

研究センターで NVIDIA TESLA V100 を導入する 3つの理由

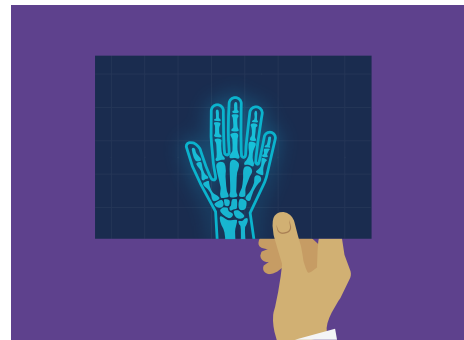
科学的発見から人工知能 (AI) に至るまで、ハイパフォーマンス コンピューティング (HPC) は人類の進歩を促す重要な柱です。近代的な研究センターは、今日の世界が直面しているいくつかの大きな課題を解決しています。🐦 従来の CPU では十分なパフォーマンスが得られなくなった今、HPC データセンターは GPU アクセラレーション コンピューティングへと舵を切るときなのです。

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、研究センターで NVIDIA Tesla V100 GPU を導入すべき3つの大きな理由を説明します。

理由 1: HPC + AI = かつてない機会の創出

AI 革命は目前に迫っており、すべての研究センターはそれに備える必要があります。🐦 AI は、医療画像処理、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。

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、Mayo Clinic の研究者は、ラジオゲノミクスにディープラーニングを使用しています。マルチパラメトリック磁気共鳴 (MR) イメージなどのマルチモーダル イメージに含まれる豊富な情報を使用して、高い精度で腫瘍のゲノム特性を特定しています。🐦



子供の発育障害の検出に AI を利用

MGH & BWH Center for Clinical Data Science は、子供の発育に関する問題を検出するために、数日もかからず、数秒で 99% の精度の結果を出す自動骨年齢分析装置を開発しました。🐦



AI による病気の予測と予防

Mount Sinai は、病気の診断に至る前に高リスク患者を識別することによって予防的な救命策を医師に提供するためにディープラーニングを使用しています。🐦

「わずか 5 年前にはほとんど想像もできなかったことが、今日のテクノロジーとディープラーニングによって実現できているのです」

Bradley J. Erickson – Mayo Clinic 放射線情報学研究所長

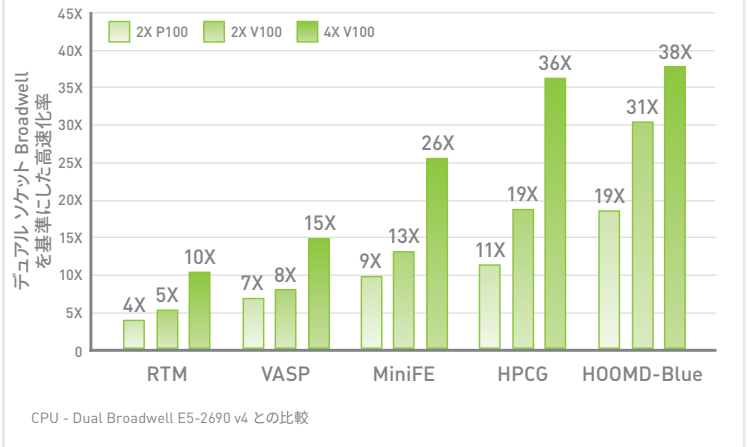
理由 2: 主要なアプリケーションは GPU アクセラレーション対応

量子化学、分子動力学、バイオインフォマティクスを含む幅広い分野の 500 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、Intersect 360 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、すべての研究者が、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。

Tesla V100 によって高速化される主要な HPC アプリケーション



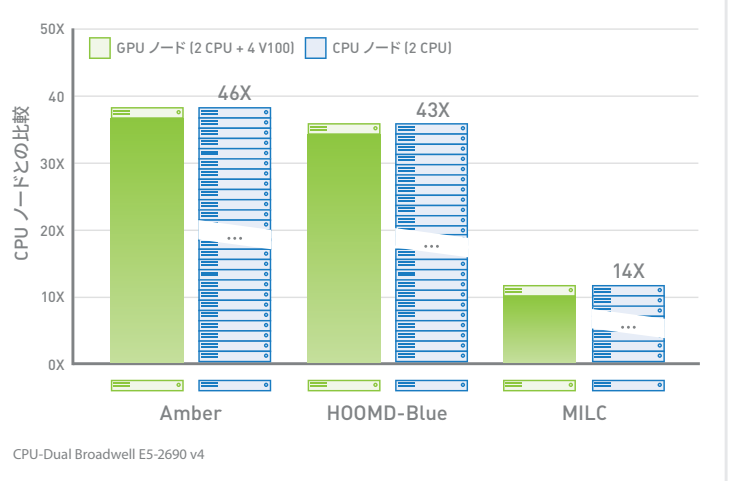
理由 3: 研究センターの生産性とスループットの大幅な向上

要求される研究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、研究所の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 50 の CPU ノードに匹敵します。たとえば、HOOMD-blue の場合は、4 基の V100 から成る 1 つのノードが 43 のデュアルソケット CPU ノードの作業を実行し、MILC の場合は、1 基の V100 から成るノードが 14 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。

1 つの GPU ノードで卓越したパフォーマンスを発揮



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