

データセンターで NVIDIA TESLA V100 を導入する 3 つの理由

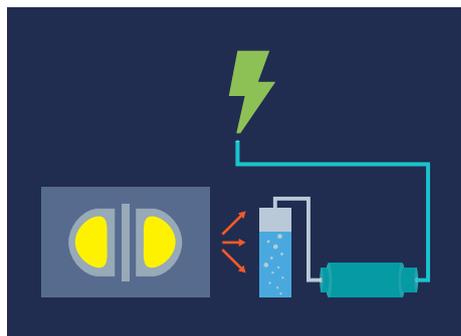
科学的発見から人工知能 (AI) に至るまで、ハイパフォーマンス コンピューティング (HPC) は人類の進歩を促す重要な柱です。近代的な HPC データセンターは、今日の世界が直面しているいくつかの大きな課題を解決しています。🐦 従来の CPU では十分なパフォーマンスが得られなくなった今、HPC データセンターは GPU アクセラレーション コンピューティングへと舵を切るときなのです。

NVIDIA® Tesla® はアクセラレーション コンピューティングの代表的なプラットフォームです。世界最大規模のデータセンターを動かし、コストを削減しながらスループットを飛躍的に高めています。

NVIDIA Volta™ 🐦 アーキテクチャを採用した NVIDIA Tesla V100 は、科学計算と人工知能のためのコンピューティング エンジンです。以下に、データセンター GPU として NVIDIA Tesla V100 を導入すべき 3 つの大きな理由を説明します。

理由 1: AI 革命に備える

AI 革命は目前に迫っており、すべてのデータセンターはそれに備える必要があります。🐦 AI は、人々が日々使用している Web 検索やお勧め動画などのコンシューマー サービスのベースとなるエンジンです。AI は、バイオインフォマティクス、創薬、高エネルギー物理学など、シミュレーションだけでは現実世界を完全に予測できないような分野において、研究者が大量のデータを分析して迅速に洞察できるように従来の HPC を拡張します。



核融合によるクリーンエネルギーの生成の研究に AI を利用

プリンストン大学は、トカマク装置内のプラズマ崩壊を予測して対応するために AI を使用しています。🐦

NVIDIA Tesla V100 は、AI 革命を牽引し、HPC の躍進を実現するコンピューティング エンジンです。たとえば、フロリダ大学とノースカロライナ大学の研究者は GPU ディープラーニングを活用して ANAKIN-ME (ANI) を開発し、現在の計算方法の 100 万分の 1 から 10 万分の 1 のコストできわめて高い精度 (DFT) の分子エネルギー面を再現しました。🐦



AI による創薬プロセスの迅速化

今日の CPU ベースの手法では年間最大 200 万の候補を処理できませんが、フロリダ大学とノースカロライナ大学の研究者は同じ作業を 2 分以内で完了することができるように GPU ベースのディープラーニングを使用する方法を開発しました。

「分子エネルギーの高速で正確な記述は、創薬、材料科学などの多くの分野の躍進につながる可能性を秘めています。ANI は計算化学に次なる革命を引き起こすでしょう」

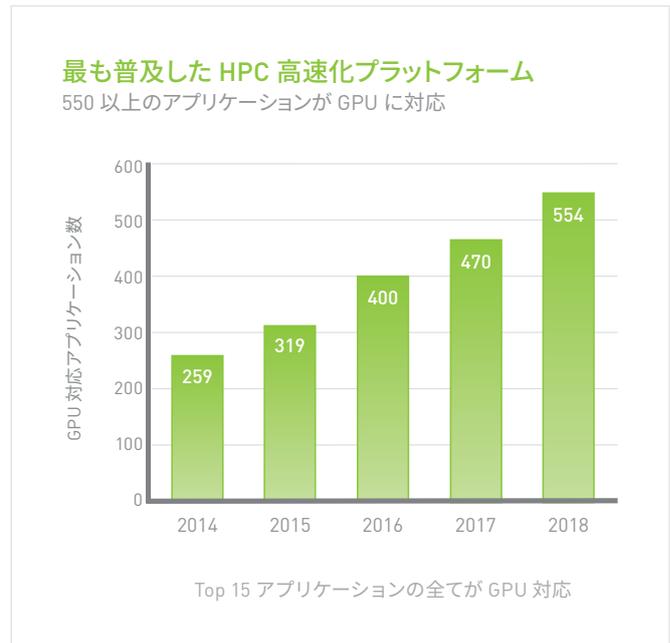
Justin S. Smith (フロリダ大学の化学専攻大学院生)。

理由 2: 主要なアプリケーションは GPU アクセラレーション対応

量子化学、分子動力学、気象を含む幅広い分野の 550 を超える HPC アプリケーションが、既に GPU 向けに最適化されています。🐦

実際に、Intersect360 Research の独自調査によると、最もよく使用されている HPC アプリケーションのトップ 10 すべてを含む 70% が GPU を標準でサポートしています。

よく使用されている HPC アプリケーションとすべてのディープラーニング フレームワークが GPU アクセラレーション対応であれば、HPC の顧客は、データセンターのほとんどのワークロードにおいて GPU アクセラレーションコンピューティングのメリットを実感できるでしょう。



理由 3: データセンターの生産性とスループットの大幅な向上

要求されるコンピューティング リソースがシステムで利用可能なサイクル数を超える場合にどう対応するかは、すべてのデータセンター管理者が共通して直面する課題です。

NVIDIA Tesla V100 は、より少ないノードでより多くの作業をこなし、データセンターの効率を高めることで、データセンターのスループットを大幅に向上させます。🐦

V100 GPU を搭載する 1 つのサーバー ノードが最大 60 の CPU ノードに匹敵します。たとえば、SPECFEM3D の場合は、4 基の V100 から成る 1 つのノードが 53 のデュアル ソケット CPU ノードの作業を実行し、NAMD の場合は、1 基の V100 から成るノードが 13 の CPU ノードに匹敵します。アクセラレーテッド ノードは、ネットワーク、電力、ラック スペースのオーバーヘッドを軽減し、コストを大幅に削減しながらより高いアプリケーション スループットを実現します。

Tesla GPU を搭載するシステムについては、www.NVIDIA.co.jp/object/where-to-buy-tesla-jp.html をご覧ください。

