



ハイライト

IBM® Power Systems™ の Accelerated Compute Server である IBM Power System AC922 は、エンタープライズ AI のために高速化された計算能力を提供

- CPU のみのコンピューティングよりも高速な、ヘテロジニアス・コンピューティングを実現
- AI 時代の IT インフラに必要とされる能力を実現し、現在のアナリティクスや AI 関連ワークロードにおいて、深い洞察の獲得を支援
- 革新的なイノベーションに取り組むデータサイエンティストが期待する IT 要件を充足
- 小規模クラスターから世界最大級のスーパーコンピューターまで、ほぼリニアにスケールアップ
- シンプルな GPU アクセラレーション — AC922 は、キャッシュ・コヒーレンシー機能により、システム・メモリーを GPU メモリーとして利用することで、大きなサイズの AI モデルに対応

IBM Power System AC922

エンタープライズ AI に最適なサーバー

現代の AI、HPC、アナリティクスは、インフラストラクチャーの高速化でしか対応できないデータ集約型ワークロードを常に必要としています。

このような要求を満たすために、IBM Power Systems はエンタープライズ AI に最適化された AI 時代のためのサーバー IBM Power System AC922 を設計しました。AC922 は、IBM POWER9™ プロセッサおよび最新のコネクティビティを備えており、旧来の PCIe Gen 3 バスを搭載する x86 サーバー環境に比べ、最大 5.6 倍¹ の CPU-GPU 間データ移動を実現します。

AC = Accelerated Compute

IBM Power Systems の Accelerated Compute Server である IBM Power System AC922 は、エンタープライズ・クラスの AI を担う超高速サーバーです。

POWER9 テクノロジーを搭載する次世代 IBM Power Systems は、AI 時代に必要とされる、これまでにないスピードを実現するテクノロジーで構成されています。

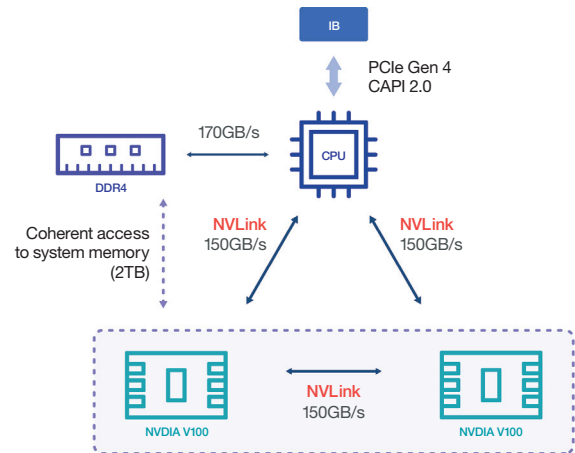


IBM Power System AC922



優れたパフォーマンスを実現する IBM Power System AC922 は、以下を提供します。

- ・ **高速I/O** -AC922 は、PCIe Gen4、CAPI 2.0、OpenCAPI、NVLINKといった次世代I/Oアーキテクチャーを採用しています。これらの相互接続技術は、データ集約型ワークロードに最適な高速の帯域幅を提供し、旧来のPCIe gen3バスを搭載するx86サーバーに比べ、最大5.6倍¹ものCPU-GPU間データ移動を提供します。
- ・ **POWER9 プロセッサ** - AI時代のために設計されたPOWER9 プロセッサはx86プロセッサの2倍のスレッド性能をサポートします。AC922 (8335-GTG) は、16コア、20コアの構成でPOWER9 プロセッサを使用できます。
- ・ **高性能GPU** -AC922 は、NVIDIA のGPUであるTesla V100と POWER9 プロセッサを NVIDIA NVLink によって密結合する唯一のサーバーです。CPUとGPUを接続することで実現する優れたI/Oパフォーマンスは、大量のスループット能力を HPC、ディープラーニング、AI ワークロードに提供します。
- ・ **PCIe Gen4 を搭載する最初のサーバー** - AC922 は、次世代の業界標準であるPCIe Gen4を搭載した最初のサーバーです。PCIe Gen4は、PCIe Gen3の2倍のデータ帯域幅²を提供します。
- ・ **シンプルで AI アーキテクチャー³** - AI モデルが大規模化するにつれて、GPUメモリーの使用量が増加します。その結果、メモリー不足で計算ができない事態も起こります。AC922 は、キャッシュ・コヒーレンシー機能により、システム・メモリーをGPUメモリーとして活用できるため、GPUメモリー不足の課題を解消できます。NVLink で高速接続されていることから、CPUとGPUの間でメモリーを共有してもボトルネックとはなりませんし、メモリー間のデータの移動などの要件を排除できるため、プログラミングを簡素化できます。
- ・ **エンタープライズ対応** - 単一のノードから開始しても、ほぼニアのスケール効率と共に、ラック単位や数千のノードにスケールアップできます。
- ・ **世界最大級のAIの課題に対応** - 200ペタフロップスの目標能力を目指すSummitと、125ペタフロップスの目標能力を目指すSierra。どちらのスーパーコンピューターも、AC922を用いて構築されます。また、Summit は、3エクサフロップスのAIパフォーマンスを提供する予定です。AC922は、スーパーコンピューターを構築できる汎用の商用サーバーなのです。



IBM Power System AC922 with 4 GPUs

IBM Power System AC922 は、AI、ディープラーニング、HPC、ハイパフォーマンス・アナリティクス向けに以下の機能を提供します。

- ・ POWER9 プロセッサ(with NVLink 2.0) × 2、DIMMメモリースロット × 16(最大 1TBメモリー)
- ・ GPUアクセラレーションのために差別化されたプラットフォーム
 - POWER9 プロセッサ(with NVLink 2.0) : NVLink によって、NVIDIA® Tesla® V100 GPUに高速接続
 - AC922 だけが提供する CPU - GPU 間接続と、GPU - GPU 間的高速接続によって、Tesla V100 GPU の性能を最大化
- ・ コヒーレンシー機能により、システム・メモリーを GPUメモリーとして利用できることから、GPUメモリーの使用量を意識せずに済む、シンプルな GPUプログラミングが可能
- ・ Mellanox ConnectX-5 InfiniBand ファブリックとPCIe Gen4 を搭載
- ・ オプションで、NVMe SSDをPCIeスロットでサポート

IBM Power System AC922 製品仕様

システム構成 (8335-GTG)

マクロプロセッサ	POWER9 プロセッサ with NVLink (16 コア、2.6 GHz [3.09 GHz ターボ]) × 2 POWER9 プロセッサ with NVLink (20 コア、2.0 GHz [2.87 GHz ターボ]) × 2
レベル 2 (L2) キャッシュ	コアあたり 256KB
レベル 3 (L3) キャッシュ	コアあたり 5MB
メモリー (最大)	1TB (DIMM メモリー・スロット × 16)
内蔵ストレージ	Small Form Factor(SFF) ドライブ・ベイ × 2 (オプションでNVMe SSDをPCIeスロットでサポート)
プロセッサからメモリーへの帯域幅	ソケットあたり 170 GB/秒、システムあたり 340 GB/秒
内蔵 SCSI ディスク・ベイ	なし
メディア・ベイ	なし
アダプター・スロット	NVLink対応 NVIDIA Tesla V100 GPUアクセラレーター用 SXM 2.0ソケット × 4 PCIe x16 G4 LPスロット(CAPI使用可能) × 2 PCIe x8 (Shared) G4 LPスロット(Multi-Host Socket Direct 機能サポート、CAPI使用可能) × 1 PCIe x4 G4 LPスロット(CAPI使用不可) × 1

標準機能

I/O ポート	USB 3.0 × 2、1 GB イーサネット × 2、VGA
POWER Hypervisor™	KVM
可用性(RAS)機能	プロセッサ命令再試行 選択的な動的ファームウェア更新 Chipkill メモリー ECC L2 キャッシュ、L3 キャッシュ 障害モニター搭載のサービス・プロセッサ ホット・スワップ・ディスク・ベイ 冷却ファン
オペレーティング・システム	Red Hat Enterprise Linux 7.4 for Power LE (IBM POWER9) 以降
電源要件	200 V ~ 240 V
サイズ	幅: 444.5 mm、奥行き: 850.9 mm、高さ: 88.9 mm
保証	3 年間、翌営業日対応 CRU (交換部品の送付) 保証サービス (9×5/CRU)、保証サービスのアップグレード、メンテナンスを利用可能
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。

IBMをお勧めする理由

IBM は、AIの先駆者—IBM Research の初期の機械学習システムから Jeopardy で勝利をおさめた IBM Watson® に到るまで、AI はIBMにとって単なるバズワードではありません。IBMは、イノベーションをコグニティブ・インフラストラクチャーに適用して、お客様におけるAIの実現を支援しています。

詳細情報

IBM Power System AC922 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/jp-ja/marketplace/power-systems-ac922



© Copyright IBM Corporation 2017

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
December, 2017

IBM、IBM ロゴ、ibm.com、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商標です。

NVIDIA、NVIDIA Volta、NVIDIA NVLink は、NVIDIA Corporation の米国およびその他の国における商標です。

本資料は最初の発行日の時点で得られるものであり、随時、IBM によって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。

引用されたパフォーマンス・データおよび顧客の例は、説明のためにのみ提示されています。実際のパフォーマンス結果は、特定の構成や動作条件によって異なる場合があります。

本資料の情報は、特定物として現存するままの状態を提供され、商品性の保証、特定目的適合性の保証、および第三者の権利の侵害の保証を含む、すべての明示もしくは黙示の保証責任または保証条件を負わないものとします。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 5.6x more I/O bandwidth – tested results are based on IBM Internal Measurements running the CUDA H2D Bandwidth Test Hardware: Power AC922; 32 cores (2 x 16c chips), POWER9 with NVLink 2.0; 2.25 GHz, 1024 GB memory, 4xTesla V100 GPU; Ubuntu 16.04. S822LC for HPC; 20 cores (2 x 10c chips), POWER8 with NVLink; 2.86 GHz, 512 GB memory, Tesla P100 GPU Competitive HW: 2x Xeon E5-2640 v4; 20 cores (2 x 10c chips) / 40 threads; Intel Xeon E5-2640 v4; 2.4 GHz; 1024 GB memory, 4xTesla V100 GPU, Ubuntu 16.04

² PCIe Generation 4 provides 2x data throughput vs. PCIe gen 3 (31.5 GB/s vs 15.8 GB/s x16)

³ Simplest Ai Architecture - Coherence simplifies coding by abstracting data movement and locality for developers



Please Recycle