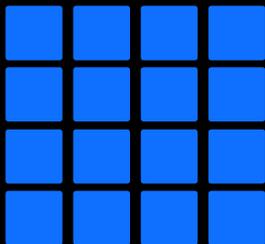
同じ仕事量で比較
Power E1080はPower E880Cと比べ
52% エネルギー消費を削減

33%

同じ仕事量で比較
Power E1080はPower E980Cと比べ
33% エネルギー消費を削減

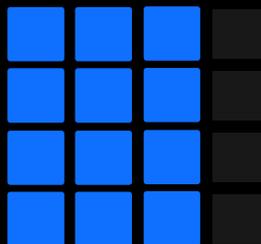
Power10利用により
カーボンフットプリントを削減

IBM POWER8



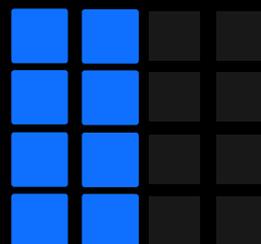
10,376 ワット

IBM POWER9



7,478 ワット

IBM Power10



~5,000ワット

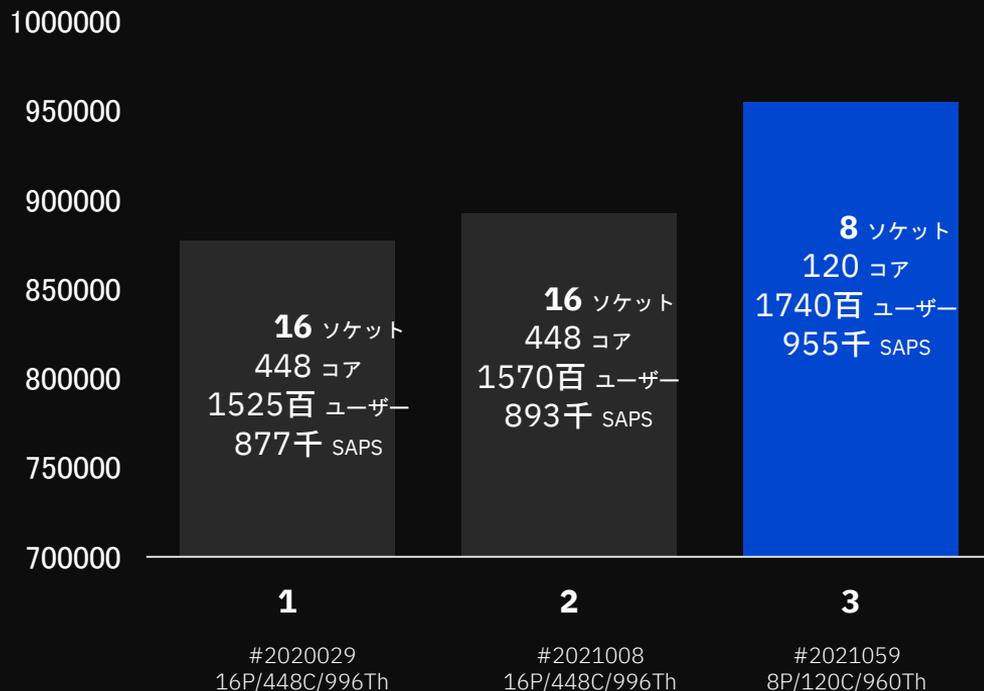
圧倒的な処理性能と柔軟性で SAP HANAの可能性を最大化*

ビジネス要求に
素早く対応

コアからクラウド
までのデータ保護

迅速な知見獲得と
自動化を促進

可用性と信頼性を
最大化



8ソケットのSAPベンチマークで 世界新記録を達成*

- 955,050 vs 670,830 SAPS
- 174,000 vs 122,300 users

他社サーバーを圧倒する コアあたりの処理性能

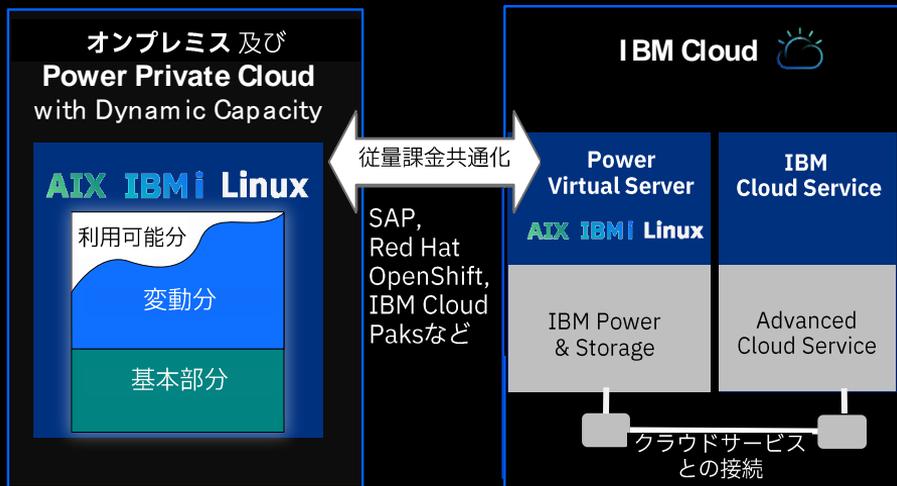
- 16ソケットのインテルベースのサーバーと比較して4倍*
- 8ソケットのインテルサーバーと比較して2.7倍*

最大16ソケットまで拡張可能

100 SAPS = 2,000 fully business processed order line items per hour

*検証条件など詳細は http://ibm.biz/Power_disc をご参照ください。

IBM Powerによる 摩擦レスなハイブリッドクラウド へのアプローチ



- 一貫したアーキテクチャ採用でミドルウェアやアプリを変更することなく、オンプレでもクラウドでもアプリが稼働可能
- オンプレミスとPower Virtual Serverでワークロードを拡張可能
- ハイブリッドクラウド環境全体で共通の従量課金方法が利用可能予定（開発意向表明）

ビジネス要求に
素早く対応

コアからクラウド
までのデータ保護

迅速な知見獲得と
自動化を促進

可用性と信頼性を
最大化

基幹アプリケーションにも最適な Red Hat OpenShiftコンテナ基盤

効率的な拡張性

4.1倍

x86サーバーと比較してOpenShift
コンテナのスループットが高い*

強固なセキュリティー
と信頼性

最も安全なワークロードの分離

高度なデータ保護

プラットフォームの整合性

ハードウェア資源の
活用を最適化

ワーカーノードへのコア割り当てを自動化

同一環境におけるAIX、IBM i、Red Hat OpenShiftの稼働で
処理速度とITコストを改善

瞬時に拡張し、使用量に応じた支払い

*検証条件など詳細は http://ibm.biz/Power_disc をご参照ください。

アプリとインフラの モダナイゼーション促進に向け 継続的に機能拡張

 **Red Hat**
Enterprise Linux

50,000以上
サブスクリプション

 **Red Hat**
Ansible Automation
Platform

32,000以上
Ansibleモジュールの
ダウンロード

 **Red Hat**
OpenShift

200以上
ユーザー

ビジネス要求に
素早く対応

コアからクラウド
までのデータ保護

迅速な知見獲得と
自動化を促進

可用性と信頼性を
最大化

最新情報

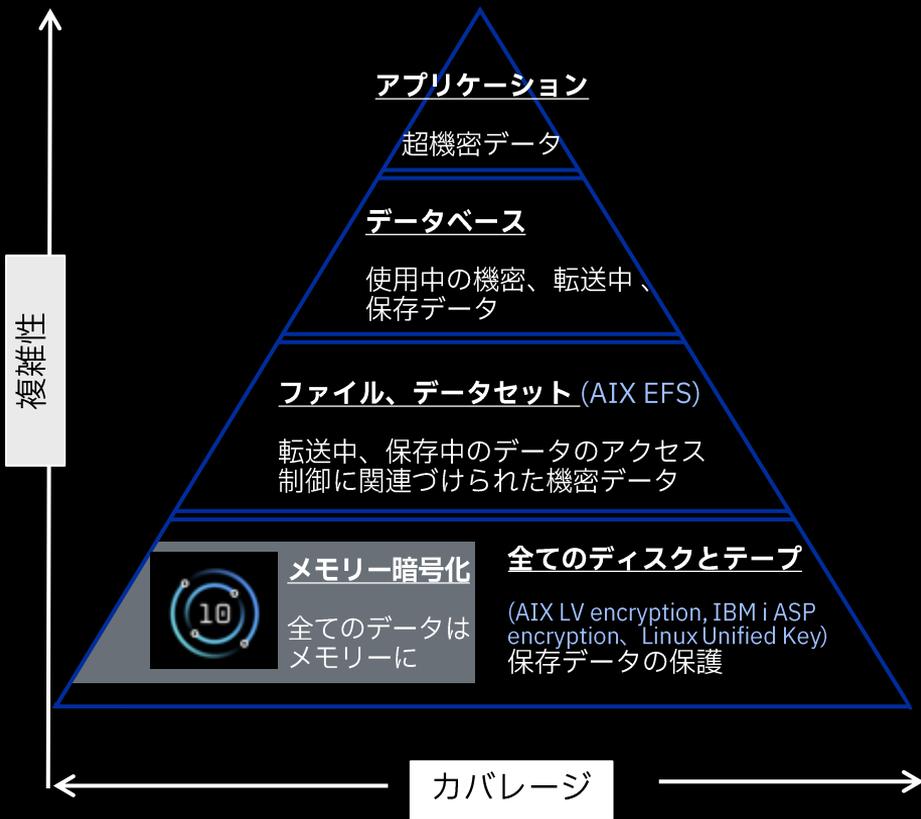
既存アプリのモダナイゼーションと新規アプリ開発

- Red Hat OpenShift や Add-ons (Service Mesh, Pipelinesなど)
- Consistent DevOps: Red Hat ランタイム や CodeReady Workspaces
- Red Hat Advanced Cluster Manager
- よりスピーディーで効率的なRed hat OpenShiftのデプロイを実現するPower Private Cloud Rack
- RedHat 認証済みAnsible モジュール

摩擦レスなハイブリッドクラウドによる柔軟性向上

- Power Virtual Server上でのRed Hat OpenShiftサポート
- オンプレミスとPower Virtual Serverで RHEL for SAP HANA サポート
- オンプレミスでのRed Hat OpenShift(開発意向表明)と Red Hat Enterprise Linuxの分単位での課金を予定

コアからクラウドまでデータを守り抜く 極めて高度なセキュリティー



透過的なメモリー暗号化

- 最小限の管理設定
- 処理性能への影響なし

極めて高速な暗号化

- コアあたりのAES暗号化処理速度が2.5倍*
- すべてのCPUコアに4倍の暗号化エンジン

現在、そして未来の脅威にも先行して対応

- 耐量子暗号化 (Quantum-safe cryptography)
- 完全準同型暗号化 (Fully homomorphic encryption)

*検証条件など詳細は http://ibm.biz/Power_disc をご参照ください。

データがある場所でAI実行し リスクもコストも低減、効果は最大化

モデルを用意して、業務データ
が存在する場所でAI推論を実行



AIX IBM i Linux  Red Hat OpenShift



4 コアあたりの
MMA エンジン

5倍

IBM Power E980と比較した
1ソケットあたりのAI推論の
処理速度*

- CPU搭載のAI推論エンジンでデータがある場所でAI実行
- GPUシステム不要
- どこでもAIモデルを学習でき、高いRASを持つAIを変更せずに展開可能
- ライブラリー、AIフレーム、ONNXモデルをサポート

*検証条件など詳細は http://ibm.biz/Power_disc をご参照ください。

俊敏性を実現する IBM Power E1080



ビジネス要求に
素早く対応

8ソケットの
SAPベンチ
マークで
世界新記録を
達成*

4.1倍

x86サーバーと
比較してコア
あたりの性能が
2.5倍向上*

コアからクラウド
までデータを保護

2.5倍

Power9と比較し
てAES暗号化処理
が高速化*

4倍

すべてのCPUコア
にPower9と比較し
て4倍の暗号化
エンジン*

迅速な知見獲得と
自動化を促進

5倍

Power E980*と比
較して1ソケット
あたりのAI推論が
高速化

*検証条件など詳細は http://ibm.biz/Power_disc をご参照ください。