

IBM Power System E880

ミッション・クリティカルなアプリケーションをサポートする設計のエンタープライズ・サーバー

ハイライト

- 要求の厳しいデータ中心型アプリケーション向けのエンタープライズ・クラスのスケールビリティにより、ベンチマーク結果においてコア当たり他社製品の 2 倍のパフォーマンスを発揮¹
- プライベート・クラウド向けの能力により、ダイナミックに変動するビジネス要求を管理
- 実績ある高信頼性プラットフォームでデータとサービスをセキュアに提供することでリスクを最小化
- AIX、IBM i、Linux 向けのオープンなイノベーション

データは、競争上の優位性を獲得するための新たな基盤です。しかし、従来型 IT インフラストラクチャーでは、新しく複雑なワークロードへの対処が困難であり、多様性に富んだデータの量の増加と流入により負担が増えています。今日の速いペースで変化する市場環境に追随するためには、アナリティクス向けに最適化されたシステムとテクノロジーを統合して、データが主導するワークロードの要求にダイナミックに対応する次世代インフラストラクチャーの活用が不可欠です。

IBM® Power System E880 は、優れた信頼性、可用性、柔軟性、パフォーマンスによって、プライベート・クラウドとハイブリッド・クラウド向けのワールドクラスのインフラストラクチャーを提供します。Power E880は、堅固なセキュリティ、優れたワークロード密度を実現する効率的な仮想化機能、リソースのダイナミックな割り振りと管理を通じて、単一システムで数百の仮想ワークロードにわたり、一貫して高いサービス・レベルを持続できます。

業界トップクラスの POWER8 のパフォーマンス

IBM Power Systems はあらゆる規模のお客様においてデータを活用するためのイノベーションで構築されており、影響の発生時点でインサイトを迅速に提供するための基盤となります。Power E880 は、大規模な対称型マルチプロセッシング・システムであり、POWER8 プロセッサのエンタープライズ・クラスの性能によって優れたパフォーマンスを発揮します。各プロセッサは、4 GHz を超える速度で稼働する 8 コアまたは 12 コアから選択でき、コア当たり最大 8 スレッドを実行する同時マルチスレッド化を備えた単一チップ・モジュール (SCM) です。各 SCM は、デュアル・メモリー・コントローラーを搭載して、最大 2 TB のメモリーをサポートし、最大 128 GB のオフチップ eDRAM L4 キャッシュを使用して 230 GBps の連続メモリー帯域幅を実現します。各 SCM に内蔵されたデュアル PCIe Gen3 I/O コントローラーにより、入出力帯域幅も大幅に向上し、遅延がさらに短くなります。4、8、12、16 ソケットの Power E880 は、ベンチマーク結果においてコア当たり他社製品の 2 倍のパフォーマンスを発揮して、アプリケーションの実行速度と即応性を高めます¹。

IBM Active Memory Expansion (AME) は、システムの有効メモリー容量を高めるオプションであり、パーティションが同じ量のメモリー・リソースで多くの処理の実行を可能にします。POWER8 プロセッサはメモリーの内容を圧縮/解凍するためのアクセラレーターを搭載しており、メモリーを最大 100% 拡張できます。

IBM POWER アーキテクチャーは OpenPOWER Foundation の中核を成しています。発展を続けるこのコミュニティは、オープン・テクノロジー・プラットフォームを中心に形成され、新たな機会の創出を支援し、次世代のアプリケーションとテクノロジーを設計しています。オープン・スタンダードを活



用する Power Systems は、コモディティー・アーキテクチャーに存在する制約を取り除くことで、生産性とパフォーマンスを向上できるプラットフォーム向けにチューニングされたツールを開発者に提供します。

メインフレームで培われた可用性の機能

ワールドクラスの RAS 機能を提供する Power E880のActive Memory Mirroring for Hypervisor 機能は、システムのハイパーバイザーで使用中のメモリーに訂正不能エラーが発生した場合にシステム障害を防止する設計です。ダイナミック・フェイルオーバー機能を提供する冗長サービス・プロセッサ、システム・クロック、プロセッサとメモリーの電圧調整装置なども Power E880に標準で組み込まれています。

POWER8 プロセッサ・モジュールは、22 nm で実装され、最大 12 個のプロセッサ・コア、L2 キャッシュと L3 キャッシュ、プロセッサ・レベルの多数のアクセラレーター機能、熱と電力の管理に使用されるオンチップ・コントローラー、入出力接続用の PCIe コントローラーを搭載しています。これらのコンポーネントの統合は、個別のコンポーネントを使用した同等の設計よりも信頼性を高めることを目的としています。

プロセッサとメモリー・サブシステムは、障害の検出と切り分けのために First Failure Data Capture (FFDC) メカニズムを使用しています。また、ソフト・エラーを回避するために先進的なテクノロジーと設計技法を取り込んでいます。発生した障害に対する修復処置を減らすために、スペア容量がスペア・プロセッサ・ファブリックおよびメモリー・バス・データ・レーンと統合され、スペア・ビット・レーンが L2 キャッシュと L3 キャッシュ内に統合されています。メモリーの Chipkill 修正に加えて、メモリー DIMM 上にスペア DRAM モジュールも提供されています。Power E880 にはプロセッサ命令再試行と代替プロセッサ・リカバリーが標準装備されています。これらは、アプリケーション可用性の強化と提供サービスの品質向上を目的としており、プロセッサの状況を継続的に監視するとともに、特定のエラーが発生した場合にはプロセッサ・コア上のワークロードの再試行、必要時には、プロセッサ・コアを使用しているアプリケーションを終了することなく、適切な代替プロセッサにワークロードをリダイレクトします。

システム・インフラストラクチャーは、システムのファンと電源機構を含む、ホットプラグとホットスワップに対応した冗長コンポーネントで設計されています。PCIe アダプターもホットスワップ対応です。

IBM Power System E880 はモジュール式的设计を採用しており、システムの導入時点は必要な規模で構成することも、導入後に必要に応じてビルディング・ブロックを追加して規模を拡張することもできます。その際、基本システムを最小限停止するだけですみます。



Power Enterprise Pool は、マルチシステム・インフラストラクチャーに対応する Power Systems の独自機能であり、最も要求の厳しいビジネス・アプリケーションをサポートして回復力と柔軟性に富む IT 環境を提供する設計です。Power Enterprise Pools with Mobile Capacity on Demand (CoD) は、Power 780、Power 795、Power E880 のサーバーのプール内のシステム間でプロセッサ・コアやメモリーのダイナミックな移動を実現することで、柔軟性と可用性を提供します。その他の Power E880 の可用性向上オプションは、CoD オフリングを中心としています。予備で搭載済みのプロセッサやメモリーをアクティブ化する際には、30 日間試用 (トライアル CoD)、1 日単位 (Elastic CoD)、永続的 (キャパシティー・アップグレード・オンデマンド (CUoD)) を選択できます。さらに、ユーティリティ CoD では、お客様の必要に応じて 1 分単位で予備プロセッサを自動的にアクティブ化できます。

また、Power E880 では、Elastic CoD (プロセッサとメモリー) を特定日数分無料でバンドルして出荷します。Elastic CoD (プロセッサとメモリー) の日数は、最初にシステムと一緒に注文するプロセッサ・コアの数によって変わります。Elastic (プロセッサとメモリー) の日数は、アプリケーション・ワークロードの急増やシステム保守、新しいアプリケーションのテストなど、必要に応じて任意の目的で使用できます。

これらの可用性機能により、システムの可用性を向上させ、運用トラブルを抑えながらより多くの作業を処理できるようになります。サーバーの可用性を強化するために、災害復旧 (DR) ソリューションである IBM PowerHA SystemMirror とデータベースの連続可用性のためのソフトウェアである DB2 pureScale によって、Power E880 をクラスター化できます。

PowerVM による仮想化

IBM PowerVM Enterprise Edition のライセンスは Power E880 に標準で組み込まれており、単一のマシンで複数のシステム要件に対応できるパワーと柔軟性を提供します。IBM Advanced Micro-Partitioning は、プロセッサ・コアあたり複数の仮想マシン (VM) をサポートしており、独自のプロセッサ、メモリー、入出力のリソースを使用する最大 1000 の VM を単一のサーバーで稼働できます。また、プロセッサ・リソースをコアの 1/100 という細分度で割り当てることができます。PowerVM によって、運用コストの削減、可用性の向上、管理容易性、サービス・レベルの向上が実現されるとともに、迅速なアプリケーションの導入を実現します。

複数共用プロセッサ・プールにより、共有プールに割り当てられた VM 間で自動的に無停止で処理能力のバランスを取ることが可能であるため、スループットが向上します。また、VM のグループ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、プロセッサ単位のソフトウェア・ライセンスのコストを削減できる可能性があります。

さらに、PowerVM Enterprise Edition は、Active Memory Sharing を提供します。Active Memory Sharing により、VM 間でインテリジェントかつダイナミックにメモリーを再割り振り可能で、使用効率、柔軟性、パフォーマンスを高めます。Active Memory Sharing は、サーバー上の VM 間で物理メモリーのプールを共有できるようにして、メモリー使用率の向上とシステム・コストの削減を支援します。PowerVM は、AIX、IBM i、Linux の VM のための入出力リソースの仮想化に使用できる VM である Virtual I/O Server (VIOS) も提供します。VIOS は、VM によって共有されるリソースを所有します。VIOS に割り当てられた物理アダプターを多数の VM で共有できるため、専用の入出力アダプターが不要になり、コストを削減できます。共有ストレージ・プールでは、ストレージ・サブシステムを仮想化ストレージの共通プールに結合して、共通プールを複数の Power Systems サーバー上の VIOS で共有できます。

可用性を高めるために、Power E880 には Live Partition Mobility (LPM) が組み込まれています。LPM は、アプリケーションのダウンタイムを発生させることなく、Power Systems 間での AIX、Linux、IBM i が稼働中の VM の移動をサポートして、計画的なシステムの保守、プロビジョニング、ワークロード管理のためのアプリケーションの中断の回避を可能にします。LPM を使用して、オペレーティング環境を一時的または永続的に新しいサーバーに移行する作業を簡素化できます。

ビジネス・アプリケーションを幅広くサポート

Power E880 は、AIX、IBM i、Linux の各オペレーティング・システムを柔軟に並行して実行できます。IBM の非常に強力な UNIX オペレーティング・システムである AIX は、ビジネス上重要なアプリケーションに優れた信頼性、可用性、セキュリティを提供します。AIX は、CAPP/EAL4+ のコモン・クライテリアに準拠しており、VIOS、ワークロード・パーティション、仮想化環境などの認証を受けてきた歴史があります。

IBM i は、ビジネス・プロセス・アプリケーションを効率的に導入・運用する統合オペレーティング・システムです。IBM i は、リレーショナル・データベース、セキュリティ、Web サービス、ネットワーク、管理機能を信頼性の高い方法で統合しています。また、IBM i は高度にスケーラブルなオペレーティング・システムであり、複数のアプリケーションを単一インスタンスのオペレーティング環境上で実行します。Linux オペレーティング・システムとして、Red Hat および SUSE が提供するディストリビューションを導入し、オープン・ソースの各種アプリケーション、ツール、ユーティリティを利用できます。IBM は、Linux に対する確固たるコミットメントを提供しながら、Linux カーネルに独自の IBM Power Architecture テクノロジーを数多く組み込みました。Power E880 は、Web、アプリケーション、データベースなどの混合ワークロードを実行する x86 サーバーを統合するための柔軟性とパフォーマンスを提供し、複雑化を回避しながら拡張を管理できるようにしています。

Power System E880 の概要

構成オプション	ビルディング・ブロック当たり	システムの最大構成時
プロセッサ	POWER8 プロセッサ (4.35 GHz) × 32 POWER8 プロセッサ (4.19 GHz) × 40 POWER8 プロセッサ (4.0 GHz) × 48	POWER8 プロセッサ (4.35 GHz) × 128 POWER8 プロセッサ (4.19 GHz) × 160 POWER8 プロセッサ (4.02 GHz) × 192
ソケット	4	最大 16 個
レベル 2 (L2) キャッシュ	1 コア当たり 512 KB	
レベル 3 (L3) キャッシュ	1 コア当たり 8 MB の eDRAM 共有 L3	
レベル 4 (L4) キャッシュ	ソケット当たり最大 128 MB の eDRAM L4 (オフチップ)	
エンタープライズ・メモリー	32 個の DIMM 最大 8 TB の 1,600 MHz DDR4 (一部 DDR3 もあり)	最大 128 個の DIMM 最大 32 TB の 1,600 MHz DDR4 (一部 DDR3 もあり)
PCIe アダプター・スロット	PCIe Gen3 (x16) × 8	最大 32 個の PCIe Gen3 (x16)

拡張機能 (選択可能なオプションはオペレーティング・システムに依存)

DVD ベイ	1	
PCIe Gen3 I/O ドロワーの最大数 (それぞれに 12 個の PCIe Gen3 スロット)	最大 4 台	最大 16 台
DASD/SSD I/O ドロワーの最大数 (それぞれに 24 個の SFF ベイ)	最大 128 台	最大 168 台

標準機能

システム・コントロール・ユニット	1	
Flexible Service Processor	システム・コントロール・ユニット内に 2 個	
IBM POWER Hypervisor	LPAR、ダイナミック LPAR、バーチャル LAN (メモリー対メモリーのパーティション間通信)	
PowerVM Enterprise Edition (標準装備)	Micropartitioning (1 プロセッサ当たり最大 20 個のマイクロパーティション)、複数共用プロセッサ・プール、Virtual I/O Server、Shared Dedicated Capacity、Live Partition Mobility (LPM)、Active Memory Sharing (AMS)	
可用性 (RAS) 機能	プロセッサ命令再試行 代替プロセッサ・リカバリー 選択的な動的ファームウェア更新 DRAM スペアリング機能付き Chipkill メモリー L2 キャッシュと L3 キャッシュのカラムのダイナミックな修復 L3 キャッシュのカラムのダイナミックな修復 ノード間のバスのダイナミックな修復 自動フェイルオーバー機能付き冗長サービス・プロセッサ 動的フェイルオーバー機能付き冗長システム・クロック ホットスワップ対応の冗長電源機構と冗長冷却ファン I/O ドロワーの並行追加/修復 EXP24S 内のホットスワップ対応ディスク・ベイ ホットプラグ/ブラインドスワップ PCIe スロット プロセッサのダイナミックな割り振り解除 PCIe スロットの拡張エラー処理 Active Memory Mirroring for Hypervisor	

Power System E880 の概要

キャパシティー・オンデマンド機能 (オプション)	プロセッサまたはメモリー (あるいはその両方) のキャパシティー・アップグレード・オンデマンド (CUoD) プロセッサまたはメモリー (あるいはその両方) の Elastic キャパシティー・オンデマンド (CoD) プロセッサまたはメモリー (あるいはその両方) のトライアル CoD ユーティリティ CoD Power Enterprise Pool	
オペレーティング・システム	AIX, IBM i, Linux for Power	
高可用性	Power HA Edition	
電源	電圧 (作動時): 200 ~ 240 V AC	
サイズ	19 インチ・ラックの 17 EIA (7U) のスペース	19 インチ・ラックの 29 EIA (22U) のスペース
保証	1年 (24 時間 × 週 7 日)	
エネルギー消費効率 [※]	掲載対象外	

※ 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 Power System E880 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/power/hardware/e880/



© 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
January 2016

IBM, IBM ロゴ, ibm.com, Active Memory, Advanced Micro-Partitioning, AIX, DB2, POWER, POWER8, PowerHA, PowerVM, Power Architecture, POWER Hypervisor, Power Systems および pureScale 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。

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。

¹ Power E880 (64 コア, 4.35 GHz) とインテル Xeon プロセッサ E7-8890 v3 を使用するシステムを比較した 2016 年 1 月 15 日現在の公開済みの SPEC 業界ベンチマーク SPECint_rate2006 および SPECfp_rate2006 に基づいています。



Please Recycle
