

# CIO 向け必須ガイドンス

ビジネスのための AI



vmware®

 NVIDIA.



## 目次

はじめに：ビジネス変革における AI の重要性

データを活用してビジネスの知見を獲得

AI 戦略を最適化して課題を克服

最新 AI アプリケーションでインフラストラクチャ サイロ化のデメリットを回避

統合データ センターの構築

概念実証の簡素化

AI の民主化

AI をデータに適用

AI でプライバシーとセキュリティを保護

CIO の結論

ソリューション

「生き残るのは、  
これを実際にうまくこなせる  
企業です」

Paul Turner 氏  
VMware vSphere プロダクト マネジメント  
担当バイス プレジデント

---

## はじめに：ビジネス変革における AI の重要性

今日、人工知能はさまざまな業界を変革しており、ハイテク分野のパイオニアから企業のコアビジネスへと採用が進む中、重要な転換点を迎えています。AI を利用し始めたばかりの組織から堅牢なインフラストラクチャを必要としている組織まで、すべての CIO がプラットフォームの課題と格闘しています。「今まさにプロジェクトを立ち上げようとしている場合は何をすべきか」という疑問であれ、「どうすれば AI のセンター オブ エクセレンスを構築できるか」という疑問であれ、データから迅速に知見と洞察を獲得できるようにするには、どの組織にも適切なアーキテクチャ、ツール、戦略が必要です。

企業が AI をワークフローに組み込むにつれて、ビジネスのあらゆる側面に AI が導入されるようになっていきます。人事は AI を利用して履歴書を精査し、プロフィールをフィルタリングして、募集中の職種にぴったりの雇用者を探します。マーケティングと営業は、AI を利用して価格を決定し、バーチャルショールーム構築など顧客エクスペリエンス向上を強化します。IT および情報セキュリティ チームは、サイバーセキュリティの脅威が増大する前に、AI を利用してリアルタイムで脅威や不正行為を把握します。運用管理チームは予知保全に AI を利用し、故障する前にマシンを修理したり、需要モデリングを実行して供給を予測し、在庫を確保します。カスタマーサービスは、待ち時間を短縮するため、既にチャットボットとバーチャル アシスタントを展開しています。製品開発チームは、AI を利用してデジタルによるプロトタイプ作成および設計を行って、製品の市場投入に要する期間を短縮し、費用効果を高めています。

思慮深く効率的に AI ソリューションを利用すれば、ヘルスケア産業の高度な診断や製造業のスマート ファクトリーから金融サービス業における不正検知まで、あらゆる業界でデータを活用してインテリジェントなソリューションを開発することにより、ビジネス上の価値と文化的な価値を実現できます。

「誰もが欲しいデータを持っていても、処理能力がなければやはりうまくいきません」

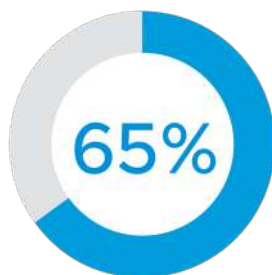
Tom Hite 氏  
VMware、アクセラレーテッド コ・イノベーション エンジニアリング担当シニアディレクター

## データを活用してビジネスのための知見を獲得

企業は、ビジネスを変革する可能性を秘めたデータをますます多く収集しています。しかし、組織に蓄積されるデータセットが次第に大きくなると、品質の問題が生じます。収集したデータを戦略的で費用効果の高い方法で保存し、評価し、理解し、やり取りし、行動に活かすにはどうすればよいでしょうか。

データサイエンティストにデータを精査させるとコストと時間がかかり、リアルタイムでの意思決定の機会をほとんど提供しません。そこで、AIを活用した最先端のデータサイエンスツールの利用が必須になります。

あらゆるビジネスリーダーは、日々のプロセスにAIを組み込む利点を認識しており、AIの影響は今後数年でさらに拡大すると考えられます。2020年のIDCの調査では、CEOの70%が自社のデータ活用を進める必要があると回答したのに対し、CXOの87%が今後5年間の最優先事項はインテリジェントエンタープライズを目指すことであると回答しました。<sup>1</sup>



65%のビジネスリーダーが、人工知能や機械学習を2021年のデジタル変革プロジェクトに組み込んでいます。<sup>2</sup>

1. IDC、「Scaling Artificial Intelligence and Machine Learning Workloads」(2021年)  
2. VMware、「Q2 Executive Pulse」(2021年6月)

「AIに投資する1つ目の理由は、お客様へのサービス提供を向上させる必要があるためです。2つ目の理由は、社内業務を改善して、少ないコストや時間で成果を上げるためです」

Manuvir Das 氏  
NVIDIA、エンタープライズ コンピューティング責任者

AI技術を利用していないビジネスリーダーは、ますます変革についていけなくなる可能性があります。VMwareのクラウド インフラストラクチャ ビジネス グループ担当シニア バイス プレジデント兼ゼネラル マネージャーのKrish Prasad氏は、「好むと好まざるとにかかわらず、市場で競争してビジネスを優位に進めるには、アプリケーションの一部にAI手法を利用し、競合他社に先んじる必要があります」と言います。

最終的には、AIが生き残りの鍵となる可能性があります。VMwareのクラウド プラットフォーム部門プロダクト マネジメント担当バイス プレジデントであるPaul Turner氏は、業種や製品を問わず、あらゆる企業がデータ活用企業になる必要があり、「IT変革の核心はデータを理解すること」と述べています。

#### リーダーがAIに投資している理由\*



AIの経済：収益拡大  
またはコストの大幅  
削減



ファスト フォロワーの  
ジレンマ：遅れると競  
合他社やスタートアッ  
プ企業より立場が弱く  
なる



AIによる洞察で経営  
幹部の承認が迅速に  
得られる

\* Gartner、「P-19019 AI in Organisations」(2020年)

「アナリストによれば、実際には最大で50%のAIプロジェクトが失敗しています。それが明るみに出ていないのは、AIプロジェクトがコアビジネスと統合されていないからです」

Krish Prasad 氏  
VMware、クラウド インフラストラクチャ  
ビジネス グループ担当シニア バイス プレ  
ジデント兼ゼネラル マネージャー

## AI 戦略を最適化して課題を克服

AI は、金融サービスの顧客関係強化、製造業サプライチェーンの合理化、医療サービスの向上など、あらゆる業界に変革をもたらします。多くの組織では、将来のために AI に投資する必要性を認識していても、効果的な戦略とプラットフォームを見つけ出す困難に直面しています。

AI システムを利用するメリットは明らかですが、準備にかかる費用、インフラストラクチャやプライバシーの懸念、サイロ化の課題など、さまざまな理由で実装が困難な場合があります。

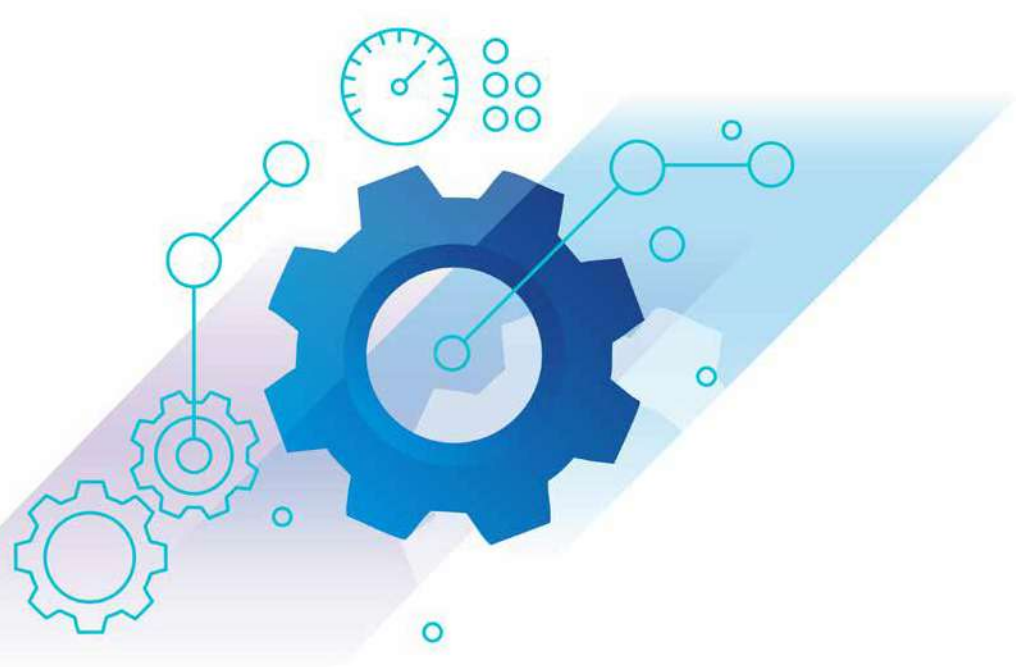
## 最新 AI アプリケーションで インフラストラクチャ サイロ化のデメリットを回避

AI アクセラレーテッド アプリケーションは、大量のリソースを必要とすることがあります。多くの AI モデルは、大規模なデータセットを使用する学習プロセスで膨大な数の計算サイクルを必要とする場合があります。また、AI 推論にはリアルタイムの応答が求められることがよくあります。データ分析には、複数システム間のデータ転送が必要です。CPU とコモディティ ネットワークのみを搭載した従来のサーバー設計では、このようなアプリケーションを実行するために必要な計算能力を提供できません。

これらの AI アプリケーションは多くの場合、複雑なワークフローに編成された多くのマイクロサービスからなる、クラウドネイティブアーキテクチャを採用しています。こうして規模が拡大すると、データセンターで大量のネットワークトラフィックが発生し、管理と保護が困難になります。

企業はしばしば、これらの AI アプリケーションを単発で単一目的のクラスタやクラウドに導入することになります。その結果、運用上のオーバーヘッドが発生し、これらのサイロは、可視性、セキュリティ、およびガバナンスに関する IT 標準に準拠していないことがよくあります。このような統合の欠如は、データを効果的に管理するための真の障壁を生み出し、セキュリティの脆弱性につながるおそれがあります。

「AI ワークロードがこのように設定されると、データと人材の両方がコア業務から切り離され、さまざまな理由で失敗のリスクが高まります」と Prasad 氏は説明します。



### AI の課題と障壁\*



53%

パイロットから本番稼働に至った AI プロジェクトの平均数



30%

AI ソリューションと既存インフラストラクチャの統合の複雑さを最大の障壁として挙げた回答者の割合



30%

セキュリティまたはプライバシーに関する懸念を最大の障壁として挙げた回答者の割合

\* Gartner、「P-19019 Alin Organisations」(2020 年)

「仮想化により、医療システムは臨床医や患者に対して、放射線科や施設にまたがるサービスを大規模に提供することができます。仮想化には、GPU ベースの AI アプリケーションの利用を大幅に増加させる能力があります。これによって、インフラ技術の活用を向上させ、プロジェクトごとの専用 GPU システムの必要性を最小限に抑えることができます。つまり、AI をより広範囲に適用して、患者向けサービスを改善することができるのです」

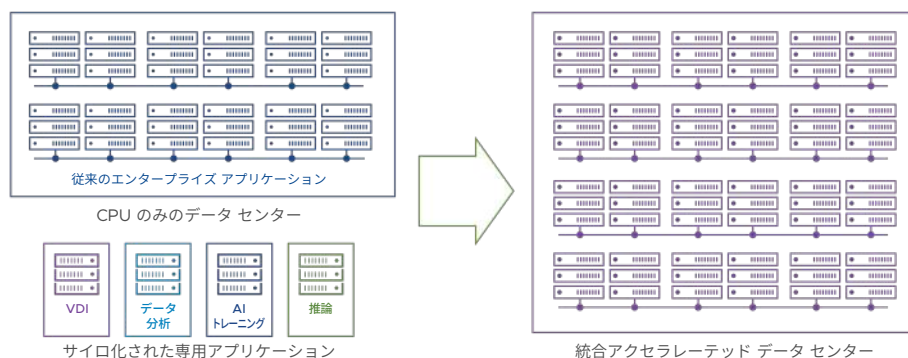
Tom Schultz 氏  
Mass General Brigham、情報システム、  
エンタープライズ メディカル イメージング、  
臨床データ サイエンス担当ディレクター

## 統合データセンターの構築

企業が AI プラットフォーム実装に伴う課題に対処するには、データセンターを統合プラットフォームへと進化させ、AI ワークロードの開発と展開の両方を効率化できるようにする必要があります。このプラットフォームには、プロセスの簡素化に必要なすべての AI ツールとフレームワークを含めるとともに、管理ツールとオーケストレーション ツールを含めて、IT 部門の負担を軽減しなければなりません。

### アクセラレーテッド データセンターへの道筋

データセンターのコストを抑えつつ将来に備える



アクセラレーテッド コンピューティング プラットフォームを基盤とすることで、高価な専用ハードウェアを購入したり、AI 向けインフラストラクチャを個別に構築する必要がなくなることが理想です。





## 概念実証の簡素化

多くの場合、AI インフラストラクチャは、時間と資金の両面で大規模な投資が必要であり、専門性の高いIT人材が必要だと思われがちです。これは、独自のAIプラットフォームを構築している企業にとっては正しいかもしれませんが、多くの企業では、「すぐに使える」手法をとったり、事前テスト済みの統合ソリューションを活用することが可能なのです。

企業のデータセンターの進化に不可欠なプラットフォームを構築し、多様なアクセラレーテッドワークロードを処理できるインフラストラクチャを本番環境に構築することが理想的です。主要パートナーが提供するアクセラレーテッドコンピューティング向けシステムにより、企業は標準サーバーを利用してパフォーマンス、管理性、拡張性、安全性を確保しながら、コスト効率よく概念実証（POC）を実施することができます。拡張性に優れたAIソリューションを既存のITインフラストラクチャに組み込むことが成功のポイントです。

再統合されたソリューションを利用することで、AI導入のリスクが低減します。組織は、最小限の初期投資でAIを導入し、ERPなど他のエンタープライズワークロードにも利用できるサーバーを購入することができます。

## AIの民主化

もちろん、AIを実装するために克服しなければならない障壁はありますが、新しい技術によってプロセスが高速化するだけでなく、コストが低下し、独自のデータを活用できる組織が増えます。

モデルについて考える際は、必ずしもゼロから作成する必要はないと気づくことが重要です。自組織のニーズに合わせて実装、修正できる市販のモデルもあります。

VMwareのハイパフォーマンスコンピューティング担当チーフテクノロジスト、Josh Simons氏は、次のように述べています。「たとえばGoogleは、言語のモデル化を行うため、膨大なデータに基づいて大量のモデルを構築しました。これらのモデルは購入することができ、独自のデータに適用し、学習を継続することによってカスタマイズできます」。

企業は、競合他社と公平な競争ができるようになります。Dasによれば、「最大の競合にはこれを全部単独で行える資金がありましたが、当社はすべてをパッケージ化し、そのまま利用できるようにしました」ということです。



事前学習済みのモデルは、AI利用の障壁を打破するのに役立ちます。VMwareのCTO、Kit Colbert氏は、事前学習済みのモデルは「専門的なトレーニングを受けたデータサイエンティストだけでなく、組織内の幅広い利用者也支援するものです」と話します。

すぐに使えるAIを組み込んだソフトウェアを利用すると、現在の人材で簡単かつ効率的にAIプロセスを管理し、活用できます。

理想的な環境では、企業はAIを組み込んだソフトウェアを基盤とするようになります。Dasは、「AIが組み込まれているので、既にあるソフトウェアの次のバージョンを利用するだけで改善されます。これが真の民主化です。このようにして、非常に多くの企業がAIについて学習する必要なく、AIを利用できるようになるのです」と説明しています。

## AI をデータに適用

データを保存するための高価なサイロを作り、膨大なデータセットで AI ワークロードを実行するよりも、AI を標準的な環境や業務に統合する方が有益です。

必要に応じて拡張、縮小できる仮想マシンのインフラストラクチャを使用することで、分散サーバー、クラウド、エッジの可用性を最大限に活用できます。AI 処理の需要に基づいてリソースをプールし、集約することができます。また、データを AI に適用するのではなく、AI をデータに適用することができます。

ほぼベアメタルの速度で AI ワークロードを実行できるようにパフォーマンスを最適化すると、学習モデルや推論モデルの規模や複雑さにかかわらず、データサイエンティストが価値の高いデータに効率的にアクセスできます。



### AI の神話

**神話：**AI によってデータサイエンティストが不要になる

**現実：**データサイエンティストはあらゆる AI システムの学習とモニタリングに重要です。

**神話：**AI ワークロードにはベアメタルサーバーが必要

**現実：**AI システムは仮想化環境で効率的に動作することができます。

## AIでプライバシーとセキュリティを保護

プライバシーとセキュリティに関する適切なポリシーを持たない企業は、信頼できるAI戦略の実装を求められます。顧客データ、業務データ、製品の性能データなどを利用する企業は、重要な顧客のプライバシーや自社の知的財産に注意し、保護する必要があります。

たとえば、ベストプラクティスの1つは、顧客データを収集する際にすべての身元情報を除去して、匿名化することです。AIプロセスは、顧客のプライバシーの実施と確保にも役立ちます。もちろん、サイバー脅威に対してデータを保護することも重要です。つまり、AIを実装する任務を負っているチームには、企業のITセキュリティおよびプライバシーチームのエキスパートを含めなければなりません。全社でAIの導入を成功させるには、このチームの連携が不可欠です。

## CIOの結論

これまでAIシステムは立ち上げに費用と時間がかかり、管理が困難でしたが、新しい技術によって、データを低コストで迅速かつ簡単に活用できるようになっています。

仮想化システム上でAIプロセスをコア業務のワークロードと統合することで、リソースの割り当てを改善し、すべてのデータへの迅速なアクセス、AIアプリケーションの管理を向上させることができます。

ビジネスを変革できるAIプロセスの実装をためらうべきではありません。Dasは、「AIに関心を持つ必要があります。今後、ビジネスで利用する必要があるアプリケーションは、AIを基盤として構築されるからです」と強調します。

CIOが今すぐに行動しなければ、取り残される危険に組織をさらすことになります。



「NVIDIA AI Enterprise により、データ解析、ディープラーニング、機械学習を活用する研究者や学生へのサポートを拡大することができました。その一方、これらのアプリケーションの展開と管理は容易になりました。我々のテストでは、NVIDIA と VMware の最近の提携により、GPU で加速された仮想インフラの可能性を、ベアメタルに近い速度で最大限に発揮できることがわかりました。」

Maurizio Davini 氏  
ピサ大学 最高技術責任者

## ソリューション：

VMware と NVIDIA の提携により、AI ワークロードに最適化した包括的なエンタープライズ プラットフォームが提供され、あらゆる企業で AI の力を活用できるようになりました。この統合プラットフォームが提供する業界最高水準の AI ソフトウェア、NVIDIA AI Enterprise スイートは、市場で最も実績のあるクラウド プラットフォーム VMware vSphere® 向けに最適化および認定されています。

このプラットフォームは、世界の主要メーカーが市販している NVIDIA-Certified Systems™ プログラムの認証サーバーで実行します。開発者が AI やハイパフォーマンス データ分析の構築を加速させ、組織がすでに投資しているのと同じ VMware vSphere インフラストラクチャ上で最新のワークロードを拡張できるようにし、エンタープライズクラスの管理性、安全性、可用性を提供します。さらに、VMware vSphere® with Tanzu™ を導入することで、コンテナを既存の VM と共存させることができます。

企業は、VMware vSphere で動作するように NVIDIA によって最適化および認定されている AI ソリューションを利用することで、自信を持って包括的な AI ソリューションを展開できます。また、仮想化を利用して、最適化されたソフトウェアで既存の企業インフラに AI を組み込むことにより、データ センターインフラのサイロ化を防ぎ、管理を簡素化し、企業における AI 導入を加速させることができます。NVIDIA の CTO、Michael Kagan は、「NVIDIA と VMware はすぐに使える AI ソリューションを提供しており、CIO は組織全体で AI プラットフォームを導入できるようにします」と語っています。





詳細については、こちらをご覧ください：

<http://www.nvidia.com/ja-jp/data-center/vmware/>

vmware®

Copyright © 2022 VMware, Inc. All rights reserved. VMware, Inc. 3401 Hillview Avenue Palo Alto CA 94304 USA Tel 877-486-9273 Fax 650-427-5001  
VMware および Vmware ロゴは VMware, Inc. および子会社の米国およびその他の管轄区域における登録商標または商標です。本書に記載されている他のすべての商標および名称は関連各社の商標です。VMware の製品は [vmware.com/go/patents](http://vmware.com/go/patents) のリストに表示されている 1 つまたは複数の特許の対象です。  
Item No: 1080707aq-bro-cio-esntl-gdnc-ai-ent-uslet 1/22