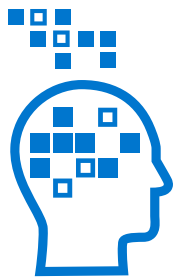




AIアプリケーション



より自由な開発環境をローコストで整えたい開発者たちが超高性能ワークステーションに注目する理由

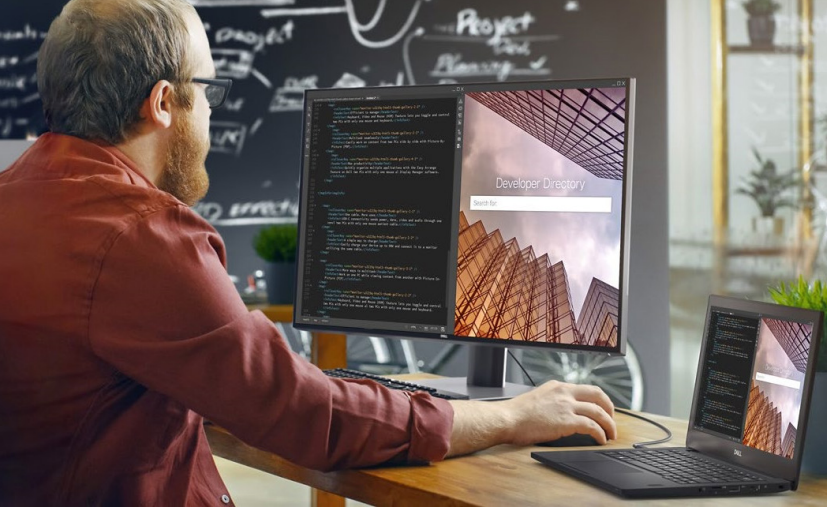
調査によれば、企業はその規模を問わず、人工知能インフラストラクチャの不可欠な要素として、強力なグラフィックス プロセッシング ユニット（GPU）を搭載した強力なワークステーションを使用しています。同じことを検討されているとしたら、今がその機会です。

人工知能（AI）は、アプリケーション開発者とOEMに最大かつ最も革新的なビジネス チャンスをもたらします。すでにAIアプリケーションによって、ほぼすべての業界で、あらゆる規模の企業の製品、サービス、ビジネス モデルが再構築されています。その影響は、製造、ロジスティクス、金融サービス、エネルギー、ヘルスケア、マーケティング、カスタマー サービスをはじめ、ここに挙げきれないほどさまざまな業界に及んでいます。マクドナルドでさえ、シリコンバレーにAIセンター（McD Tech Labs）を設立し、AIで同一店舗売上を増加させる方法を開発しています。¹

AIアプリケーションの市場は巨大であり、その経済価値はさらに巨大です。Forbes誌は、主要な市場調査会社による2019年の予測のまとめを発行しました。以下がその要旨です。²

- ◆ **IDC** : コグニティブおよびAIシステムに対する世界の支出は2022年に776億米ドルに達する。これは2018年の240億米ドルという予測の3倍超である。
- ◆ **McKinsey** : AIと機械学習は、2020年までにマーケティングとセールスではさらに2.6兆米ドル、製造とサプライ チェーン プランニングでは最大2兆米ドルの価値を創出する可能性を秘めている。
- ◆ **Gartner** : AIによって創出されるビジネス バリューは、2022年に3.9兆米ドルに達する。

AIとその一部である機械学習およびディープ ラーニングは、製品のパフォーマンスと監視診断機能を向上させる方法を求めているアプリケーション開発者とOEMに大きな機会をもたらします。しかし、成功を実現するには、開発者とOEMはその開発プラットフォーム用のハードウェアとソフトウェアについて重要な選択を行う必要があります。この意思決定は、ビジネス戦略とビジネス モデルに影響を与える可能性があります。拡張性の高いHPCインフラストラクチャとクラウド プラットフォームは、もはや唯一の選択肢ではありません。



AIの開発とワークフローで実証されたワークステーションの真価

AIに関するトレンドを詳しく探るために、デルの依頼を受けた調査会社Forresterは、企業がAIインフラストラクチャのコスト削減、セキュリティの強化、ワークフローの高速化にワークステーションをどの程度使用しているかを調査しました。

調査は米国の幅広い業界を対象とし、210社から回答を得ました。その結果、企業のAIワークフローにワークステーションを追加すると、時間がかかり予算が少ないタスクはワークステーションに任せて、サーバーとクラウドプラットフォームは大規模な処理を必要とする作業にあてられるようになることがわかりました。³

Forresterによると、AIインフラストラクチャにワークステーションを導入している回答者が挙げたユースケースは次のとおりです。

33%

AIアプリケーション
の開発

32%

アルゴリズムの学習
または処理

26%

コアAIアプリケー
ションの実行

AI開発では高性能ワークステーションの方がクラウドよりも有利

特筆すべきは、調査対象企業のうち、AIアプリケーション開発にクラウド環境を利用している割合が24パーセントに過ぎないことです。この調査によると、AIアプリケーションを開発または実行している多くの企業は、特にその作業目的でAIアルゴリズムを学習させるために必要な何千回もの反復処理の実行においては、クラウドまたはHPCデータセンター環境を利用する場合と比べてワークステーションの方がコスト効率が低いと認識しています。



**4倍のパフォーマンス向上
と3か月の時間節約**

事例：AIアプリケーション開発者が高性能タワーワークステーションを使用して市場投入までの時間を短縮。失明率の軽減に取り組む医師を支援しています。

Voxeleron社が開発した眼科用AIアプリケーションは、畳み込みニューラルネットワーク（CNN）モデルによるディープラーニングを利用して、網膜の画像を鮮明にします。医師はこのアプリケーションを使って、加齢黄斑変性の発症者のうち、ドライ型から失明につながるウェット型に移行する患者を予測できます。

このアプリケーションはトライージツールであり、眼科医はこれまでにはない予測を行うことができます。Voxeleronは、機械学習により高速でトレーニングでき、光干渉断層計から取得された3Dイメージデータセットを処理できるCNNベースのディープラーニングモデルを開発する必要がありました。

これを実現するために、VoxeleronはDell Precision 7920 Towerモデルを購入し、3基のNVIDIA Quadro GV100 GPUをそれぞれに増設しました。NVIDIA GV100 GPUは、5,000基を超えるコアを搭載し（640基のTensorコアを含む）、118.5 TFLOPSのTensorパフォーマンスを発揮します。

共同創業者のJonathan Oakley氏は次のように述べています。「NVIDIA Quadro GV100 GPUを搭載したDell Precision 7920 Towerワークステーションで当社のAIモデルを実行し、以前のセットアップに比べて3か月もの時間を節約できました。これは約4倍の向上であり、AIアプリケーションの市場投入時間が大幅に短縮されました。最も重要なのは、眼科医が、治療不能の疾患で引き起こされる失明率をより効果的に軽減できるようになったことです」



AI向けDell Precision ワークステーション

デルは、3種類のファミリーのAI対応Precisionワークステーションを提供しています。製品ファミリーはすべて、NVIDIA GPUを搭載できるように開発、構築され、社内でもモバイル環境でも、大規模な並列処理に対応します。

- **Dell Precision 5820 Tower** : 極めて高い信頼性のコンパクトなタワー ワークステーションコンパクトなタワー ワークステーション
- **Dell Precision 7920 Tower** : 拡張性に優れたタワー モデルとラック モデル
- **Dell Precision 7540/7740** : オフィス、自宅、移動先で高いパフォーマンスを発揮するモバイル ワークステーション

上記のDell Precisionワークステーション モデルの多くは、最大3基のNVIDIA GPUを搭載可能です。これにより、15,000基のコアがPrecisionワークステーションの非常に強力なベースライン パワーに追加されます。複数の22コア インテル® Xeon® CPUと最大256GBのRAMを搭載できます。その他の独自機能は以下のとおりです。

- **Reliable Memory Technology (RMT) Pro**は、ECCメモリーを搭載したすべてのPrecisionワークステーション向けのデルの特許取得済み機能で、特にミッションクリティカルなアプリケーションで重要となる高い可用性と信頼性を実現します。
- **Dell Precision Optimizer (DPO)** は、業界唯一のAIベースのパフォーマンス最適化ソフトウェアです。機械学習によってPrecisionワークステーションを自動的にチューニングし、アプリケーション パフォーマンスを最大521%向上させます。

より自由な開発環境を、 より少ないコストで

AIアプリケーション開発にワークステーションを利用している企業では、クラウドで調査を実行する場合よりもコストがかからず、自由な開発環境で調査を実行できると感じています。これは特に、リソースに限りがある小規模な企業や、クラウドを使用する場合のキャッシュバーン レートを懸念するスタートアップ企業にとってメリットとなります。ワークステーションを使用して何千ものAIモデルを社内でも評価できれば、得られる洞察が大幅に増えます。

AIアプリケーション向けワークステーションを 最も効果的かつ効率的に導入する5つ の方法

AIインフラストラクチャとしてのワークステーションの利用に関する調査の過程で、Forresterは調査対象企業の利用実態から、以下の5つのベスト プラクティスを導き出すことができました。

1. AIに対して集中的、実務的なアプローチを採用する

AIアプリケーション開発にワークステーションを利用している企業では、クラウドで調査を実行する場合よりもコストがかからず、自由な開発環境で調査を実行できると感じています。これは特に、リソースに限りがある小規模な企業や、クラウドを使用する場合のキャッシュバーン レートを懸念するスタートアップ企業にとってメリットとなります。ワークステーションを使用して何千ものAIモデルを社内でも評価できれば、発見できる事柄が大幅に増えます。

2. AIを推進するためのインフラストラクチャ システムのポートフォリオを開発する

集中型AIでは、柔軟なAI開発、学習、ワークフロー、運用を実現するために、ローカルの並列処理機能に加えて、クラウドとデータ センターにも同じ機能が必要です。コストを気にせずAIアプリケーションを最高速度で実行する場合は、大規模なサーバーとクラウド プラットフォームが必要になります。反対に、ワークステーションは、データ セキュリティを優先事項とし、スケジュールが柔軟で、あまりコストがかからないアプリケーションに最適です。

3. パフォーマンス、コスト、セキュリティのバランスを取る

AIアプリケーションを実行するためのインフラストラクチャを設計する企業は、常にセキュリティを念頭に置きつつ、パフォーマンスとコストのバランスを取る必要があります。

天秤を思い浮かべてください。セキュリティというバランスを保つために、企業はパフォーマンスとコストの間で妥協する必要があります。パフォーマンスは、集中型AIが実際に問題を解決できるスピードに影響し、コストには、AIに関する高度な専門知識、AIモデルを実行するためのテクノロジー、および両者に関連するオーバーヘッドが含まれます。また、コストはAIプロジェクトのビジネス ケースと正当性に合致する必要があります。

セキュリティは、特に顧客や患者が含まれるデータセット、または規制コンプライアンスが適用される可能性のあるその他の機密データを扱う場合に重大性が増します。増大するセキュリティ要件を満たすために、企業はアルゴリズムの学習と実行に時間を費やす必要があるかもしれません。



データは、企業がビジネスを遂行する方法を根底から変えていきます。同時にデータサイエンティストに対する需要も、そのワークフローの複雑さも増していきます。

NVIDIAを搭載したデータサイエンスワークステーションを使用すれば、膨大なデータから洞察を引き出し、優れたカスタマーエクスペリエンスを創出するために必要なパフォーマンスを得られます。Quadro RTX GPUの処理能力と高速化されたCUDA-X AIデータサイエンスソフトウェアを組み合わせるためにデルが構築した、データサイエンス向けのまったく新しい完全統合型Precisionワークステーションです。



4. AIアプリケーション開発用のプラットフォームとしてワークステーションを導入する

今日の企業のおよそ3分の1が、AIアプリケーションの開発、アルゴリズムの学習または処理、そしてR&Dの概念化や反復を、ワークステーションの主要なワークロードとして見えています。開発者とデータサイエンティストのワークフローでは、ワークステーションの柔軟性、セキュリティ、スピードのメリットを活用して集中型モデルを作成できます。これは、それらのモデルが後でクラウドまたはデータセンターのワークロードとして実行される場合にも当てはまります。現在こうした企業では、ワークステーションの活用を評価または拡張して、多くのAIアプリケーションに必要な、安全でコスト効率に優れたソリューションを実現しています。

5. ワークステーションをAIのエンドツーエンドプロセスに組み入れる

今日、ワークステーションに関する意思決定者のおよそ4分の1が、すでにワークステーションを使用して、事前学習済みの垂直ソリューション、インテリジェントリサーチソリューション、イメージおよびビデオ分析、スピーチ分析でコアAIアプリケーションを実行していると述べています。

クラウドのスケールを必要とするシナリオでも、ワークステーションは重要な役割を担うことができます。たとえば、ワークステーションを使用することで、さまざまなAIモデルを検討し、アルゴリズムを学習させ、データを管理して、後でそれらをクラウドにスケールアウトできます。

もう1つの例は、オープンソースのアルゴリズムです。オープンソースのアルゴリズムをワークステーションで実行して評価し、必要に応じて修正して、AIアプリケーションを立ち上げる準備ができればクラウドに展開できます。

その後、開発と学習のフェーズでは、ワークステーションをデータセンターやクラウドと組み合わせて使用できます。AIアルゴリズムを学習させる時間や問題を処理する時間が多少かかっても予算を抑えたい場合、ワークステーションは最適なソリューションになり得ます。



今こそ、AI開発および運用インフラストラクチャの構築を始めるとき

GPUを搭載した高性能なAI対応ワークステーションは、AIインフラストラクチャ展開の主力であることが実証されています。Forresterの調査が示すように、広範囲の業界にわたるあらゆる規模の企業が、オンプレミスAIインフラストラクチャとしてワークステーションを使用しています。これらはスタンドアロンとして、またはデータセンターとクラウドのHPC並列処理機能を補完するために使用されています。

こうした企業では、ワークステーションは開発チームの調査領域を拡大しつつ、より効率的で、安全かつコスト効率の高いAI開発を実現できると考えています。

開発者とOEMにとって、AI開発および運用インフラストラクチャの構築を始めるときは今をにおいてありません。極めて高い競争優位性を獲得すると同時に、大きなビジネスチャンスへの扉が開かれます。立ち止まっていたら、こうしたチャンスへの有利な状況を、みすみす新しい競争に譲ることになるでしょう。

AI開発を強化する方法の詳細については、今すぐデルまたはNVIDIAの担当者にお問い合わせください。または、delltechnologies.com/ja-jp/precisionをご覧ください。

Dell TechnologiesとNVIDIAは、強力なワークステーションプラットフォームを提供してお客様のAI開発のコストと時間を削減するだけでなく、戦略的パートナーシップを締結することもできます。特に中小規模の企業に最適です。さらに、両社が提携している各分野のリーダーであるAIパートナーを紹介することもできます。

1 David Yaffe-Bellamy. 『Would You Like Fries With That? McDonald's Already Knows the Answer』The New York Times. 2019年10月22日。
<https://www.nytimes.com/2019/10/22/business/mcdonalds-tech-artificial-intelligence-machine-learning-fast-food.html>

2 Louis Columbus. 『Roundup Of Machine Learning Forecasts And Market Estimates For 2019』Forbes. 2019年3月27日。
<https://www.forbes.com/sites/louiscolombus/2019/03/27/roundup-of-machine-learning-forecasts-and-market-estimates-2019/#4323fd357695>

3 『Using Workstations to Reshape Your Artificial Intelligence Infrastructure』Forrester. 2018年5月。
<https://tools.marketimpartools.com/go/dell/workstations/>

● 製品の購入には当社の販売条件(http://www1.jp.dell.com/content/topics/segtopic.aspx/policy/policy?c=jp&l=ja&s=gen&~section=terms_corp)または締結済みの再販売契約書が適用されます。● 製品は、正式受注後、通常約 10 日～ 2 週間ほどでお届けしております。(お選びになった製品、構成内容、正式受注手続きの時期により納期が前後することがございます。予めご了承ください。)
● 返品・交換は、お客様がデルから直接製品をご購入された場合、納品日より10 日以内にご連絡いただいた場合に限り、お受けいたします。但し、第三者製品、Dell/EMC 製品、Dell Compellent 製品、Dell EqualLogic 製品、Dell KACE 及び KACE ブランド製品、Dell Force10 及びForce10 ブランド製品、PowerVault ML6000 テープライブラリWyse ブランド製品、プリンターインク、プロジェクターランプ等の消耗品、スベアパーツの返品は受け付けておりません。デルの責めに帰すべき事由がない限り、返品時の配送料およびご入金時の振込手数料はお客様のご負担とさせていただきます。● お支払は、現金振込またはクレジットカード決済からお選び頂けます。● お支払方法が現金前振込/ クレジットカードをご選択された場合、ご入金が発行された時点で正式受注及び製造開始とさせていただきます。掛売でのお支払方法をご選択された場合、お客様からの正式注力書を受付けた時点より、生産手続を行います。(弊社による与信審査の結果によっては受注をお断りする場合があります) ● 本広告掲載製品は、なくなり次第終了となります。● 本広告に掲載されているソフトウェアの動作環境につきましては、以下のURL をご確認ください。(http://www.dell.jp/softwarejp) ● Inspiron, XPS, DELL ロゴは、米国 Dell Inc. の商標または登録商標です。Alienware, Alienware ロゴは、米国 Alienware Corporation の商標または登録商標です。● Intel, インテル, Intel ロゴ, Intel Inside, Intel Inside ロゴ, Intel Atom, Intel Atom Inside, Centrino, Centrino Inside, Intel Core Core Inside, Celeron, Celeron Inside, Pentium, Pentium Inside は、アメリカ合衆国及びその他の国における Intel Corporation の商標です。● AMD, AMD arrow ロゴ, ATI, ATI ロゴ, Radeon, Athlon, Sempron, Turion, Opteron, ならびにその組み合わせは、Advanced Micro Devices, inc. の商標です。● Microsoft, Windows, Windows 7, Office ロゴ, Outlook, Excel, PowerPoint 米国Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。● その他の社名および製品名は各社の商標または登録商標です。● 表示のデル製品の構成はご希望に合わせてスペックをアップグレード可能です。● 記載されている内容・外観(モニタを含む)・価格及び仕様は予告なく変更される場合があります。● ご注文頂いた各構成部品は当社裁量により同等又はそれ以上の機能を有する部品に変更される場合があります。