



医療データ戦略のモダナイズ

AWS 規範ガイドンス



AWS 規範ガイド: 医療データ戦略のモダナイズ

Copyright © 2026 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Amazon の商標およびトレードドレスは Amazon 以外の製品およびサービスに使用することはできません。また、お客様に誤解を与える可能性がある形式で、または Amazon の信用を損なう形式で使用することもできません。Amazon が所有していないその他のすべての商標は Amazon との提携、関連、支援関係の有無にかかわらず、それら該当する所有者の資産です。

Table of Contents

序章	1
概要	1
データの課題	2
利点	4
コンポーネント	5
戦略の実装	8
戦略実装の例	10
生成 AI	12
ステークホルダーの目標を達成する	15
結論	16
リソース	17
付録 A	18
患者体験の向上	18
公衆衛生における成果の向上	18
オペレーションを最適化してコストを削減する	19
タスクを自動化して医療提供者体験を向上させる	20
データを活用して格差を把握および特定することで公平性を高める	20
ゲノム研究による医療の進歩	21
医療システムの持続可能性を高める	21
付録 B	23
治療と研究に対する同意の管理	24
パーソナライズされた情報を患者に提供する	24
患者と臨床試験をつなぐ	24
マルチモーダルな医療記録の可搬性を高める	25
付録 C	26
俊敏性とイノベーション能力を向上させる	26
運用コストを削減する	26
データストレージと分析をモダナイズする	27
付録 D	28
寄稿者	31
ドキュメント履歴	32
用語集	33
#	33
A	34

B	36
C	38
D	41
E	45
F	48
G	49
H	50
I	52
L	54
M	55
O	59
P	62
Q	65
R	65
S	68
T	72
U	73
V	74
W	74
Z	75
.....	lxxvi

医療データ戦略のモダナイズ

Amazon Web Services ([寄稿者](#))

2023 年 11 月 ([ドキュメント履歴](#))

このドキュメントは、ヘルスケアエグゼクティブ向けのデータ戦略を提供します。この戦略には、機関をよりデータドリブンにすることでそのミッションを推進したいと考えるリーダーに向けた、手続き的、組織的、技術的なガイダンスが含まれています。

概要

ヘルスケアエグゼクティブは、医療データの規模、種類、複雑性が増大している困難な環境で業務を行っています。ヘルスケアチームは、より多くのデータをより迅速に必要としており、規制順守の観点から、データの処理や共有に対してより厳密な対応が求められます。高度化した悪意ある攻撃者によって、データセキュリティは頻繁に脅かされています。こうした課題があるにもかかわらず、患者のケアと治療成果の向上、臨床研究や翻訳研究へのデータ提供、コストの最適化に取り組み、組織を長期的に維持できるようにする必要があります。このドキュメントでは、これらの課題に対処し、目標を達成するためにデータをどのように活用できるかを示します。

最新の医療戦略は、組織のリーダーが一般的な目標から具体的な目標まで、さまざまな目標を達成できるよう支援します。この戦略は、組織が [Quadruple Aim](#) のあらゆる側面を改善できるようにします。例えば、コミュニケーションを強化し、患者のデータへのアクセスを最適化することで、患者体験を向上させることができます。臨床医体験は、研究、運用、品質と安全性の向上のためにデータにアクセスできるようにすることで向上します。ワークフローの自動化は、意思決定者の効率と重要情報へのアクセスを向上させながら、コスト削減も促進します。医療機関の内外における患者の体験全体を考慮した、統合的かつマルチモーダルなデータ戦略によって、個人レベルと集団レベルの両方の治療成果が改善されます。

医療機関におけるデータの課題

最適なケアと、より良い医療上の意思決定を行うのに役立つガイダンスを患者に提供するには、医療従事者は患者に関する高品質な臨床データを必要とします。医療 IT 部門にとって、特に医療データの取扱いに関する倫理的および規制上の要件を考慮すると、適切なデータを、適切な形式で、適切な人物に、適切なタイミングで届けることは困難です。さらに、医療イノベーションにより、医療データの量と複雑さは絶えず増加しています。[RBC Capital Markets](#) によると、2018 年には世界のデータの 30% が医療分野によって生成されていました。2025 年までに、医療データは年間 36% の割合で増加すると予測されています。従来の医療データ処理戦略では、こうした急速なデータ量と複雑さの増加に対応することは困難です。

多くの医療機関が、集団ヘルス分析を活用して患者の治療成果を向上させています。機関ではまた、「患者の遺伝子、環境、生活習慣の個々の違いを考慮する革新的なアプローチ」として定義される [プレジジョンメディシン](#) も活用しています。プレジジョンメディシンは医療の有効性を高める一方で、医療機関に新たなデータ処理の課題ももたらしています。標準的なプレジジョンメディシンのアプローチには、「一人の患者ずつ対応する」パラダイムを超えてスケールするのが難しいという問題もあります。医療機関は、未加工データの取得からフロントラインワーカーへの有用な情報の提供までにかかる時間を短縮する必要があります。その情報は正確でなければならず、臨床医が簡単にアクセスし、理解し、適用できる形式で提示する必要があります。

医療データは代替不可能であり、多くの医療機関にとって非常に価値の高い資産です。したがって、医療データを資産として扱う必要があります。医療機関は、患者の同意を収集して尊重し、データを不正なアクセスや利用から保護することで、患者の信頼を得て、風評リスクを管理する必要があります。医療機関は、同時に、患者のプライバシーを保護し、厳格で多様な規制上の制約に準拠しながら、医療従事者、コラボレーター、および患者に対して高品質なデータを迅速に提供する必要があります。また、組織のミッション、データセキュリティとプライバシーポリシー、患者の同意に沿った方法で、医療データを安全に収益化できるかどうかを判断判断しなければなりません。課題には、以下が含まれます。

- 従来の医療データパイプラインは、このような進化し続ける厳格かつ困難な要件に対応できるように設計されていなかったため、処理能力の限界を迎えつつあります。
- 従来のシステムは、一般的にサイロ化されています。関連データと個々の患者に関する包括的なビューを提供するには、最新のシステムは統合され、相互運用性を備えている必要があります。
- 従来のシステムは単一のデータモダリティを中心に構成されていることが多く、最新のシステムには本質的にマルチモーダルであることが求められます。

- さらに、従来のシステムは、最新のシステムに求められる規模と速度でのデータ処理に対応できるようには設計されていません。
- 従来のシステムは、通常、オンプレミスで動作するように設計されており、限られた IT リソース向けに最適化されています。一方、最新のシステムでは、オンプレミスとクラウドを組み合わせたハイブリッド環境や、場合によってはマルチクラウド環境で、データストレージと処理リソースを活用できる必要があります。

最新の医療データ戦略を採用して実行する医療機関は、ヘルスケアとライフサイエンス分野で加速するイノベーションの波に乗り、発展する体制を構築できます。

最新の医療データ戦略を採用するメリット

最新の医療データ戦略は、組織が、未加工データを高速かつ大規模に、活用可能で完全な情報へ変換するデータアーキテクチャを構築するのに役立ちます。この戦略は、さまざまなソースから複数の形式で、次のようなデータを組織が収集し、利用することをサポートします。

- 請求、送金、利益などの医療収益サイクル管理データ
- 構造化および非構造化電子健康記録 (EHR) データ、検査結果、ゲノムデータ、医療画像データを含むマルチモーダルの臨床データ
- 処方データなどの薬局データ
- バイオバンク、データコモンズ、研究データセット、その他のソースからの外部医療データ
- (ウェアラブルまたは IoT デバイスからの) 行動データやホームデバイスデータを含む患者データ

医療機関は、このデータを取り込み、統合し、クリーンアップし、分析するためのデータパイプラインを構築する必要があります。このデータは、その後、フロントラインワーカーに、使用可能な情報として、タイムリーに提供する必要があります。データパイプラインのすべてのステップは、セキュアでコンプライアンスに準拠し、信頼性が高く、高性能で、伸縮性と持続可能性を備えた [Well-Architected](#) でなければなりません。

医療機関は、データとデータ指向のサービスを使用して、研究と開発を加速しています。また、臨床医が問題を事前に特定できるよう支援する予測アルゴリズムを構築しています。これらの目標を達成するために、医療機関は、高度な分析、AI、機械学習 (ML) テクノロジーを実装しており、生成 AI の最新の進歩も活用しています。

以下のセクションで説明するように、Amazon Web Services (AWS) と AWS Partner Network は、医療保険の相互運用性と説明責任に関する法律 (HIPAA) に準拠した、セキュアで信頼性が高く、高性能で伸縮性のあるサービスを、医療データパイプラインのあらゆる段階で提供しています。このガイドには、医療機関がシステムの目標と、機関の患者の目標の両方を達成するためのベストプラクティスが含まれています。

この戦略ドキュメントでは、AWS サービスが医療およびライフサイエンス業界のビルダーをサポートする方法の例を示します。これらの例は網羅的なものではなく、ソリューションをより迅速に、かつ費用対効果高く構築および管理するために役立つ AWS Partner のソリューションは含まれていません。AWS Partner Network の医療およびライフサイエンスソリューションのリストについては、「[AWS Marketplace](#)」を参照してください。

最新の医療データ戦略のコンポーネント

最新の医療データ戦略を実行するには、ビジネス戦略に直接結び付いたユースケースの提供に焦点を当て、アジャイルアプローチを採用します。アジャイルアプローチをデータに採用することで、組織はビジネス目標を迅速に達成できます。データのアジャイルアプローチには以下が含まれます。

- **パースペクティブ** – 安定したデータ活用型サービスの設計と作成に焦点を当てます。フロントラインワーカーをサポートし、データ入力の負担を最小限に抑え、患者体験を向上させるビジネス要件を策定します。アイデアをテストし、実験し、学んだ教訓を取り込むための安全な環境を構築します。これらの教訓を活用して、今後のイテレーションを推進します。データを重要な組織アセットとして扱い、他の重要なアセットと同等の重要性を持たせます。
- **所有権** – ビジネスリーダーとテクノロジーリーダーの間で問題と成果の所有権を共有します。患者の治療成果、コスト効率、規制コンプライアンスなど、組織の戦略的ビジネス目標を定義する必要があります。例えば、ビジネスと IT の両方のリーダーシップを関与させて Cloud Center of Excellence (CCoE) を設立できます。CCoE は、ビジネス導入と価値創出を加速するための共同責任を確立するのに役立ちます。同時に、CCoE は、クラウドのイノベーションの可能性を受け入れ、Well-Architected なデータソリューションを実現するのに役立ちます。
- **データリテラシー** – 臨床および運用上の表現を含むデータ委員会を設置することで、データリテラシーを促進します。委員会のリーダーは、組織全体およびそれぞれのビジネスユニット内で、俊敏性、イノベーション、データ指向の考え方を促進することにコミットする必要があります。データリテラシーとデータドリブンビジネストランスフォーメーションを調整するロードマップを作成します。基幹業務リーダーが意思決定サポートシステムを使用し、データベースの意思決定を行えるよう、トレーニングと支援を行います。
- **ガバナンス** – 組織内のデータを管理するためのポリシー、手順、標準の概要を示すデータガバナンスフレームワークを確立します。データ品質、データプライバシー、データセキュリティ、データアクセスに関するガイドラインを作成します。これらのガイドラインは、規制コンプライアンスを容易にするように設計します。ビジネスユースケースを実装する際に、ガバナンスフレームワークを段階的に実装します。フェデレーテッドガバナンスモデルまたは分散ガバナンスモデルを構築し、交渉不可能なセキュリティ、プライバシー、規制上の懸念とイノベーションの必要性とのバランスを取ります。中央データ管理の機会 (中央患者インデックス、統合データカタログなど) を特定します。マルチモーダルデータの統合が企業に及ぼす潜在的な影響を評価します。

同時に、ガバナンスは、データを必要とする人々がデータに迅速かつ直感的にアクセスできるようにするために、データの民主化を促進し、ユーザーが制御されているのではなく、権限を与えられていると感じられるようにする必要があります。ガバナンス要件をより効率的に満たし、フロントラインスタッフへの負担を軽減するには、専用の AWS [医療コンプライアンスツール](#)とベストプラ

クティスを使用します。可能な限り、データおよびアナリストチームへの影響を軽減するために、セルフサービスツールを提供します。

- アーティファクト – さまざまなチームや部門間のコラボレーションとデータ共有を改善するアーティファクトを定義して使用します。主要なアーティファクトには、データカタログ、データディクショナリ、データモデルが含まれます。例えば、[AWS Glue Data Catalog](#)を使用してデータをカタログ化します。[Amazon DataZone](#) と [AWS Clean Rooms](#) を使用して、患者のプライバシーを侵害したり、HIPAA コンプライアンス要件に違反したりすることなく、医療機関内外で特定のデータやデータインサイトを共有します。
- データアーキテクチャ – データアーキテクチャを設計し、継続的に改良します。最新の医療データ戦略をサポートするアーキテクチャでは、マルチモーダルデータアセットを採用する必要があります。アーキテクチャ内でコンシューマーからデータプロデューサーを切り離すことで、マルチモーダルデータを処理するドメインドリブンアプローチを採用します。ストレージ、保持、形式を検討してください。堅牢なメタデータ管理により、アクセスと使用のしやすさを重視します。

規制コンプライアンスや同意管理などの医療特有のニーズは、データ処理に関するポリシーや手順の定義に役立ちます。患者、医療提供者、従業員などのビジネスエンティティを一意に定義するために必要な中央データ標準を定義することを検討してください。匿名化されたデータセットを定義して作成することでプロセスの複雑さを軽減し、保護対象医療情報 (PHI) へのアクセスを必要としないユースケースを迅速に推進できるようにします。

- テクノロジー – 当面のビジネスニーズに基づいて専用サービスを使用するクラウドベースのアーキテクチャを採用します。組織がイノベーションを必要とする領域では独自のソリューションを構築しますが、可能な限り既製のソリューションやマネージドサービスを利用し、チームがイノベーションに集中できるようにします。例えば、[予測分析](#)を使用して、リスクの高いまたは脆弱な患者を特定し、予防的なアウトリーチやケアを実施します。[Amazon Comprehend Medical](#) を使用して、メディカルノートなどの非構造化および半構造化データから情報をクエリおよび抽出します。[AWS HealthImaging](#) を使用して、フロントラインワーカーが医療画像をより正確かつ効率的に処理できるようにします。
- データへの民主化されたアクセス – [Amazon DataZone](#) などのカタログツールを使用して、組織データの透明性と可視性を高めます。これらのツールは、利用可能な組織データを検索および探索し、データ定義、ライフサイクル、システムを理解し、データへのアクセスをリクエストする機能を提供します。
- 使いやすさ – 最新の医療データ戦略の成功は、データの使いやすさにかかっています。組織内のさまざまなレベルのデータリテラシーを評価し、幅広いユーザー層がデータを活用できるようにする計画を策定します。組織全体の現在のデータリテラシーレベルを評価し、データリテラシーのカリキュラムを考案し、スタッフおよびトレーニング計画を策定するプロジェクトの機会を特定しま

す。トレーニングと導入のニーズに焦点を当てて、スタッフが属する可能性のある次の3つの広範なユーザーカテゴリを検討してください。

- **データラングラー** – これらのユーザーはデータに精通しており、セミキュレーションされたデータセットとキュレーションされていないデータセットを探索するための技術スキルセットを持っています。生産性を向上させるには、これらのユーザーに必要なツールセットを用意することが重要です。[Amazon Athena](#)、[Amazon Redshift Spectrum](#)、[AWS Glue DataBrew](#)、[Amazon SageMaker AI Data Wrangler](#) などの AWS サービスは、複雑なデータエンジニアリングコードを記述することなく、さまざまなデータセットに接続して統合するのに役立ちます。
- **パワーユーザー** – これらのユーザーは、通常、ビジネス分野のエキスパート (SME) です。データに精通していますが、技術スキルは限られています。データの価値を引き出すために、キュレーションされたデータセットを利用します。これらのユーザーは、グラフィカルツールを活用して、軽微なデータ変更操作を行い、魅力的なビジュアルを作成できます。[Amazon Quick](#) などの AWS サービスは、これらのユーザーがデータの探索、編集、クリーンアップ、調整、視覚化、共有を行うのに役立ちます。
- **コンシューマー** – 非技術系エグゼクティブと基幹業務リーダーです。これらのユーザーは、通常、事前に構築されたレポートやインタラクティブダッシュボードを利用することを好みます。これらのユーザーがデータをガイド付きで探索できるようにすることで、イノベーションと重要なビジネス上の意思決定を加速できます。[Amazon Quick Q](#) などの生成ビジネスインテリジェンス (BI) ツールを使用すると、自然言語のやり取りでデータベースのインサイトを取得できるため、このユーザーカテゴリに役立ちます。

全体として、最新の医療データ戦略は、ビジネス戦略に直接結び付いたユースケースとアクションに基づく必要があります。また、考え方、所有権、アーティファクト、ガバナンス、テクノロジーを、同様に重要なコンポーネントとして考慮する必要があります。これにより、医療機関はデータドリブンで機敏になり、組織の管理外にある状況にも迅速に対応できるようになります。

最新の医療データ戦略の実装

最新の医療データ戦略を実装するには、以下の原則に従うことをお勧めします。

- データドリブン組織の運用モデルを構築する – データドリブン組織の構築に必要なロール、コンピテンシー、ターゲット運用モデルを特定します。ビジネス、IT、および患者を含む患者ケアにかかわるすべての人においてデータリテラシーを育みます。クラウドの革新的な可能性を取り入れて、ビジネス価値の提供を加速します。組織が迅速に動けるよう、ハイブリッドデータ戦略から始めます。クラウドベースのソリューションで既存のオンプレミスツールとテクノロジーを活用して、迅速で効率的なデータ製品を作成します。は、[ハイブリッドクラウドモデル](#)を採用する一連の製品 AWS を提供し、クラウドへの移行を加速します。
- フロントラインのニーズから逆算する – 組織ロールごとに、必要なデータ、タイミング、形式を特定します。次に、データのオリジンと、それを時間どおりに配信する方法を決定します。ユーザーが簡単に理解して適用できる形式でデータを配信します。たとえば、[AWS HealthLake](#)と[Amazon Quick Sight](#)を使用して、理解可能なデータ視覚化を含むダッシュボードを構築します。可能であれば、アナリストやデータサイエンティストの介入なしに、エンドユーザーがアクセスして操作できるセルフサービスソリューションを構築します。
- データパイプラインを自動化する – フロントラインワーカーがシステム間でデータを手動で転送する必要がある場合、そのステップによってデータ配信が遅れます。これにより、データのギャップやエラーが発生し、フロントラインスタッフの患者ケアへの集中が妨げられ、スタッフの士気や生産性が低下します。自動化は高コストに見えるかもしれませんが、投資収益率 (ROI) を算出する際には、手動によるデータ処理にかかる合計コストを考慮してください。データソースが手動データ転送を必要とする場合は、データをその場所に保持できるかどうかを検討してください。医療機器からデータを取得するには、[AWS の医療機器との統合](#)を利用し、[AWS Glue](#) を使用して運用効率の高いデータパイプを構築できます。
- モノリスからモジューラーへ移行する – モノリシックシステムにはコンポーネント間の相互依存関係があり、いずれかのコンポーネントでのイノベーションを妨げる上に、障害発生時のトラブルシューティングを複雑にします。最新の医療データ戦略は、モジュール式である必要があります。つまり、各モジュールで他のモジュールに影響を与えることなくイノベーションを起こせるように、明確に定義されたインターフェイスを備えた独立したコンポーネントで構成されている必要があります。相互運用性標準をサポートするデータストアを使用します。例えば、HIPAA 適格の Fast Healthcare Interoperability Resources (FHIR) 互換データストアである [HealthLake](#) を市販のデータ取り込みソフトウェアと併用し、[AWS HealthOmics](#) を使用してゲノムデータ、トランスクリプトデータ、その他のオミクスデータを変換することを検討してください。

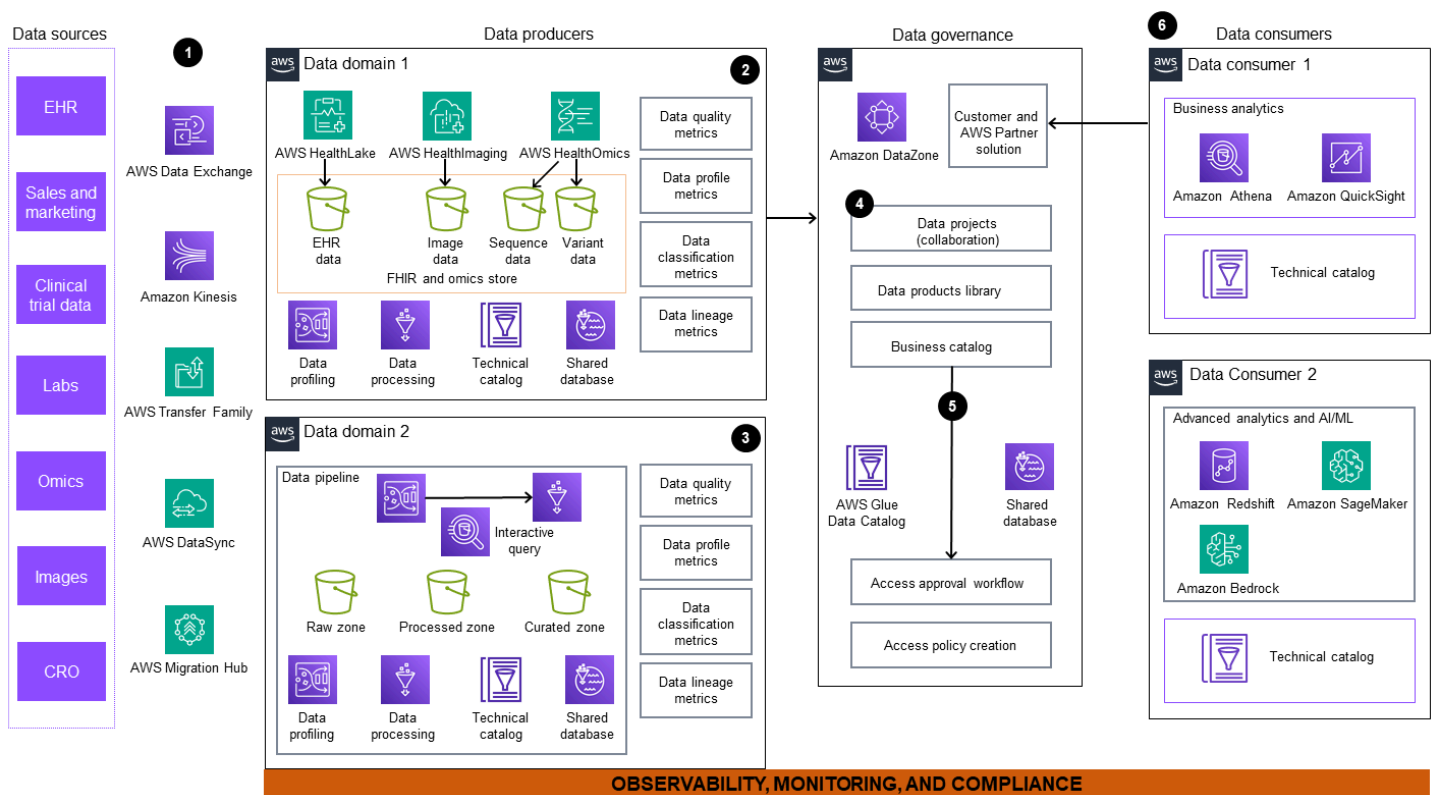
- マネージドサービスとサーバーレスサービスを使用する – サーバーやオペレーティングシステムの設定、パッチ管理、モニタリングといった差別化につながらない重労働を軽減するには、基盤インフラストラクチャをクラウドサービスプロバイダーが管理するマネージドサービスを使用します。IT スタッフリソースをシステム管理 (最低限の稼働維持) からデータイノベーションに移行します。例えば、コンピューティングサービスには [AWS Lambda](#) または [AWS Fargate](#)、リレーショナルデータベースには [Amazon Aurora Serverless](#)、データウェアハウスには [Amazon Redshift Serverless](#) を使用します。
- データパイプラインを簡素化して短縮する — データの移動と変換には、コストと時間がかかる可能性があります。また、データソリューションにエラーが発生する可能性もあります。コストを最適化し、データ配信を高速化し、データ品質を向上させるには、以下を実行します。
 - データが存在する場所で使用する。
 - 抽出、変換、ロード (ETL) オペレーションを最小限に抑える。
 - フェデレーテッドデータアクセスを使用する。

たとえば、AWS マネージドサービスを使用して [データメッシュアーキテクチャ](#) を実装し、データ移動に伴うオーバーヘッドを最小限に抑え、[フェデレーテッドクエリ](#) を使用します。

最新の医療データ戦略をサポートするアーキテクチャの実装に関する追加情報と詳細については、「[Appendix D: Additional guidance for implementing a modern health data strategy](#)」を参照してください。

最新の医療データ戦略の実装例

AWS は、医療組織がデータに対するアジャイルアプローチをサポートするデータプラットフォームを理解して構築するために使用できるリファレンスアーキテクチャを提供します。次のリファレンスアーキテクチャは、医療分野向けの[データメッシュアーキテクチャ](#)を示しています。このアーキテクチャでは、データ管理責任はビジネス機能または技術ドメインを中心に編成されています。ユーザーは、組織の境界を越えてデータを大規模に検索、共有、検出できます。ドメインチームは、自らのビジネス機能に関連する、またはその機能によって生成されたデータを収集、変換、提供する責任があります。



アーキテクチャ図には、以下のコンポーネントが含まれます。

- データは外部データソースと内部データソースから取り込まれます。これらのソースには、電子医療記録 (EHR) システム、ラボ、シーケンス施設、画像センターが含まれますが、これらに限定されません。は、[AWS Data Exchange](#)、[Amazon Kinesis](#)、[AWS Transfer Family](#)、[AWS DataSync](#)、[AWS Migration Hub](#)、[AWS HealthLake](#)、[AWS Glue](#)、(ETL) などの一連のサービス AWS を提供します。これらのサービスを使用して、内部データセットを移行し、内部データセットと外部データセットの両方をサブスクライブできます。

2. データドメイン 1 は、臨床データ、オミクスデータ、画像データなど、マルチモーダルな患者指向データを処理するための包括的なワークフローで構成されています。EHR の臨床データは、臨床データ専用のマネージドサービスである HealthLake のデータストアに取り込まれて保存されます。[AWS HealthOmics](#) は、オミクスデータ専用のサービスであり、シーケンスとバリエーションのストアとワークフローを処理します。イメージングデータは [AWS HealthImaging](#) に取り込まれて保存されます。その後、このデータは利用可能な製品に変換され、幅広いアクセシビリティと活用のためにエンタープライズデータマーケットプレイスで公開されます。
3. データドメイン 2 では、Amazon Kinesis AWS Glue は AWS Data Exchange raw データをデータパイプラインに取り込みます。データのソースには、パブリックレジストリ、リモート患者モニタリング、エンタープライズリソースプランニング (ERP) プログラムなどがあります。パイプラインは、生データを [Amazon Simple Storage Service \(Amazon S3\)](#) のバケットにロードします。このデータは、データ製品として公開するために、クリーンアップ、キュレーション、変換され、保存されます。[Amazon Athena](#) は、データプロデューサーが SQL を使用してデータを変換するために使用できるインタラクティブなクエリエンジンを提供します。[AWS Glue DataBrew](#) は、視覚的なデータ変換、正規化、プロファイリングの機能を提供します。
4. [Amazon DataZone](#) は、メタデータ、共同データプロジェクト、データ製品ライブラリを中央ビジネスカタログに公開する処理を行います。
5. 統合データ分析ポータルは、フェデレーテッドガバナンスを通じてデータ製品のビューを提供することで、データを中心としたコラボレーションを可能にします。Amazon DataZone では、によって AWS Glue Data Catalog バックアップされたセルフサービスワークフローが可能になり AWS Lake Formation、ユーザーはデータを共有、検索、検出し、使用許可をリクエストできます。
6. データコンシューマーは、データにアクセスし、ダウンストリームビューを作成し、Amazon Athena、[Amazon Quick](#)、[Amazon Redshift](#)、[Amazon SageMaker AI](#)、[Amazon Bedrock](#) などの専用ツールを使用して以下を実行できます。
 - 運用の分析
 - 臨床インフォマティクス
 - リソース
 - 患者と臨床のエンゲージメント

データコンシューマーは、生成 AI を活用して革新的なアプリケーションを開発し、データ製品をビジネスカタログに公開することもできます。

データメッシュアーキテクチャの詳細については、「[データメッシュとは何ですか?](#)」を参照してください。

生成 AI

医療機関では、生成 AI を活用して、医療画像の自動解釈から、画像データとテキストデータの両方に基づく診断支援や治療計画の生成まで、幅広いアプリケーションに対応しています。生成 AI の導入は、ケアの全過程におけるイノベーションを加速し、効率を向上させています。生成 AI への新たな注目により、医療分野では、より多様な非構造化データを取り込み、AI が適用可能なユースケースの数と種類を拡大する必要性が生じています。一般的に、組織はユースケースに応じて、生成 AI ソリューションを実装するための 4 つのパターンから選択できます。

- **プロンプトエンジニアリング** – プロンプトエンジニアリングでは、ユーザーは関連するデータをコンテキストとして提供し、生成 AI モデルを意図したコンテンツの生成へと導きます。最新の医療データ戦略を持つ組織は、関連するデータを簡単に検出、共有、および活用できるようにすることが可能です。
- **検索拡張生成 (RAG)** – RAG パターンはプロンプトエンジニアリングに基づいています。ユーザーが関連データを提供する代わりに、プログラムがユーザーの質問や入力を受け取り、データリポジトリを横断的に検索して、質問や入力に関連するコンテンツを取得します。プログラムは、見つけたデータを生成 AI モデルにフィードしてコンテンツを生成します。最新の医療データ戦略により、エンタープライズデータのキュレーションとインデックス作成が可能になります。このデータは、プロンプトや質問のコンテキストとして検索および利用でき、大規模言語モデル (LLM) が回答を生成する際に役立ちます。

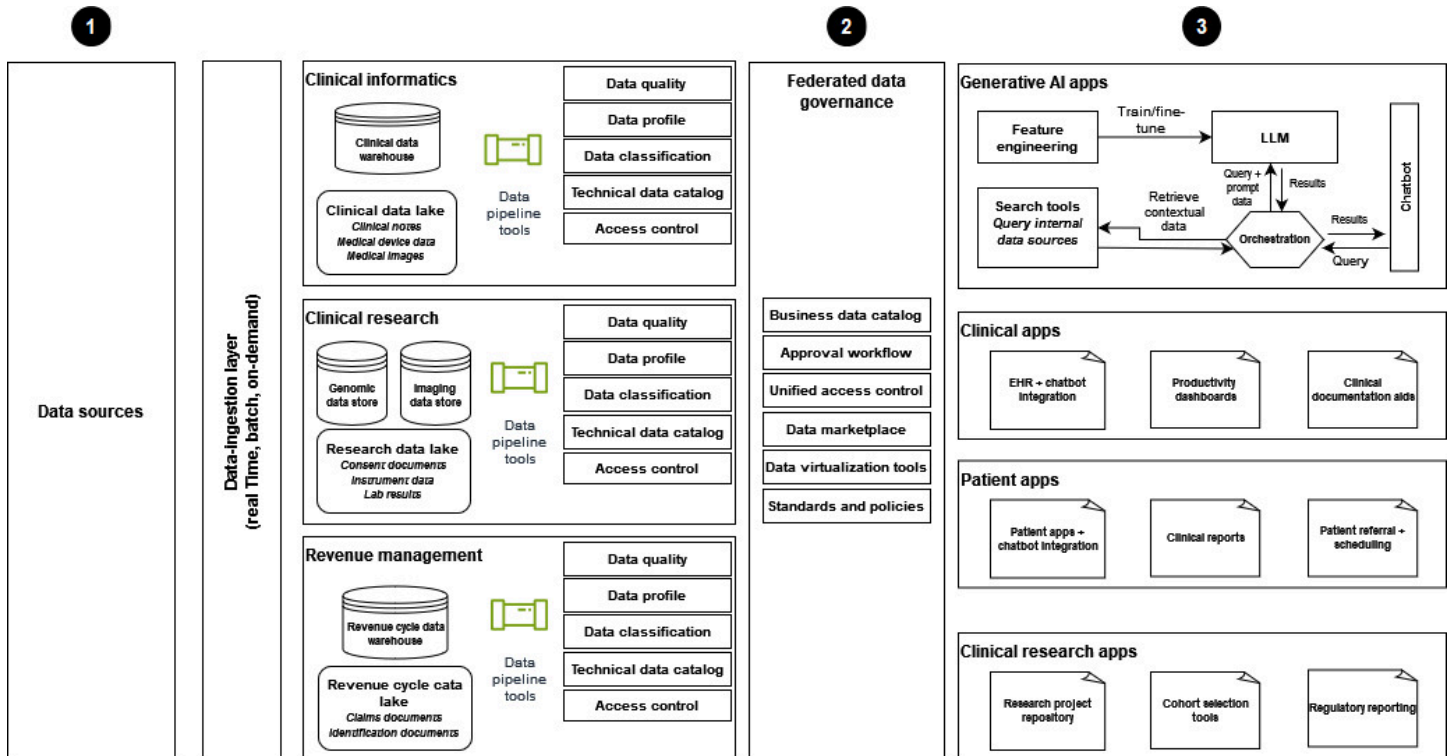
組織は、次の 2 つのパターンを使用して、生成 AI モデルの出力をデータのコンテキストに適したコンテンツの生成に集中させることができます。

- **ファインチューニング** – このパターンを使用すると、組織は生成 AI モデルを、さらに一歩進んだ最適化を行えます。これには、組織固有の少量のデータサンプルを使ってモデルをファインチューニングすることが含まれます。サンプルサイズが小さいため、このパターンはコストとカスタマイズのバランスを保ちます。モデル出力のバイアスを回避するには、できるだけ多様で組織のデータパターンを表す少量のサンプルデータセットを使用します。最新の医療データ戦略は、サンプルデータセットを準備するために、さまざまなデータへの効率的なアクセスをサポートします。
- **独自モデルの構築** – 組織が、高度に専門化された大量のデータにわたってコンテンツを生成する必要がある、前述の 3 つのパターンでは不十分な場合は、独自のモデルを構築できます。

最新のデータ戦略は、データが次の特性を備えていることを確実にすることで、生成 AI ソリューションにおいて重要な役割を果たします。

- 精度を支える高品質なデータ
- モデル出力の関連性を確保するためのリアルタイムまたはほぼリアルタイムのデータ
- コンテンツ生成のためにモデルが強化されたデータセットへアクセスできるよう、多様なデータソースにわたる複数のデータモダリティ

次の図は、データメッシュアーキテクチャを使用して生成 AI ソリューションをサポートする、最新の医療データ戦略の実装を示しています。



1. データは、臨床インフォマティクス、臨床研究、収益管理ドメインのさまざまなデータソースから取り込まれ、医療組織で利用できるようになります。
2. フェデレーテッドデータガバナンスにより、データ共有と統合アクセスのための厳格なアクセスコントロールを確保できるようになります。
3. データコンシューマーには以下が含まれます。
 - 生成 AI アプリケーション、特にデータを使用して LLM をトレーニングおよびファインチューニングするもの。これらのアプリケーションは、エンタープライズデータを活用した Q&A チャットボットによって、運用効率や患者と医療提供者の体験を向上させます。
 - EHR 統合チャットボット、生産性ダッシュボード、文書作成支援などのツールを備えた臨床アプリケーション。

- 患者体験を向上させるための患者中心のアプリケーション。これらのアプリケーションは、チャットボットとの対話、臨床レポート、効率的な紹介およびスケジューリングプロセスを備えています。
- 研究プロジェクトリポジトリおよびコホート分析や規制報告向けに設計されたアプリケーションを備えた臨床研究。

このアーキテクチャにより、組織内のステークホルダーは、他のソースから収集したデータのキュレーションと管理に集中しながら、自身のデータを組織全体で利用できるようにできます。フェデレーテッドデータガバナンスレイヤーで提供されるツールを使用して、メタデータの定義、アクセス承認ワークフローの管理、ポリシーの定義と適用を行うことができます。さらに、このフェデレーテッドデータガバナンスレイヤーは、一元的なアクセスコントロールを提供します。これにより、さまざまなデータソースをキュレートし、高品質のデータアセットを指定された頻度で更新して関連性を維持する環境が作成されます。は、生成 AI のニーズに対応するための包括的な機能セット AWS を提供します。[Amazon Bedrock](#) は、組織が生成 AI ベースのアプリケーションを構築およびスケールするためのエントリレベルの方法です。[AWS Trainium](#) および [AWS Inferentia](#) チップは、クラウド上でのモデルのトレーニングと推論を最小コストで実行できます。詳細については、「[Generative AI on AWS](#)」を参照してください。

最新の医療データ戦略におけるステークホルダーの目標を達成する

医療機関は、患者の経験と治療成果を公平に改善し、運用コストと資本コストを最小限に抑え、法律と規制に準拠し、患者の権利を尊重するよう努めています。医療機関がこれらの目標を達成する上で、最新の医療データ戦略がどのように役立つかに関する詳細なガイドンスについては、[「Appendix A. Meeting healthcare goals」](#)を参照してください。

患者とその介護者は、医療に対してさまざまな目標や期待を持っています。安全で効果的な治療を受け、自身の医療に関して十分な情報に基づいた意思決定を行いたいと考えています。また、自身の医療データにアクセスできる関係者とそのデータの利用方法を管理したいと考えています。患者の目標の詳細については、[「付録 B. 患者の目標を達成する」](#)を参照してください。

医療機関は、変化する状況に柔軟に対応できる技術システムを採用することで、俊敏性とイノベーション能力を向上させる必要があります。医療システムの目標の詳細については、[「付録 C. 医療システムの IT 目標の達成」](#)を参照してください。

ヘルスケアシステムアーキテクトは、AWS ガイドンスとリファレンスアーキテクチャに従うことができます。一般的な医療ニーズに対応する高レベルのアーキテクチャについては、[「Appendix D. Additional guidance on implementing a modern health data strategy」](#)を参照してください。

結論

AWS は、医療機関がデータドリブンの医療機関へと変わることを支援します。このドキュメントでは、ヘルスケアとライフサイエンスにおけるイノベーションが従来のデータ処理システムを圧倒している理由について説明しました。文化、組織、アーキテクチャの各戦略で構成される最新の医療データ戦略が、医療機関によるこれらのイノベーションの受け入れと適用にどのように役立つかについて説明しました。その結果、医療機関は患者経験と治療成果を向上させ、コンプライアンスとセキュリティの体制を維持し、コストを最適化し、医療スタッフの生産性と士気を向上させることができます。

ebook 「[The Data Driven Enterprise](#)」では、データドリブンになるために必要なことと、それが今日のデジタル環境において重要である理由について説明します。

技術面およびアーキテクチャ面のガイドンとして、[「ヘルスケアとライフサイエンスのための AWS」](#) サイトでは、適切な出発点を見つけられるようリソースが整理されています。このサイトには、さらなる検討のための[ケーススタディ](#)が含まれています。また、クラウドデータジャーニーにおいてサードパーティー支援を得るための[AWS ヘルスケアコンピテンシーパートナー](#)も含まれています。最後に、医療データアーキテクチャの主要なコンポーネントを実装するのに役立つソリューションとテクノロジーへのリンクが含まれています。

AWS が最新の医療データ戦略の実装にどのように役立つかの詳細については、ヘルスケア業界を専門とする [AWS の営業担当者にお問い合わせください](#)。

リソース

以下のページは、組織に最新の医療データ戦略を実装するプロセスを説明するのに役立ちます。

- [ヘルスケアとライフサイエンスのための AWS](#)
- [Architecting for HIPAA Security and Compliance on Amazon Web Services](#) (ホワイトペーパー)
- [AWS での分析](#)
- [Modern Data Architecture Rationales on AWS](#)

AWS ソリューションライブラリ

AWS ソリューションライブラリは、AWS のエキスパートによって審査され、厳選されたソリューションを提供します。このソリューションライブラリには、AWS サービスへのリンク、AWS Partner Networkのメンバーによって開発されたソリューション、技術的およびアーキテクチャ的なアドバイスを提供するガイダンスソリューションが含まれています。これらのソリューションは、新しいクラウドベースのワークフローを構築したり、既存のワークフローを拡張したりするために必要なガイダンスを技術チームに提供するのに役立ちます。以下のソリューションカテゴリは、ヘルスケア業界に関連しています。

- [ヘルスケア、ライフサイエンス、ゲノミクスセクション](#)
- [非営利研究セクション](#)

AWS Marketplace

AWS Marketplace は、イノベーションの開始や加速に役立ちます。これは、サードパーティーの AWS パートナーが構築したクラウドベースのソリューションを提供しています。これらのソリューションは、組織の IT コストの削減、リスクの管理、効率の向上に役立ちます。以下の AWS Marketplace のカテゴリは、ヘルスケアのお客様に関連しています。

- [ヘルスケアセクション](#)
- [非営利団体セクション](#)

付録 A. 医療機関の目標を達成する

データアクセスを簡素化し、管理オーバーヘッドを削減し、患者データ入力を最小限に抑え、パーソナライズされた情報を提供します。

患者体験の向上

患者体験とは、患者が医療システムと関わるさまざまなやり取り全体を指します。最新の医療データ戦略は、以下によって患者体験を向上できます。

- 患者と臨床医のデータアクセスの簡素化
- 管理オーバーヘッドの削減
- 患者データ入力要件の最小化
- 病状、治療、リスク、疾患管理、臨床試験、新たな治療に関するパーソナライズされた情報の提供

組織は、最新の医療データ戦略によって実現されたデジタルフロントドアまたは患者ポータルサービスを使用できます。AWS パートナーが提供するこれらのサービスは、患者が医療サービスを探す段階から退院後のフォローアップまでを支援します。デジタルフロントドアの主な機能には、オンライン予約オプション、オンライン健康アンケート、統合マルチモーダル医療データへの患者アクセスなどがあります。このデータには、複数の医療提供者とラボにわたる画像データとゲノムデータが含まれます。最新の医療データ戦略は、[チャットボット](#)を含むコールセンターのモダナイズをサポートしています。[Amazon Connect](#) を使用したオムニチャネル多言語コンタクトセンターにより、チャットボットが 24 時間 365 日、基本情報を提供します。

公衆衛生における成果の向上

公衆衛生は、公衆の衛生に影響を与える相互に関連した状態と要因に焦点を当てます。また、これらの要因に関連するパターンに見られる体系的な差異も特定します。最後に、得られた知識を応用して、公衆の衛生と福祉を向上させるための方針や実践を策定し、実施します。医療システムは、公衆衛生と医療提供のギャップを埋めることで、コストを削減しつつ衛生における成果を向上させることができます。

最新の医療データ戦略は、以下によって公衆衛生における成果を向上させることができます。

- 属性に基づいて患者集団をセグメント化する
- コミュニティ全体のリスク要因を特定する

- プライマリケアにおける在宅医療モデルを活用する
- 割り当てられた集団で、エビデンスに基づくスクリーニングと予防を実施する
- 衛生全体に焦点を当てる
- 量に基づくケアから価値に基づくケアへ移行する

公衆衛生を改善する医療データシステムを開発するには、医療機関が内部および外部のデータソースを統合する必要があります。このデータには、臨床データの他、健康行動、社会的および経済的状況、生活環境、保険請求、コスト、患者エンゲージメントに関連する情報が含まれます。

また、医療機関は、目標に対してターゲット集団のベースラインを作成できる必要があります。例えば、薬物乱用を防ぐためには、医療システムが集団内での身体的、心理的、性的虐待の発生状況を把握する必要があります。また、介入によって恩恵を受ける可能性のある集団を定義し、ケアの総コストを理解し、取り組みが意図した効果を上げているかどうかを検証するために継続的な分析を行う必要があります。

オペレーションを最適化してコストを削減する

医療システムは、償還率の変動、労働コストの上昇、薬剤や医療用品の価格上昇、そしてインフレーションにより、財務上の課題に直面しています。一般に、限られたリソースで低い利益率のもとに運営されている医療システムは、リソースの活用を最適化するためにコスト削減策を導入することで、経営効率を高めることができます。

包括的に集約されたデータは、ケアの連続体全体における介入コストを可視化します。医療システムは、このデータを活用して、コストを削減し、収益を創出し、キャッシュフローを改善する新たな仕組みを見出すことができます。こうすることで、患者の健康維持と病院の継続的な運営に注力できます。

最新の医療データ戦略は、医療システムが以下によってコストを削減するのに役立ちます。

- 患者フローに基づいてスケジューリングとキャパシティプランニングを最適化する。この最適化により、医療提供者の燃え尽き症候群を軽減しながら、患者エンゲージメントを高めることができます。
- 予測モデルを使用して支払い傾向を推定し、このデータを活用して支払い回収のための多様な戦略を策定する。
- 医療従事者に、研究データ、臨床ガイドライン、その他の情報リソースへのアクセスを提供し、臨床上的問題を正確に特定するための批判的評価を行えるようにする。その後、医療従事者は、最適な介入を実施し、将来の結果向上に向けて成果を再評価できます。

タスクを自動化して医療提供者体験を向上させる

臨床医は、日々行わなければならない多くの日常業務と患者ケアとの両立に苦労しています。ケア現場で患者ごとの包括的なデータにアクセスできない場合、不満やストレスが高まります。過剰なワークロードや長時間勤務に加えて、医療記録は不完全であり、職場環境も厳しい状況です。これらの要因が重なり、医療関連機関で働く従事者の間で、燃え尽き症候群や不満が増加しています。

最新の医療データ戦略は、以下によって臨床医や医療提供者の業務体験を向上させます。

- 臨床医が患者の履歴情報にアクセスできるようにして、より多くの患者に高品質なケアを提供し、患者の治療成果を最適化する
- 管理タスクを自動化して、医療提供者の負担を軽減する
- ケア現場で包括的な医療記録を提供し、患者の全体像を把握できるビューを作成する
- 医療提供者間で記録をシームレスに共有できるシステムを構築する
- 患者の同意やその他のコンプライアンス関連要件の管理を容易にする

データを活用して格差を把握および特定することで公平性を高める

幅広い集団の医療成果を向上させるために、医療システムはケア格差が存在する場所、その規模、発生理由を把握しておく必要があります。この情報を基に、組織はすべての患者のケアを改善するための計画を立て始めることができます。

医療機関は、日常的なケアの中で患者が直面する障壁を認識していない場合があります。また、医療システムの外部に存在する、健康格差に影響を及ぼす要因を把握していないこともあります。治療成果データは、格差の種類と規模を特定するための最も信頼性の高い手段です。

最新の医療データ戦略は、以下によって医療格差を軽減するのに役立ちます。

- バーチャルケアシステム、患者ポータル、遠隔患者モニタリングなど、距離の制約を克服するケア手段を提供する
- 社会サービス、食の確保、交通手段、住宅、経済的機会へのアクセスを改善するソリューションを提供する
- データセットを作成または統合して、堅牢で有益なデータセットを作成する
- 既存のデータセットを整備して、人種、民族、性別、障害、その他の既知の不平等要因に関する精度を向上させる
- アルゴリズムのバイアスを是正する

ゲノム研究による医療の進歩

ゲノム情報は、遺伝性疾患や希少疾患を特定する上で重要な役割を果たします。また、がんの進行を促す遺伝子変異の特定や、感染症の発生を追跡するための重要なツールでもあります。ゲノミクスは、個別化医療の中核に位置しています。人や疾患ごとの個体差を考慮することで、臨床医は個別化されたケアプランや標的治療を設計できます。

最新の医療データ戦略を採用することで、研究機関は以下によって医療を進歩させることができます。

- 疾患の診断と治療を支援し、疾患バイオマーカーや潜在的な治療標的の発見、標的治療の設計に役立つ遺伝子変異を特定する。
- 臨床応用に活用できる遺伝型情報を特定する。この情報は、疾患の早期発見、予防、または治療に使用される多遺伝子リスクスコアの開発に利用できます。
- ゲノムデータから創薬や臨床応用に役立つ生物学的知見を導く。
- ゲノミクスを活用して、疾患の進行をより深く理解し、その進行を追跡し、検査法を迅速に開発する。
- 臨床情報と統合したマルチオミクスデータを活用し、細胞機能に関する有用な洞察を得る。

医療システムの持続可能性を高める

医療システムは、新しい持続可能性目標を掲げています。その目標を定義し、達成するために、新しいツールの導入を進めています。これらのツールは、IT カーボンフットプリントだけでなく、使用する資材や、それらを生産するサプライチェーン全体を把握し、最適化するのに役立ちます。IT 部門にとって、データストレージと処理が、組織のカーボンフットプリントの中でも大きな割合を占める、拡大しつつある要素です。

最新の医療データ戦略を採用することで、医療機関は以下を実現できます。

- クラウドサービスを使用して IT ストレージとデータ処理リソースの使用を最適化し、医療 IT ワークロードを再生可能エネルギーと持続可能な水資源に移行します。
- サプライチェーンを分析して、より持続可能な製品を特定します。

Amazon は「[Climate Pledge](#)」で次のように述べています。「私たちは、気候変動を止める責任があると考えています。炭素排出をゼロにすることは、大きな影響をもたらすでしょう。私たちは、パリ

協定より 10 年早い 2040 年までにネットゼロの炭素排出を実現することを目指しており、その目標の一環として、2025 年までに事業を 100% 再生可能エネルギーで運営することを進めています」。

Amazon は、[Amazon Sustainability ホームページ](#)で、持続可能性への取り組みと各種プログラムを公開しています。特に、AWS インフラストラクチャの[エネルギー効率は、451 Research が調査した米国のエンタープライズデータセンターの中央値の 3.6 倍](#)であり、2030 年までには[水陽性](#)になります。持続可能性は [AWS Well-Architected フレームワーク](#)の柱であり、お客様が持続可能な IT プラクティスとサプライチェーンを達成するための指針となります。は、お客様が IT [カーボンフットプリントを理解するために使用できるお客様のカーボンフットプリントツール](#) AWS を提供します。また、お客様は、[AWS Supply Chain](#) 機能を使用して、持続可能性への影響を含めたサプライチェーンを最適化できます。

付録 B. 患者の目標を達成する

患者とその介護者は、医療に対してさまざまな目標や期待を持っています。安全で効果的な治療を受け、自身の医療に関して十分な情報に基づいた意思決定を行いたいと考えています。また、自身の医療データにアクセスできる関係者とそのデータの利用方法を管理したいと考えています。

医療提供者には、患者の保護対象医療情報 (PHI) の管理を患者に提供する倫理的および法的責任があります。米国では、医療保険の相互運用性と説明責任に関する法律 (HIPAA) に、「個人は、自身の PHI を閲覧および複製する権利、PHI の開示を制限する権利、および PHI の開示履歴を確認する権利を有する」と記載されています。詳細については、「[HIPAA プライバシー規則の概要](#)」を参照してください。ほとんどの欧州連合加盟国は、PHI に関する患者の自己決定権と機密性を認識しています。詳細については、レポート「[Patients' rights in the European Union](#)」を参照してください。日本では、法規制の枠組みと医療制度により、患者は自身の PHI を管理し、共有し、利用する権利と能力を有しています。詳細については、「[Personal Health Record \(PHR\) Utilization Project](#)」を参照してください。

これらの自己決定権とプライバシーの権利は、医療提供者がデータアーキテクチャのあらゆる側面を通じてデータを追跡し、保護できることを意味します。これらの側面には、次のようなものが含まれます。

- データインジェスト
- Processing
- 永続的
- セキュリティ
- ガバナンス
- フェデレーション
- 共有

同時に、患者は、緊急時には迅速で効果的な治療を受けられることを期待しています。したがって、データ保護は、医療提供者が患者を効果的に治療する能力を損なうことがないように設計する必要があります。

以下のセクションでは、これらの目標と、その達成に向けて最新のヘルスデータ戦略がどのように役立つかを説明します。

治療と研究に対する同意の管理

患者は、治療や検査を受ける際に、自身の医療データを医療提供者と共有することに同意します。その同意の条件には通常、収集されるデータの種類と量、データにアクセスできる関係者、およびその利用方法が含まれます。ほとんどの規制環境では、医療提供者がデータを変換して保存する方法に関係なく、これらの条件はデータに一貫して適用される必要があります。データにアクセスするすべての関係者は、患者の同意と一致する方法でデータにアクセスする必要があります。

最新の医療データ戦略では、以下を明示的に定義する必要があります。

- 患者の同意を作成する方法
- その同意を患者データに関連付けて維持する方法
- システムが患者の同意を尊重してアクセスを制御する方法

また、同意追跡システムには、規制への準拠を確認するためにデータアクセスを監査するメカニズムを含めることも重要です。

パーソナライズされた情報を患者に提供する

インターネット上の医療情報の急速な増加により、患者が自身の症状やケア基準に関する信頼できる情報を見つけることが一層難しくなっています。プレジジョンメディシンの発展がこの課題をさらに複雑にしています。プレジジョンメディシンは、人それぞれの遺伝子、環境、生活習慣の違いを考慮します。遺伝子型の組み合わせは非常に多く、それらに環境や生活習慣に関する変数を掛け合わせると、すべての人が医学的に一意であることが明らかになります。

患者が特定の病状について、治療法、薬、療法、食事や運動の指針、その他の助言などをインターネットで検索すると、膨大な情報が見つかります。しかし、その情報が患者個人の医療状況にそのまま適用できるとは限りません。また、患者が、さまざまな治療法に対して、保険の適用範囲や自己負担額を理解するのが難しい場合もあります。最新の医療データ戦略を活用することで、医療組織はサイロ化されたデータを解放し、患者が自身の健康情報にアクセスして理解し、病状に関する正確な情報を見つけ、有益で適切な助言を得られるようになります。

患者と臨床試験をつなぐ

「希少疾患は、人口のごく一部に影響を与える疾患または症状として定義され、世界では約 17 人に 1 人、4 億人以上が影響を受けています。米国だけでも 7,000 種類の希少疾患が特定されていますが、規制当局に承認された治療法はわずか 500 件にとどまります。希少疾患の臨床試験は「通

常の」試験とは大きく異なります。... 患者は数が少なく、世界中に散在しているため、見つけるのが難しく、募集や登録のプロセスが複雑になる可能性があります」。— Peter Buckman および Forbes Business Development Council、[Rare Diseases: Unique But Under-Addressed In Clinical Development](#)

承認された治療法がない病状、特に希少疾患を抱える患者は、新しい治療法の臨床試験を探すことに強い関心を持っています。しかし、研究者にとって、適切な患者を適切な数だけ特定して登録する「患者リクルートメント」は、臨床試験が失敗する主な要因の1つです。最新の医療データ戦略は、患者が自身の病状に最も適した臨床試験を見つけるのに役立ちます。また、研究者が適切な患者を特定して募集できるようにすることで、臨床試験の成功率も高まります。

マルチモーダルな医療記録の可搬性を高める

最新の医療記録はマルチモーダルであり、従来の電子健康記録 (EHR) データ、放射線画像記録、ゲノムシーケンスデータ、電子顕微鏡データ、組織サンプル、患者デバイスからのデータなど、多様な情報を含みます。その結果、多くの場合、患者の医療記録は大規模で多様化しています。患者は多数の医療提供者からデータを受け取り、そのデータを他の医療提供者や支払者と共有することがあります。

物理メディアを使用して大規模で複雑なデータをやり取りすることは、もはや現実的ではありません。医療記録に欠落があると、ケアの質が低下し、患者の自己負担額が増える可能性があります。最新の医療データ戦略には、ラボ、医療提供者、支払者の間でマルチモーダルな医療記録を共有するプロセスを簡素化するメカニズムが含まれています。

付録 C. 医療システムの IT 目標の達成

医療業界は、急速に変化する政治、規制、経済、技術の状況に対応するための課題に直面しています。組織は、変化する条件に柔軟に対応できる技術システムを採用することで、俊敏性とイノベーション能力を向上させる必要があります。

組織が管理する医療データの量は年々増加しており、それに伴ってストレージ、バックアップとリカバリ、データベース管理、コンピューティング能力のコストも増加しています。同時に、医療機関はコスト面と規制面の圧力に直面しています。こうした圧力の結果として、組織は規制要件に準拠しながら運用コストを削減する方法を模索することがよくあります。

以下のセクションでは、組織が IT 関連の目標と要件を満たすのに役立つ最新の医療データ戦略について説明します。

俊敏性とイノベーション能力を向上させる

医療業界で成功するためには、組織はこれまで以上に俊敏である必要があります。この業界では、次の分野で成長が続いています。

- 合併と買収の件数
- 大規模な医療機関による診療所の所有
- バリューベースドケアモデルの導入

一方、消費者はケアに関する意思決定の主体性を高めつつあり、支払者や医療提供者は在宅ヘルスマニタリング、遠隔医療、モバイルアプリケーションなどのテクノロジーを探索しています。

医療機関にとっては、医療ニーズの予期しない変化など、変化する状況に適応できる技術システムを持つことが重要です。例えば、COVID-19 パンデミックによって医療業界が混乱したとき、医療機関、製造元、教育機関には、個人が安全な場所から作業できるようにするテクノロジーが必要でした。また、多くの医療機関は、基礎科学、臨床科学、公衆衛生科学の研究を行うために、業務を大規模にスケールアップする必要がありました。

運用コストを削減する

医療機関は、医療専門家の不足、医療アクセシビリティの問題、高齢化、薬物乱用の増加、慢性疾患の増加といった課題に直面しています。同時に、患者からは、自己負担を抑えながら質の高いケアを提供するよう求められる圧力にも直面しています。

世界各国の政府は、医療提供者がコストを削減し、効率を高めながら、治療成果を改善し、患者エンゲージメントを促進できるよう支払い制度の改革を評価または実施しています。これらのプログラムは、成果連動型支払い、バリューベースドケア、またはアカウントプルケアと呼ばれることがあります。ただし、こうした改革を実現するには、医療システム内の病状、手技、費用に関する詳細な情報が必要です。

医療機関は、最新の医療データ戦略を採用することで、イノベーションを推進しながらコストを削減できます。最新の戦略では、組織は、規制要件を満たすために保持すべきデータを特定し、不要なデータを削除できます。また、クラウド内のアーカイブ層ストレージを使用して、長期ストレージのコストを削減することもできます。このアーカイブデータは、縦断的研究などの短期的な使用や、集団保健統計の作成のために、数時間で取得できます。

データストレージと分析をモダナイズする

過去 10 年間で、組織が収集する医療データの量は指数関数的に増加しています。医療提供者と支払者は、このデータを活用して、ケアの質を向上させる高度な分析、機械学習、人工知能システムを支えています。また、医療提供者はこのデータを活用することで、基幹的な運用ワークロードと臨床ワークロードのリスクをより迅速かつ正確に特定し、これに対処します。同様に、支払者は請求処理パイプラインを自動化することで、より正確かつ効率的にリスクを評価できます。さらに、ウェアラブルなどのコンシューマーヘルスデバイスからのデータを取り込める最新のデジタルフロントドアを活用することで、医療提供者は患者の生活習慣をより深く理解し、治療成果をより正確に予測できます。

これらの大規模なデータセットを効果的に使用するには、医療提供者がデータオペレーション管理システムを実装することが重要です。また、事業継続性と耐障害性を確保するために、データセキュリティ、データの可用性、耐久性を管理するシステムとプロセスを構築する必要があります。伸縮性を備えたデータストレージ (データのニーズの変化に応じて縮小または拡大できるストレージ) が必要です。ストレージシステムは、さまざまなワークロードのパフォーマンス要件を満たす必要があります。最後に、アクセス、永続性、コストの必要なバランスを取るようにシステムを最適化する必要があります。適切に設計された最新の医療データ戦略により、これらの要件をすべて満たすことができます。

付録 D. 最新の医療データ戦略の実装に関する追加のガイド

ンス

組織は、最新の医療データ戦略をさまざまな方法で実装できます。組織の具体的な実装の詳細は、既存のデータインフラストラクチャ、技術コンポーネントを構築およびデプロイするためのエンジニアの可用性、および実装に割り当てられた時間によって異なります。

医療機関は、既存のインフラストラクチャ、機能、テクノロジープロバイダーとの関係に応じて、データシステムコンポーネントを構築または購入できます。構築済みのデータソリューションを必要とする組織は、Software as a Service (SaaS) ソリューションを選択できるため、実装時間と労力が削減されます。SaaS ソリューションを選択する組織は、データインGEST、処理、分析のニーズを満たしていることを確認する必要があります。また、これらのニーズを満たすために、他のクラウドサービスと相互運用できることを確認する必要があります。

一方で、組織はクラウドのデータと分析サービスを使用して、データソリューションを構築することもできます。このアプローチは最も柔軟ですが、専門知識とリソースを必要とします。専用設計のソリューションを構築することで、組織はデータストレージと処理を完全に制御できます。また、このアプローチは、組織の成長に伴ってデータ戦略が対応しきれなくなるリスクを低減します。医療データソリューションを構築するには、組織がクラウドインフラストラクチャを開発および維持するためにエキスパートに投資する必要があります。時間の経過と共に、これらのエキスパートは組織にとって重要な資産となります。さらに、[AWS プロフェッショナルサービス](#)や [AWS Partner Network](#)のメンバーなどのクラウドコンサルタントは、データソリューションのコンポーネントを開発する際に、機能強化を加速し、価値を高めることができます。最新の医療データ戦略を構築する組織は、クラウドデータソリューションの継続的なメンテナンスも検討する必要があります。これは、多くの場合、クラウド運用エンジニアを雇用することを意味します。

組織は、クラウドデータ用の Platform as a Service (PaaS) ソリューションの採用を検討することもできます。これらのソリューションは、一般的なデータ処理ワークフローを簡素化し、組織がデータからインサイトを得るために、より多くの時間とリソースを割けるようにします。PaaS ソリューションは、組織が高度な柔軟性と制御を維持しながら、クラウドデータソリューションの実装と維持に必要な時間と労力を削減するのに役立ちます。一方で、PaaS ソリューションには、データソリューションのメンテナンスと使用に特化したトレーニングを受けたクラウドエンジニアが必要であるため、クラウドエンジニアの採用と育成の複雑さが増します。

最後に、組織は最新の医療データ戦略を構築する際に、セキュリティとコンプライアンスの要件も考慮する必要があります。PaaS および SaaS ソリューションを使用する場合、組織はソリューションプロバイダーと協力して、これらの要件と責任を明確にする必要があります。データソリューション

を構築するには、クラウドのセキュリティとコンプライアンスのベストプラクティスに精通しているエンジニアが必要です。は、[HIPAA 対応サービスリファレンス](#)などのリソース AWS を提供します。これらのリソースは、セキュリティとコンプライアンスの目標を達成するためのクラウドアーキテクトとエンジニアのガイドとトレーニングに役立ちます。

最新の医療データ戦略を支えるデータソリューションは、組織が保有するすべてのデータアセットから価値を引き出せるようにする必要があります。そのためには、データにアクセスして分析し、インサイトを導くための、安全でスケーラブル、高性能で持続可能な使いやすい環境を提供する必要があります。主な機能は以下のとおりです。

- ログ記録、きめ細かなアクセスコントロール、一元的なモニタリングとアラートによって対処されるセキュリティとコンプライアンスの要件。
- エンティティ解決、PHI と個人を特定できる情報 (PII) の匿名化、患者中心のデータモデル、患者の同意管理のサポート。
- 特定のニーズに合わせて設計された専用データストア。これらのニーズには、ドキュメント、ログ、イメージ、キーと値のペア、半構造化データと非構造化データなどがあります。
- データフェデレーションのフレームワークを使用した、一元化されたデータ検出、監査、ガバナンスによるフェデレーションデータ管理。
- [Observational Medical Outcomes Partnership \(OMOP\) Common Data Model](#) や [Informatics for Integrating Biology and the Bedside \(i2b2\) framework](#) フレームワークなどの共通データモデルによる多様なデータユースケースのサポート。
- 次のような標準を使用して、相互運用性とデータ共有を行います。
 - [Health Level Seven International \(HL7\) V2](#)
 - HL7 [Fast Healthcare Interoperability Resources \(FHIR\)](#)
 - HL7 [Consolidated Clinical Document Architecture \(C-CDA\)](#)
 - EDI 835 支払通知
 - EDI 837 請求データ

AWS は、最新の医療データアーキテクチャの各側面に対処するための堅牢なサービスと機能スイートを提供します。にワークロードをデプロイすると、次の利点 AWS があります。

- 俊敏性 – チームは、本番環境に影響を与えることなく、チームは迅速かつ頻繁に実験やイノベーションを行うことができます。
- 伸縮性 – ビジネスニーズの変化に応じて、リソースをスケールアップおよびスケールダウンできます。

- コスト削減 – 使用中のリソースにのみコストが発生します。
- イノベーション – 組織はインフラストラクチャではなくビジネスの差別化要因に集中できます。
- セキュリティとコンプライアンス – AWS コアインフラストラクチャは、機密性の高い組織のセキュリティ要件を満たすように構築されています。これは、300 を超えるセキュリティ、コンプライアンス、ガバナンスのサービスと機能を備えたクラウドセキュリティツールの豊富なセットに支えられています。は、以下を含む 143 のセキュリティ標準とコンプライアンス認定 AWS をサポートしています。
 - Payment Card Industry Data Security Standard (PCI-DSS)
 - HIPAA と経済的および臨床的健全性のための医療情報技術 (HITECH) 法
 - Federal Risk and Authorization Management Program (FedRAMP)
 - 一般データ保護規則 (GDPR)
 - 米国連邦情報処理規格 (FIPS) 140-2
 - 米国国立標準技術研究所 (NIST) 800-171

寄稿者

このガイドの寄稿者は次のとおりです。

- AWS、Solutions Architects、Manager、Madhu Bussa
- AWS、Principal Business Development Manager – Academic Medicine、Mark Garcia
- AWS、Healthcare Solutions Architects、Manager、Kas Parthasarathy
- AWS、Principal Business Development Manager – Academic Medicine、Rod Tarrago
- AWS、Technical Leader、Paul Saxman
- AWS、Principal Solutions Architect、Scott Glasser

ドキュメント履歴

以下の表は、本ガイドの重要な変更点について説明したものです。今後の更新に関する通知を受け取る場合は、[RSS フィード](#) をサブスクライブできます。

変更	説明	日付
初版発行	—	2023 年 11 月 16 日

AWS 規範ガイドの用語集

以下は、AWS 規範ガイドによって提供される戦略、ガイド、パターンで一般的に使用される用語です。エントリを提案するには、用語集の最後のフィードバックの提供リンクを使用します。

数字

7 Rs

アプリケーションをクラウドに移行するための 7 つの一般的な移行戦略。これらの戦略は、ガートナーが 2011 年に特定した 5 Rs に基づいて構築され、以下で構成されています。

- リファクタリング/アーキテクチャの再設計 — クラウドネイティブ特徴を最大限に活用して、俊敏性、パフォーマンス、スケーラビリティを向上させ、アプリケーションを移動させ、アーキテクチャを変更します。これには、通常、オペレーティングシステムとデータベースの移植が含まれます。例: オンプレミスの Oracle データベースを Amazon Aurora PostgreSQL 互換エディションに移行する。
- リプラットフォーム (リフトアンドリシェイプ) — アプリケーションをクラウドに移行し、クラウド機能を活用するための最適化レベルを導入します。例: お客様のオンプレミスの Oracle データベースを AWS クラウドの Oracle 用の Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) に移行する。
- 再購入 (ドロップアンドショップ) — 通常、従来のライセンスから SaaS モデルに移行して、別の製品に切り替えます。例: 顧客関係管理 (CRM) システムを Salesforce.com に移行する。
- リホスト (リフトアンドシフト) — クラウド機能を活用するための変更を加えずに、アプリケーションをクラウドに移行します。例: お客様のオンプレミスの Oracle データベースを AWS クラウドの EC2 インスタンス上の Oracle に移行する。
- 再配置 (ハイパーバイザーレベルのリフトアンドシフト) — 新しいハードウェアを購入したり、アプリケーションを書き換えたり、既存の運用を変更したりすることなく、インフラストラクチャをクラウドに移行できます。オンプレミスプラットフォームから同じプラットフォームのクラウドサービスにサーバーを移行します。例: Microsoft Hyper-V アプリケーションをに移行します AWS。
- 保持 (再アクセス) — アプリケーションをお客様のソース環境で保持します。これには、主要なリファクタリングを必要とするアプリケーションや、お客様がその作業を後日まで延期したいアプリケーション、およびそれらを移行するためのビジネス上の正当性がないため、お客様が保持するレガシーアプリケーションなどがあります。
- 廃止 — お客様のソース環境で不要になったアプリケーションを停止または削除します。

A

ABAC

[「属性ベースのアクセス制御」](#)をご覧ください。

抽象化されたサービス

[「マネージドユーザー」](#)をご覧ください。

ACID

[「原子性、一貫性、分離性、耐久性 \(ACID\)」](#)をご覧ください。

アクティブ/アクティブ移行

(双方向レプリケーションツールまたは二重書き込み操作を使用して) ソースデータベースとターゲットデータベースを同期させ、移行中に両方のデータベースが接続アプリケーションからのトランザクションを処理するデータベース移行方法。この方法では、1 回限りのカットオーバーの必要がなく、管理された小規模なバッチで移行できます。[アクティブ/パッシブ移行](#)よりも柔軟な方法ですが、さらに多くの作業が必要となります。

アクティブ/パッシブ移行

ソースデータベースとターゲットデータベースを同期させながら、データがターゲットデータベースにレプリケートされている間、接続しているアプリケーションからのトランザクションをソースデータベースのみで処理するデータベース移行方法。移行中、ターゲットデータベースはトランザクションを受け付けません。

集計関数

複数行に処理を行い、グループ全体を対象に単一の戻り値を計算する SQL 関数。集計関数の例としては、SUM や MAX などがあります。

AI

[「人工知能」](#)をご覧ください。

AIOps

[「AI オペレーション」](#)をご覧ください。

匿名化

データセット内の個人情報を完全に削除するプロセス。匿名化は個人のプライバシー保護に役立ちます。匿名化されたデータは、もはや個人データとは見なされません。

アンチパターン

繰り返し起こる問題に対して頻繁に用いられる解決策で、その解決策が逆効果であったり、効果がなかったり、代替案よりも効果が低かったりするもの。

アプリケーション制御

マルウェアからシステムを保護するために、承認されたアプリケーションのみを使用できるようにするセキュリティアプローチ。

アプリケーションポートフォリオ

アプリケーションの構築と維持にかかるコスト、およびそのビジネス価値を含む、組織が使用する各アプリケーションに関する詳細情報の集まり。この情報は、[ポートフォリオの検出と分析プロセス](#)の重要な要素であり、移行、モダナイズ、最適化するアプリケーションを特定し、優先順位を付けるのに役立ちます。

人工知能 (AI)

コンピューティングテクノロジーを使用し、学習、問題の解決、パターンの認識など、通常は人間に関連づけられる認知機能の実行に特化したコンピュータサイエンスの分野。詳細については、「[人工知能 \(AI\) とは何ですか?](#)」をご覧ください。

AI オペレーション (AIOps)

機械学習技術を使用して運用上の問題を解決し、運用上のインシデントと人の介入を減らし、サービス品質を向上させるプロセス。AWS 移行戦略での AIOps の使用方法については、[オペレーション統合ガイド](#)を参照してください。

非対称暗号化

暗号化用のパブリックキーと復号用のプライベートキーから成る 1 組のキーを使用した、暗号化のアルゴリズム。パブリックキーは復号には使用されないため共有しても問題ありませんが、プライベートキーの利用は厳しく制限する必要があります。

原子性、一貫性、分離性、耐久性 (ACID)

エラー、停電、その他の問題が発生した場合でも、データベースのデータ有効性と運用上の信頼性を保証する一連のソフトウェアプロパティ。

属性ベースのアクセス制御 (ABAC)

部署、役職、チーム名など、ユーザーの属性に基づいてアクセス許可をきめ細かく設定する方法。詳細については、AWS Identity and Access Management (IAM) ドキュメントの「[の ABAC AWS](#)」を参照してください。

信頼できるデータソース

最も信頼性のある情報源とされるデータのプライマリーバージョンを保存する場所。匿名化、編集、仮名化など、データを処理または変更する目的で、信頼できるデータソースから他の場所にデータをコピーすることができます。

アベイラビリティゾーン (AZ)

他のアベイラビリティゾーンの障害から AWS リージョン 隔離され、同じリージョン内の他のアベイラビリティゾーンへの低コストで低レイテンシーのネットワーク接続を提供する 内の別の場所。

AWS クラウド導入フレームワーク (AWS CAF)

組織がクラウドへの移行を成功させるための効率的で効果的な計画を立て AWS するための、のガイドラインとベストプラクティスのフレームワークです。AWS CAF は、ビジネス、人材、ガバナンス、プラットフォーム、セキュリティ、運用という 6 つの重点分野にガイダンスを整理しています。ビジネス、人材、ガバナンスの観点では、ビジネススキルとプロセスに重点を置き、プラットフォーム、セキュリティ、オペレーションの視点は技術的なスキルとプロセスに焦点を当てています。例えば、人材の観点では、人事 (HR)、人材派遣機能、および人材管理を扱うステークホルダーを対象としています。この観点から、AWS CAF は、クラウド導入を成功させるための組織の準備に役立つ人材開発、トレーニング、コミュニケーションに関するガイダンスを提供します。詳細については、[AWS CAF ウェブサイト](#)と [AWS CAF のホワイトペーパー](#) を参照してください。

AWS ワークロード認定フレームワーク (AWS WQF)

データベース移行ワークロードを評価し、移行戦略を推奨し、作業見積もりを提供するツール。AWS WQF は AWS Schema Conversion Tool (AWS SCT) に含まれています。データベーススキーマとコードオブジェクト、アプリケーションコード、依存関係、およびパフォーマンス特性を分析し、評価レポートを提供します。

B

不正なボット

個人や組織に混乱や損害を与えることを目的とした [ボット](#)。

BCP

「[ビジネス継続性計画 \(BCP\)](#)」をご覧ください。

動作グラフ

リソースの動作とインタラクションを経時的に示した、一元的なインタラクティブビュー。Amazon Detective の動作グラフを使用すると、失敗したログオンの試行、不審な API 呼び出し、その他同様のアクションを調べることができます。詳細については、Detective ドキュメントの「[動作グラフのデータ](#)」を参照してください。

ビッグエンディアンシステム

最上位バイトを最初に格納するシステム。「[エンディアン性](#)」もご覧ください。

二項分類

バイナリ結果 (2 つの可能なクラスのうちの一つ) を予測するプロセス。例えば、お客様の機械学習モデルで「この E メールはスパムですか、それともスパムではありませんか」などの問題を予測する必要があるかもしれません。または「この製品は書籍ですか、車ですか」などの問題を予測する必要があるかもしれません。

ブルームフィルター

要素がセットのメンバーであるかどうかをテストするために使用される、確率的でメモリ効率の高いデータ構造。

ブルー/グリーンデプロイ

それぞれが独立しているが、同一の環境を 2 つ作成するデプロイ戦略。現在のアプリケーションバージョンを 1 つの環境 (ブルー) で実行し、新しいアプリケーションバージョンを別の環境 (グリーン) で実行します。この戦略は、最小限の影響で迅速にロールバックするのに役立ちます。

ボット

インターネット経由で自動タスクを実行し、人間のアクティビティややり取りをシミュレートするソフトウェアアプリケーション。インターネット上の情報のインデックスを作成するウェブクロウラーなど、一部のボットは有用または有益です。悪質なボットと呼ばれる他のボットの中には、個人や組織を混乱させたり、損害を与えたりすることを意図したものもあります。

ボットネット

[マルウェア](#)に感染しており、ボットハーダーまたはボットオペレーターと呼ばれる単一の当事者によって制御されている[ボット](#)のネットワーク。ボットネットは、ボットとその影響力を拡大する仕組みとして、非常によく知られています。

ブランチ

コードリポジトリに含まれる領域。リポジトリに最初に作成するブランチは、メインブランチといます。既存のブランチから新しいブランチを作成し、その新しいブランチで機能を開発した

り、バグを修正したりできます。機能を構築するために作成するブランチは、通常、機能ブランチと呼ばれます。機能をリリースする準備ができたなら、機能ブランチをメインブランチに統合します。詳細については、「[ブランチの概要](#)」(GitHub ドキュメント)を参照してください。

ブレイクグラスアクセス

例外的な状況では、承認されたプロセスを通じて、ユーザーが AWS アカウント 通常アクセス許可を持たない にすばやくアクセスできるようにします。詳細については、AWS Well-Architected ガイドの「[ブレイクグラス手順の実装](#)」インジケータを参照してください。

ブラウнフィールド戦略

環境の既存インフラストラクチャ。システムアーキテクチャにブラウнフィールド戦略を導入する場合、現在のシステムとインフラストラクチャの制約に基づいてアーキテクチャを設計します。既存のインフラストラクチャを拡張している場合は、ブラウнフィールド戦略と[グリーンフィールド](#)戦略を融合させることもできます。

バッファキャッシュ

アクセス頻度が最も高いデータが保存されるメモリ領域。

ビジネス能力

価値を生み出すためにビジネスが行うこと (営業、カスタマーサービス、マーケティングなど)。マイクロサービスのアーキテクチャと開発の決定は、ビジネス能力によって推進できます。詳細については、[AWSでのコンテナ化されたマイクロサービスの実行](#)ホワイトペーパーの「[ビジネス機能を中心に組織化](#)」セクションを参照してください。

ビジネス継続性計画 (BCP)

大規模移行など、中断を伴うイベントが運用に与える潜在的な影響に対処し、ビジネスを迅速に再開できるようにする計画。

C

CAF

「[AWS クラウド導入フレームワーク](#)」を参照してください

カナリアデプロイ

エンドユーザーへのバージョンリリースを、時間をかけて段階的に行うこと。確信が持てたら新規バージョンをデプロイして、現在のバージョン全体を置き換えます。

CCoE

「[Cloud Center of Excellence](#)」を参照してください。

CDC

「[変更データキャプチャ](#)」を参照してください。

変更データキャプチャ (CDC)

データソース (データベーステーブルなど) の変更を追跡し、その変更に関するメタデータを記録するプロセス。CDC は、ターゲットシステムでの変更を監査またはレプリケートして同期を維持するなど、さまざまな目的に使用できます。

カオスエンジニアリング

障害や破壊的なイベントを意図的に導入して、システムの耐障害性をテストすること。[AWS Fault Injection Service \(AWS FIS\)](#) を使用して、AWS ワークロードにストレスを与え、その応答を評価する実験を実行できます。

CI/CD

「[継続的インテグレーションと継続的デリバリー](#)」を参照してください。

分類

予測を生成するのに役立つ分類プロセス。分類問題の機械学習モデルは、離散値を予測します。離散値は、常に互いに区別されます。例えば、モデルがイメージ内に車があるかどうかを評価する必要がある場合があります。

クライアント側の暗号化

ターゲットがデータ AWS のサービスを受信する前のローカルでのデータの暗号化。

Cloud Center of Excellence (CCoE)

クラウドのベストプラクティスの作成、リソースの移動、移行のタイムラインの確立、大規模変革を通じて組織をリードするなど、組織全体のクラウド導入の取り組みを推進する学際的なチーム。詳細については、AWS クラウド エンタープライズ戦略ブログの [CCoE 投稿](#) を参照してください。

クラウドコンピューティング

リモートデータストレージと IoT デバイス管理に通常使用されるクラウドテクノロジー。クラウドコンピューティングは、一般的に、[エッジコンピューティング](#)に接続されています。

クラウド運用モデル

IT 組織において、1 つ以上のクラウド環境を構築、成熟、最適化するために使用される運用モデル。詳細については、「[クラウド運用モデルの構築](#)」を参照してください。

導入のクラウドステージ

組織が、AWS クラウドへの移行時に通常実行する 4 つの段階。

- プロジェクト — 概念実証と学習を目的として、クラウド関連のプロジェクトをいくつか実行する
- 基礎固め — お客様のクラウドの導入を拡大するための基礎的な投資 (ランディングゾーン作成、CCoE の定義、運用モデルの確立など)
- 移行 — 個々のアプリケーションの移行
- 再発明 — 製品とサービスの最適化、クラウドでのイノベーション

これらのステージは、AWS クラウド エンタープライズ戦略ブログのブログ記事「[クラウドファーストへのジャーニー](#)」と「[導入のステージ](#)」で Stephen Orban によって定義されました。移行戦略との関連性については、AWS「[移行準備ガイド](#)」を参照してください。

CMDB

「[構成管理データベース \(CMDB\)](#)」を参照してください。

コードリポジトリ

ソースコードやその他の資産 (ドキュメント、サンプル、スクリプトなど) が保存され、バージョン管理プロセスを通じて更新される場所。一般的なクラウドリポジトリには、GitHub や Bitbucket Cloud があります。コードの各バージョンはブランチと呼ばれます。マイクロサービスの構造では、各リポジトリは 1 つの機能専用です。1 つの CI/CD パイプラインで複数のリポジトリを使用できます。

コールドキャッシュ

空である、または、かなり空きがある、もしくは、古いデータや無関係なデータが含まれているバッファキャッシュ。データベースインスタンスはメインメモリまたはディスクから読み取る必要があり、バッファキャッシュから読み取るよりも時間がかかるため、パフォーマンスに影響します。

コールドデータ

めったにアクセスされず、通常は過去のデータです。この種類のデータをクエリする場合、通常は低速なクエリでも問題ありません。このデータを低パフォーマンスで安価なストレージ階層またはクラスに移動すると、コストを削減することができます。

コンピュータビジョン (CV)

機械学習を使用してデジタルイメージやビデオといった、ビジュアル形式の情報を分析および抽出する [AI](#) の分野。例えば、Amazon SageMaker AI では、CV 用の画像処理アルゴリズムを利用できます。

設定ドリフト

ワークロードにおいて、設定が想定した状態から変化すること。これによって、ワークロードが非準拠になる可能性があります。この状態は、徐々に生じ、意図的なものではありません。

構成管理データベース (CMDB)

データベースとその IT 環境 (ハードウェアとソフトウェアの両方のコンポーネントとその設定を含む) に関する情報を保存、管理するリポジトリ。通常、CMDB のデータは、移行のポートフォリオの検出と分析の段階で使用します。

コンフォーマンスパック

コンプライアンスチェックとセキュリティチェックをカスタマイズするためにアセンブルできる AWS Config ルールと修復アクションのコレクション。YAML テンプレートを使用して、コンフォーマンスパックを AWS アカウント および リージョンの単一のエンティティとしてデプロイすることも、組織全体にデプロイすることもできます。詳細については、AWS Config ドキュメントの「[コンフォーマンスパック](#)」を参照してください。

継続的インテグレーションと継続的デリバリー (CI/CD)

ソフトウェアリリースプロセスのソース、ビルド、テスト、ステージング、本番の各ステージを自動化するプロセス。CI/CD は一般的にパイプラインと呼ばれます。プロセスの自動化、生産性の向上、コード品質の向上、配信の加速化を可能にします。詳細については、「[継続的デリバリーの利点](#)」を参照してください。CD は継続的デプロイ (Continuous Deployment) の略語でもあります。詳細については「[継続的デリバリーと継続的なデプロイ](#)」を参照してください。

CV

[「コンピュータビジョン」](#) を参照してください。

D

保管中のデータ

ストレージ内にあるデータなど、常に自社のネットワーク内にあるデータ。

データ分類

ネットワーク内のデータを重要度と機密性に基づいて識別、分類するプロセス。データに適した保護および保持のコントロールを判断する際に役立つため、あらゆるサイバーセキュリティのリスク管理戦略において重要な要素です。データ分類は、AWS Well-Architected フレームワークのセキュリティの柱のコンポーネントです。詳細については、「[データ分類](#)」を参照してください。

データドリフト

実稼働データと ML モデルのトレーニングに使用されたデータとの間に有意な差異が生じたり、入力データが時間の経過と共に有意に変化したりすることです。データドリフトは、ML モデル予測の全体的な品質、精度、公平性を低下させる可能性があります。

転送中のデータ

ネットワーク内 (ネットワークリソース間など) を活発に移動するデータ。

データメッシュ

非一元的で分散型のデータ所有権を持つとともに、一元的な管理およびガバナンスを行えるアーキテクチャフレームワーク。

データ最小化

厳密に必要なデータのみを収集し、処理するという原則。でデータ最小化を実践 AWS クラウドすることで、プライバシーリスク、コスト、分析のカーボンフットプリントを削減できます。

データ境界

AWS 環境内の一連の予防ガードレール。信頼された ID のみが、期待されるネットワークから信頼されたリソースにアクセスできるようにします。詳細については、「[AWS でのデータ境界の構築](#)」を参照してください。

データの前処理

raw データをお客様の機械学習モデルで簡単に解析できる形式に変換すること。データの前処理とは、特定の列または行を削除して、欠落している、矛盾している、または重複する値に対処することを意味します。

データ出所

データの生成、送信、保存の方法など、データのライフサイクル全体を通じてデータの出所と履歴を追跡するプロセス。

データ件名

データを収集、処理している個人。

データウェアハウス

分析などのビジネスインテリジェンスをサポートするデータ管理システム。データウェアハウスには、一般的に、大量の履歴データが含まれており、多くの場合、それらはクエリや分析に使用されます。

データベース定義言語 (DDL)

データベース内のテーブルやオブジェクトの構造を作成または変更するためのステートメントまたはコマンド。

データベース操作言語 (DML)

データベース内の情報を変更 (挿入、更新、削除) するためのステートメントまたはコマンド。

DDL

「[データベース定義言語](#)」を参照してください。

ディープアンサンブル

予測のために複数の深層学習モデルを組み合わせます。ディープアンサンブルを使用して、より正確な予測を取得したり、予測の不確実性を推定したりできます。

深層学習

人工ニューラルネットワークの複数層を使用して、入力データと対象のターゲット変数の間のマッピングを識別する機械学習サブフィールド。

多層防御

一連のセキュリティメカニズムとコントロールをコンピュータネットワーク全体に層状に重ねて、ネットワークとその内部にあるデータの機密性、整合性、可用性を保護する情報セキュリティの手法。この戦略をに採用するときは AWS、リソースの保護に役立つように、AWS Organizations 構造の異なるレイヤーに複数のコントロールを追加します。たとえば、多層防御アプローチでは、多要素認証、ネットワークセグメンテーション、暗号化を組み合わせることができます。

委任管理者

では AWS Organizations、互換性のあるサービスが AWS メンバーアカウントを登録して組織のアカウントを管理し、そのサービスのアクセス許可を管理できます。このアカウントを、そのサービスの委任管理者と呼びます。詳細、および互換性のあるサービスの一覧は、AWS

Organizations ドキュメントの「[AWS Organizationsで利用できるサービス](#)」を参照してください。

トラブルシューティング

アプリケーション、新機能、コードの修正をターゲットの環境で利用できるようにするプロセス。デプロイでは、コードベースに変更を施した後、アプリケーションの環境でそのコードベースを構築して実行します。

開発環境

「[環境](#)」を参照してください。

検出管理

イベントが発生したときに、検出、ログ記録、警告を行うように設計されたセキュリティコントロール。これらのコントロールは副次的な防衛手段であり、実行中の予防的コントロールをすり抜けたセキュリティイベントをユーザーに警告します。詳細については、「AWSでのセキュリティコントロールの実装」の「[検出的コントロール](#)」を参照してください。

開発バリューストリームマッピング (DVSM)

ソフトウェア開発ライフサイクルのスピードと品質に悪影響を及ぼす制約を特定し、優先順位を付けるために使用されるプロセス。DVSMは、もともとリーンマニファクチャリング・プラクティスのために設計されたバリューストリームマッピング・プロセスを拡張したものです。ソフトウェア開発プロセスを通じて価値を創造し、動かすために必要なステップとチームに焦点を当てています。

デジタルツイン

建物、工場、産業機器、生産ラインなど、現実世界のシステムを仮想的に表現したものです。デジタルツインは、予知保全、リモートモニタリング、生産最適化をサポートします。

ディメンションテーブル

[スタースキーマ](#)において、ファクトテーブルの定量データに関するデータ属性が含まれる小さいテーブル。ディメンションテーブルの属性は、通常、テキストフィールド、またはテキストのように扱える個別の数値で示されます。これらの属性は、一般的に、クエリの制約、フィルタリング、結果セットのラベル付けに使用されます。

デザスタ

ワークロードまたはシステムが、導入されている主要な場所でのビジネス目標の達成を妨げるイベント。これらのイベントは、自然災害、技術的障害、または意図しない設定ミスやマルウェア攻撃などの人間の行動の結果である場合があります。

ディザスタリカバリ (DR)

[ディザスタ](#)によるダウンタイムとデータ損失を最小限に抑えるための戦略とプロセス。詳細については、AWS Well-Architected フレームワークの「[でのワークロードのディザスタリカバリ](#)」[AWS: クラウドでのリカバリ](#)」を参照してください。

DML

「[データベース操作言語](#)」を参照してください。

ドメイン駆動型設計

各コンポーネントが提供している変化を続けるドメイン、またはコアビジネス目標にコンポーネントを接続して、複雑なソフトウェアシステムを開発するアプローチ。この概念は、エリック・エヴァンスの著書、Domain-Driven Design: Tackling Complexity in the Heart of Software (ドメイン駆動設計:ソフトウェアの中心における複雑さへの取り組み) で紹介されています (ポストン: Addison-Wesley Professional、2003)。strangler fig パターンでドメイン駆動型設計を使用する方法の詳細については、「[コンテナと Amazon API Gateway を使用して、従来の Microsoft ASP.NET \(ASMX\) ウェブサービスを段階的にモダナイズ](#)」を参照してください。

DR

「[ディザスタリカバリ](#)」を参照してください。

ドリフト検出

ベースライン設定からの偏差を追跡します。たとえば、AWS CloudFormation を使用して[システムリソースのドリフトを検出](#)したり、を使用して AWS Control Tower、ガバナンス要件への準拠に影響する[ランディングゾーンの変更を検出](#)したりできます。

DVSM

「[開発バリューSTREAMマッピング](#)」を参照してください。

E

EDA

「[探索的データ分析](#)」を参照してください。

EDI

「[電子データ交換](#)」を参照してください。

エッジコンピューティング

IoT ネットワークのエッジにあるスマートデバイスの計算能力を高めるテクノロジー。[クラウドコンピューティング](#)と比較すると、エッジコンピューティングは通信レイテンシーを短縮し、応答時間を改善できます。

電子データ交換 (EDI)

組織間で行う、ビジネスドキュメントの自動交換。詳細については、[「電子データ交換とは」](#)を参照してください。

暗号化

人間が読み取り可能なプレーンテキストデータを暗号文に変換するコンピューティング処理。

暗号化キー

暗号化アルゴリズムが生成した、ランダム化されたビットからなる暗号文字列。キーの長さは決まっておらず、各キーは予測できないように、一意になるように設計されています。

エンディアン

コンピュータメモリにバイトが格納される順序。ビッグエンディアンシステムでは、最上位バイトが最初に格納されます。リトルエンディアンシステムでは、最下位バイトが最初に格納されません。

エンドポイント

[「サービスエンドポイント」](#)を参照してください。

エンドポイントサービス

仮想プライベートクラウド (VPC) 内でホストして、他のユーザーと共有できるサービス。を使用してエンドポイントサービスを作成し AWS PrivateLink、他の AWS アカウント または AWS Identity and Access Management (IAM) プリンシパルにアクセス許可を付与できます。これらのアカウントまたはプリンシパルは、インターフェイス VPC エンドポイントを作成することで、エンドポイントサービスにプライベートに接続できます。詳細については、Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC) ドキュメントの [「エンドポイントサービスを作成する」](#)を参照してください。

エンタープライズリソースプランニング (ERP)

エンタープライズの主要なビジネスプロセス (会計、[MES](#)、プロジェクト管理など) を自動化および管理するシステム。

エンベロープ暗号化

暗号化キーを、別の暗号化キーを使用して暗号化するプロセス。詳細については、AWS Key Management Service (AWS KMS) ドキュメントの「[エンベロープ暗号化](#)」を参照してください。

環境

実行中のアプリケーションのインスタンス。クラウドコンピューティングにおける一般的な環境の種類は以下のとおりです。

- 開発環境 — アプリケーションのメンテナンスを担当するコアチームのみが利用できる、実行中のアプリケーションのインスタンス。開発環境は、上位の環境に昇格させる変更をテストするときに使用します。このタイプの環境は、テスト環境と呼ばれることもあります。
- 下位環境 — 初期ビルドやテストに使用される環境など、アプリケーションのすべての開発環境。
- 本番環境 — エンドユーザーがアクセスできる、実行中のアプリケーションのインスタンス。CI/CD パイプラインでは、本番環境が最後のデプロイ環境になります。
- 上位環境 — コア開発チーム以外のユーザーがアクセスできるすべての環境。これには、本番環境、本番前環境、ユーザー承認テスト環境などが含まれます。

エピック

アジャイル方法論で、お客様の作業の整理と優先順位付けに役立つ機能カテゴリ。エピックでは、要件と実装タスクの概要についてハイレベルな説明を提供します。例えば、AWS CAF セキュリティエピックには、ID とアクセスの管理、検出コントロール、インフラストラクチャセキュリティ、データ保護、インシデント対応が含まれます。AWS 移行戦略のエピックの詳細については、[プログラム実装ガイド](#)を参照してください。

ERP

「[エンタープライズリソース計画](#)」を参照してください。

探索的データ分析 (EDA)

データセットを分析してその主な特性を理解するプロセス。お客様は、データを収集または集計してから、パターンの検出、異常の検出、および前提条件のチェックのための初期調査を実行します。EDA は、統計の概要を計算し、データの可視化を作成することによって実行されます。

F

ファクトテーブル

[スタースキーマ](#)の中央にあるテーブル。ビジネスオペレーションに関する定量的データが保存されます。一般的に、ファクトテーブルは、2種類の列で構成されます。1つは測定値が含まれる列、もう1つはディメンションテーブルへの外部キーが含まれる列です。

フェイルファスト

開発ライフサイクルを短縮するために、頻繁かつ段階的にテストを行う哲学であり、アジャイルアプローチでは、この考え方がきわめて重要です。

障害分離境界

では AWS クラウド、障害の影響を制限し、ワークロードの耐障害性を高めるのに役立つアベイラビリティゾーン AWS リージョン、コントロールプレーン、データプレーンなどの境界。詳細については、「[AWS 障害分離境界](#)」を参照してください。

機能ブランチ

「[ブランチ](#)」を参照してください。

特徴量

お客様が予測に使用する入力データ。例えば、製造コンテキストでは、特徴量は製造ラインから定期的にキャプチャされるイメージの可能性もあります。

特徴量重要度

モデルの予測に対する特徴量の重要性。これは通常、Shapley Additive Deskonations (SHAP) や積分勾配など、さまざまな手法で計算できる数値スコアで表されます。詳細については、「[を使用した機械学習モデルの解釈可能性 AWS](#)」を参照してください。

機能変換

追加のソースによるデータのエンリッチ化、値のスケーリング、単一のデータフィールドからの複数の情報セットの抽出など、機械学習プロセスのデータを最適化すること。これにより、機械学習モデルはデータの恩恵を受けることができます。例えば、「2021-05-27 00:15:37」の日付を「2021年」、「5月」、「木」、「15」に分解すると、学習アルゴリズムがさまざまなデータコンポーネントに関連する微妙に異なるパターンを学習するのに役立ちます。

数ショットプロンプト

[LLM](#) に、タスクと望ましい出力を示す例を少数提示した後に、類似のタスクを実行させること。この手法は、プロンプトに記述された例(ショット)からモデルが学習する「インコンテキスト学

習」の一種です。数ショットプロンプトは、特定のフォーマット、推論、専門知識が必要なタスクに効果的です。「[ゼロショットプロンプト](#)」も参照してください。

FGAC

「[きめ細かなアクセス制御](#)」を参照してください。

きめ細かなアクセス制御 (FGAC)

複数の条件を使用してアクセス要求を許可または拒否すること。

フラッシュカット移行

[変更データのキャプチャ](#)による継続的なデータ複製を利用して、段階的なアプローチではなく、可能な限り短時間でデータを移行するデータベース移行方法。目的はダウンタイムを最小限に抑えることです。

FM

「[基盤モデル](#)」を参照してください。

基盤モデル (FM)

大規模な深層学習ニューラルネットワークであり、一般化およびラベル付けされていないデータからなる大規模データセットでトレーニングされています。FMにより、言語理解、テキストおよび画像生成、自然言語での会話といった、一般的な各種タスクを実行できます。詳細については、「[基盤モデルとは何ですか?](#)」を参照してください。

G

生成 AI

[AI](#) モデルのサブセット。大量のデータでトレーニングされており、シンプルなテキストプロンプトを使用して、画像、動画、テキスト、オーディオなどの新しいコンテンツやアーティファクトを作成できます。詳細については、「[生成 AI とは何ですか?](#)」を参照してください。

ジオブロッキング

「[地理的制限](#)」を参照してください。

地理的制限 (ジオブロッキング)

特定の国のユーザーがコンテンツ配信にアクセスできないようにするための、Amazon CloudFront のオプション。アクセスを許可する国と禁止する国は、許可リストまたは禁止リスト

を使って指定します。詳細については、CloudFront ドキュメントの「[コンテンツの地理的ディストリビューションの制限](#)」を参照してください。

Gitflow ワークフロー

下位環境と上位環境が、ソースコードリポジトリでそれぞれ異なるブランチを使用する方法。Gitflow ワークフローは古いと見なされている方法であり、[トランクベースのワークフロー](#)は推奨されている新しい方法です。

ゴールデンイメージ

システムまたはソフトウェアのスナップショットであり、システムまたはソフトウェアの新規インスタンスをデプロイするテンプレートとして使用されます。製造の例で言えば、ゴールデンイメージを使用すると、複数のデバイスにソフトウェアをプロビジョニングして、デバイス製造オペレーションの速度、スケーラビリティ、生産性を向上させることができます。

グリーンフィールド戦略

新しい環境に既存のインフラストラクチャが存在しないこと。システムアーキテクチャにグリーンフィールド戦略を導入する場合、既存のインフラストラクチャ (別名 [ブラウンフィールド](#)) との互換性の制約を受けることなく、あらゆる新しいテクノロジーを選択できます。既存のインフラストラクチャを拡張している場合は、ブラウンフィールド戦略とグリーンフィールド戦略を融合させることもできます。

ガードレール

組織単位 (OU) 全般のリソース、ポリシー、コンプライアンスを管理するのに役立つ概略的なルール。予防ガードレールは、コンプライアンス基準に一致するようにポリシーを実施します。これらは、サービスコントロールポリシーと IAM アクセス許可の境界を使用して実装されます。検出ガードレールは、ポリシー違反やコンプライアンス上の問題を検出し、修復のためのアラートを発信します。これらは AWS Config、AWS Security Hub CSPM、Amazon GuardDuty、AWS Trusted Advisor Amazon Inspector、およびカスタム AWS Lambda チェックを使用して実装されます。

H

HA

「[高可用性](#)」を参照してください。

異種混在データベースの移行

別のデータベースエンジンを使用するターゲットデータベースへお客様の出典データベースの移行 (例えば、Oracle から Amazon Aurora)。異種間移行は通常、アーキテクチャの再設計作業の一部であり、スキーマの変換は複雑なタスクになる可能性があります。[AWS は、スキーマの変換に役立つ AWS SCT を提供します。](#)

高可用性 (HA)

課題や災害が発生した場合に、介入なしにワークロードを継続的に運用できること。HA システムは、自動的にフェイルオーバーし、一貫して高品質のパフォーマンスを提供し、パフォーマンスへの影響を最小限に抑えながらさまざまな負荷や障害を処理するように設計されています。

ヒストリアンのモダナイゼーション

製造業のニーズによりよく応えるために、オペレーションテクノロジー (OT) システムをモダナイズし、アップグレードするためのアプローチ。ヒストリアンは、工場内のさまざまなソースからデータを収集して保存するために使用されるデータベースの一種です。

ホールドアウトデータ

[機械学習](#) モデルのトレーニング用データセットから保留される、ラベル付き履歴データの一部。ホールドアウトデータを使用すると、モデル予測をホールドアウトデータと比較して、モデルのパフォーマンスを評価できます。

同種データベースの移行

お客様の出典データベースを、同じデータベースエンジンを共有するターゲットデータベース (Microsoft SQL Server から Amazon RDS for SQL Server など) に移行する。同種間移行は、通常、リホストまたはリプラットフォーム化の作業の一部です。ネイティブデータベースユーティリティを使用して、スキーマを移行できます。

ホットデータ

リアルタイムデータや最近の翻訳データなど、頻繁にアクセスされるデータ。通常、このデータには高速なクエリ応答を提供する高性能なストレージ階層またはクラスが必要です。

ホットフィックス

本番環境の重大な問題を修正するために緊急で配布されるプログラム。緊急性が高いため、通常の DevOps のリリースワークフローからは外れた形で実施されます。

ハイパーケア期間

カットオーバー直後、移行したアプリケーションを移行チームがクラウドで管理、監視して問題に対処する期間。通常、この期間は 1~4 日です。ハイパーケア期間が終了すると、アプリケーションに対する責任は一般的に移行チームからクラウドオペレーションチームに移ります。

I

laC

「[Infrastructure as Code](#)」を参照してください。

ID ベースのポリシー

AWS クラウド 環境内のアクセス許可を定義する 1 つ以上の IAM プリンシパルにアタッチされたポリシー。

アイドル状態のアプリケーション

90 日間の平均的な CPU およびメモリ使用率が 5~20% のアプリケーション。移行プロジェクトでは、これらのアプリケーションを廃止するか、オンプレミスに保持するのが一般的です。

IIoT

「[インダストリアル IoT](#)」を参照してください。

イミュータブルインフラストラクチャ

既存インフラストラクチャの更新、パッチ適用、変更などを行わずに、本番環境ワークロードに使用する新規インフラストラクチャをデプロイするモデル。本質的に、イミュータブルインフラストラクチャは、[ミュータブルインフラストラクチャ](#)よりも一貫性、信頼性、予測性に優れています。詳細については、AWS Well-Architected フレームワークにある「[イミュータブルインフラストラクチャを使用してデプロイする](#)」のベストプラクティスを参照してください。

インバウンド (受信) VPC

AWS マルチアカウントアーキテクチャでは、アプリケーションの外部からネットワーク接続を受け入れ、検査し、ルーティングする VPC。[AWS Security Reference Architecture](#) では、アプリケーションとより広範なインターネット間の双方向のインターフェイスを保護するために、インバウンド、アウトバウンド、インスペクションの各 VPC を使用してネットワークアカウントを設定することを推奨しています。

I

増分移行

アプリケーションを 1 回ですべてカットオーバーするのではなく、小さい要素に分けて移行するカットオーバー戦略。例えば、最初は少数のマイクロサービスまたはユーザーのみを新しいシステムに移行する場合があります。すべてが正常に機能することを確認できたら、残りのマイクロサービスやユーザーを段階的に移行し、レガシーシステムを廃止できるようにします。この戦略により、大規模な移行に伴うリスクが軽減されます。

インダストリー 4.0

2016 年に [Klaus Schwab](#) 氏が提唱した用語で、接続、リアルタイムデータ、オートメーション、分析、AI/ML の進歩による、ビジネスプロセスのモダナイズを意味します。

インフラストラクチャ

アプリケーションの環境に含まれるすべてのリソースとアセット。

Infrastructure as Code (IaC)

アプリケーションのインフラストラクチャを一連の設定ファイルを使用してプロビジョニングし、管理するプロセス。IaC は、新しい環境を再現可能で信頼性が高く、一貫性のあるものにするため、インフラストラクチャを一元的に管理し、リソースを標準化し、スケールを迅速に行えるように設計されています。

インダストリアル IoT (IIoT)

製造、エネルギー、自動車、ヘルスケア、ライフサイエンス、農業などの産業部門におけるインターネットに接続されたセンサーやデバイスの使用。詳細については、「[インダストリアル IoT \(IIoT\) デジタルトランスフォーメーション戦略の構築](#)」を参照してください。

インスペクション VPC

AWS マルチアカウントアーキテクチャでは、VPC (同一または異なる 内 AWS リージョン)、インターネット、オンプレミスネットワーク間のネットワークトラフィックの検査を管理する一元化された VPCs。 [AWS Security Reference Architecture](#) では、アプリケーションとより広範なインターネット間の双方向のインターフェイスを保護するために、インバウンド、アウトバウンド、インスペクションの各 VPC を使用してネットワークアカウントを設定することを推奨しています。

IoT

インターネットまたはローカル通信ネットワークを介して他のデバイスやシステムと通信する、センサーまたはプロセッサが組み込まれた接続済み物理オブジェクトのネットワーク。詳細については、「[IoT とは](#)」を参照してください。

解釈可能性

機械学習モデルの特性で、モデルの予測がその入力にどのように依存するかを人間が理解できる度合いを表します。詳細については、[「を使用した機械学習モデルの解釈可能性 AWS」](#)を参照してください。

IoT

[「IoT」](#)を参照してください。

IT 情報ライブラリ (ITIL)

IT サービスを提供し、これらのサービスをビジネス要件に合わせるための一連のベストプラクティス。ITIL は ITSM の基盤を提供します。

IT サービス管理 (ITSM)

組織の IT サービスの設計、実装、管理、およびサポートに関連する活動。クラウドオペレーションと ITSM ツールの統合については、[オペレーション統合ガイド](#)を参照してください。

ITIL

[「IT 情報ライブラリ」](#)を参照してください。

ITSM

[「IT サービス管理」](#)を参照してください。

L

ラベルベースアクセス制御 (LBAC)

強制アクセス制御 (MAC) の実装で、ユーザーとデータ自体にそれぞれセキュリティラベル値が明示的に割り当てられます。ユーザーセキュリティラベルとデータセキュリティラベルが交差する部分によって、ユーザーに表示される行と列が決まります。

ランディングゾーン

ランディングゾーンは、スケーラブルで安全な、適切に設計されたマルチアカウント AWS 環境です。これは、組織がセキュリティおよびインフラストラクチャ環境に自信を持ってワークロードとアプリケーションを迅速に起動してデプロイできる出発点です。ランディングゾーンの詳細については、[「安全でスケーラブルなマルチアカウント AWS 環境のセットアップ」](#)を参照してください。

大規模言語モデル (LLM)

大量のデータで事前トレーニングされた深層学習 [AI](#) モデル。LLM では、質問への回答、ドキュメントの要約、他言語へのテキスト翻訳、文を完成させるなど、さまざまなタスクを実行できます。詳細については、「[大規模言語モデル \(LLM\) とは何ですか?](#)」を参照してください。

大規模な移行

300 台以上のサーバの移行。

LBAC

「[ラベルベースアクセス制御](#)」を参照してください。

最小特権

タスクの実行には必要最低限の権限を付与するという、セキュリティのベストプラクティス。詳細については、IAM ドキュメントの「[最小特権アクセス許可を適用する](#)」を参照してください。

リフトアンドシフト

「[7 Rs](#)」を参照してください。

リトルエンディアンシステム

最下位バイトを最初に格納するシステム。「[エンディアン性](#)」もご覧ください。

LLM

「[大規模言語モデル](#)」を参照してください。

下位環境

「[環境](#)」を参照してください。

M

機械学習 (ML)

パターン認識と学習にアルゴリズムと手法を使用する人工知能の一種。ML は、モノのインターネット (IoT) データなどの記録されたデータを分析して学習し、パターンに基づく統計モデルを生成します。詳細については、「[機械学習](#)」を参照してください。

メインブランチ

「[ブランチ](#)」を参照してください。

マルウェア

コンピュータのセキュリティやプライバシーを侵害するように設計されたソフトウェア。マルウェアは、コンピュータシステムの中断、機密情報の漏洩、不正アクセスを招く可能性があります。マルウェアの例には、ウイルス、ワーム、ランサムウェア、トロイの木馬、スパイウェア、キーロガーなどがあります。

マネージドサービス

AWS のサービスはインフラストラクチャレイヤー、オペレーティングシステム、プラットフォーム AWS を運用し、エンドポイントにアクセスしてデータを保存および取得します。マネージドサービスの例として、Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) と Amazon DynamoDB が挙げられます。このサービスは、抽象化されたサービスとも呼ばれます。

製造実行システム (MES)

生産プロセスを追跡、モニタリング、文書化、制御するソフトウェアシステムであり、工場では、これによって、原材料から製品を完成させます。

MAP

[「Migration Acceleration Program」](#) を参照してください。

メカニズム

ツールを作成してその導入を推進し、導入結果を調べて調整を行うための包括的なプロセス。メカニズムとは、運用中にそれ自体を強化し改善するサイクルを意味します。詳細については、AWS 「Well-Architected フレームワーク」の [「メカニズムの構築」](#) を参照してください。

メンバーアカウント

組織の一部である管理アカウント AWS アカウント 以外のすべて AWS Organizations。アカウントが組織のメンバーになることができるのは、一度に 1 つのみです。

MES

[「製造実行システム」](#) を参照してください。

Message Queuing Telemetry Transport (MQTT)

[発行/サブスクリプション](#) のパターンに基づく、軽量のマシンツーマシン (M2M) 通信プロトコルであり、リソースに限りのある [IoT](#) デバイスに使用されます。

マイクロサービス

明確に定義された API を介して通信し、通常は小規模な自己完結型のチームが所有する、小規模で独立したサービスです。例えば、保険システムには、販売やマーケティングなどのビジネス

機能、または購買、請求、分析などのサブドメインにマッピングするマイクロサービスが含まれる場合があります。マイクロサービスの利点には、俊敏性、柔軟なスケーリング、容易なデプロイ、再利用可能なコード、回復力などがあります。詳細については、[AWS「サーバーレスサービスを使用したマイクロサービスの統合」](#)を参照してください。

マイクロサービスアーキテクチャ

各アプリケーションプロセスをマイクロサービスとして実行する独立したコンポーネントを使用してアプリケーションを構築するアプローチ。これらのマイクロサービスは、軽量 API を使用して、明確に定義されたインターフェイスを介して通信します。このアーキテクチャの各マイクロサービスは、アプリケーションの特定の機能に対する需要を満たすように更新、デプロイ、およびスケーリングできます。詳細については、「[でのマイクロサービスの実装 AWS](#)」を参照してください。

Migration Acceleration Program (MAP)

組織がクラウドに移行するための強力な運用基盤を構築し、移行の初期コストを相殺するのに役立つコンサルティングサポート、トレーニング、サービスを提供する AWS プログラム。MAP には、組織的な方法でレガシー移行を実行するための移行方法論と、一般的な移行シナリオを自動化および高速化する一連のツールが含まれています。

大規模な移行

アプリケーションポートフォリオの大部分を次々にクラウドに移行し、各ウェーブでより多くのアプリケーションを高速に移動させるプロセス。この段階では、以前の段階から学んだベストプラクティスと教訓を使用して、移行ファクトリー チーム、ツール、プロセスのうち、オートメーションとアジャイルデリバリーによってワークロードの移行を合理化します。これは、[AWS 移行戦略](#) の第 3 段階です。

移行ファクトリー

自動化された俊敏性のあるアプローチにより、ワークロードの移行を合理化する部門横断的なチーム。移行ファクトリーチームには、通常、運用、ビジネスアナリストおよび所有者、移行エンジニア、デベロッパー、およびスプリントで作業する DevOps プロフェッショナルが含まれます。エンタープライズアプリケーションポートフォリオの 20~50% は、ファクトリーのアプローチによって最適化できる反復パターンで構成されています。詳細については、このコンテンツセットの[移行ファクトリーに関する解説](#)と [Cloud Migration Factory ガイド](#)を参照してください。

移行メタデータ

移行を完了するために必要なアプリケーションおよびサーバーに関する情報。移行パターンごとに、異なる一連の移行メタデータが必要です。移行メタデータの例としては、ターゲットサブネット、セキュリティグループ、AWS アカウントなどがあります。

移行パターン

移行戦略、移行先、および使用する移行アプリケーションまたはサービスを詳述する、反復可能な移行タスク。例: AWS Application Migration Service を使用して Amazon EC2 への移行をリホストします。

Migration Portfolio Assessment (MPA)

オンラインツール。これによって、AWS クラウドに移行するビジネスケースの検証に必要な情報を得られます。MPA は、詳細なポートフォリオ評価 (サーバーの適切なサイジング、価格設定、TCO 比較、移行コスト分析) および移行プラン (アプリケーションデータの分析とデータ収集、アプリケーションのグループ化、移行の優先順位付け、およびウェーブプランニング) を提供します。[MPA ツール](#) (ログインが必要) は、すべての AWS コンサルタントと APN パートナー コンサルタントが無料で利用できます。

移行準備状況評価 (MRA)

AWS CAF を使用して、組織のクラウド準備状況に関するインサイトを取得し、長所と短所を特定し、特定されたギャップを埋めるためのアクションプランを構築するプロセス。詳細については、[移行準備状況ガイド](#)を参照してください。MRA は、[AWS 移行戦略](#)の第一段階です。

移行戦略

ワークロードを AWS クラウドに移行するために使用するアプローチ。詳細については、この用語集の [7 Rs](#) エントリと、「[組織を動員して大規模な移行を加速する](#)」を参照してください。

ML

「[機械学習](#)」を参照してください。

モダナイゼーション

古い (レガシーまたはモノリシック) アプリケーションとそのインフラストラクチャをクラウド内の俊敏で弾力性のある高可用性システムに変換して、コストを削減し、効率を高め、イノベーションを活用します。詳細については、「[AWS クラウドでのアプリケーションのモダナイズ戦略](#)」を参照してください。

モダナイゼーション準備状況評価

組織のアプリケーションのモダナイゼーションの準備状況を判断し、利点、リスク、依存関係を特定し、組織がこれらのアプリケーションの将来の状態をどの程度適切にサポートできるかを決定するのに役立つ評価。評価の結果として、ターゲットアーキテクチャのブループリント、モダナイゼーションプロセスの開発段階とマイルストーンを詳述したロードマップ、特定されたギャップに対処するためのアクションプランが得られます。詳細については、「[AWS クラウドでのアプリケーションのモダナイゼーションの準備状況を評価する](#)」を参照してください。

モノリシックアプリケーション (モノリス)

緊密に結合されたプロセスを持つ単一のサービスとして実行されるアプリケーション。モノリシックアプリケーションにはいくつかの欠点があります。1つのアプリケーション機能エクスペリエンスの需要が急増する場合は、アーキテクチャ全体をスケーリングする必要があります。モノリシックアプリケーションの特徴を追加または改善することは、コードベースが大きくなると複雑になります。これらの問題に対処するには、マイクロサービスアーキテクチャを使用できます。詳細については、「[モノリスをマイクロサービスに分解する](#)」を参照してください。

MPA

「[Migration Portfolio Assessment](#)」を参照してください。

MQTT

「[Message Queuing Telemetry Transport](#)」を参照してください。

多クラス分類

複数のクラスの予測を生成するプロセス (2 つ以上の結果の 1 つを予測します)。例えば、機械学習モデルが、「この製品は書籍、自動車、電話のいずれですか?」または、「このお客様にとって最も関心のある商品のカテゴリはどれですか?」と聞くかもしれません。

ミュータブルなインフラストラクチャ

本番ワークロードに使用する既存のインフラストラクチャを更新および変更するためのモデル。Well-Architected AWS フレームワークでは、一貫性、信頼性、予測可能性を向上させるために、[イミュータブルインフラストラクチャ](#)の使用をベストプラクティスとして推奨しています。

O

OAC

「[オリジンアクセス制御](#)」を参照してください。

OAI

「[オリジンアクセスアイデンティティ](#)」を参照してください。

OCM

「[組織変更管理](#)」を参照してください。

オフライン移行

移行プロセス中にソースワークロードを停止させる移行方法。この方法はダウンタイムが長くなるため、通常は重要ではない小規模なワークロードに使用されます。

OI

「[オペレーション統合](#)」を参照してください。

Ola

「[オペレーショナルレベルアグリーメント](#)」を参照してください。

オンライン移行

ソースワークロードをオフラインにせずにターゲットシステムにコピーする移行方法。ワークロードに接続されているアプリケーションは、移行中も動作し続けることができます。この方法はダウンタイムがゼロから最小限で済むため、通常は重要な本番稼働環境のワークロードに使用されます。

OPC-UA

「[Open Process Communications - Unified Architecture](#)」を参照してください。

Open Process Communications - Unified Architecture (OPC-UA)

産業オートメーション用のマシンツーマシン (M2M) 通信プロトコル。OPC-UA により、相互運用の際に、データ暗号化、認証、認可の各スキームを標準化できます。

オペレーショナルレベルアグリーメント (OLA)

サービスレベルアグリーメント (SLA) をサポートするために、どの機能的 IT グループが互いに提供することを約束するかを明確にする契約。

運用準備状況レビュー (ORR)

質問と関連するベストプラクティスのチェックリスト。インシデントや起こり得る障害を理解、評価、防止したり、その範囲を縮小したりする際に役立ちます。詳細については、AWS Well-Architected フレームワークの「[Operational Readiness Reviews \(ORR\)](#)」を参照してください。

運用テクノロジー (OT)

産業オペレーション、機器、インフラストラクチャを制御するために物理環境と連携させるハードウェアおよびソフトウェアシステム。製造分野では、[Industry 4.0](#) への変革を進める上で、OT と情報技術 (IT) システムの統合に焦点が当てられています。

オペレーション統合 (OI)

クラウドでオペレーションをモダナイズするプロセスには、準備計画、オートメーション、統合が含まれます。詳細については、[オペレーション統合ガイド](#)を参照してください。

組織の証跡

組織 AWS アカウント 内のすべてのイベント AWS CloudTrail をログに記録することによって作成された証跡 AWS Organizations。証跡は、組織に含まれている各 AWS アカウントに作成され、各アカウントのアクティビティを追跡します。詳細については、CloudTrail ドキュメントの「[組織の証跡の作成](#)」を参照してください。

組織変更管理 (OCM)

人材、文化、リーダーシップの観点から、主要な破壊的なビジネス変革を管理するためのフレームワーク。OCM は、変化の導入を加速し、移行問題に対処し、文化や組織の変化を推進することで、組織が新しいシステムと戦略の準備と移行するのを支援します。AWS 移行戦略では、クラウド導入プロジェクトに必要な変化のスピードにより、このフレームワークは人材アクセラレーションと呼ばれます。詳細については、[OCM ガイド](#)を参照してください。

オリジンアクセス制御 (OAC)

Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) コンテンツを保護するための、CloudFront のアクセス制限の強化オプション。OAC は AWS リージョン、すべての S3 バケット、AWS KMS (SSE-KMS) によるサーバー側の暗号化、S3 バケットへの動的 PUT および DELETE リクエストをサポートします。

オリジンアクセスアイデンティティ (OAI)

CloudFront の、Amazon S3 コンテンツを保護するためのアクセス制限オプション。OAI を使用すると、CloudFront が、Amazon S3 に認証可能なプリンシパルを作成します。認証されたプリンシパルは、S3 バケット内のコンテンツに、特定の CloudFront ディストリビューションを介してのみアクセスできます。[OAC](#) も併せて参照してください。OAC では、より詳細な、強化されたアクセス制御が可能です。

ORR

「[運用準備状況レビュー](#)」を参照してください。

OT

「[運用テクノロジー](#)」を参照してください。

アウトバウンド (送信) VPC

AWS マルチアカウントアーキテクチャでは、アプリケーション内から開始されたネットワーク接続を処理する VPC。AWS Security Reference Architecture では、アプリケーションとより広範なインターネット間の双方向のインターフェイスを保護するために、インバウンド、アウトバウンド、インスペクションの各 VPC を使用してネットワークアカウントを設定することを推奨しています。

P

アクセス許可の境界

ユーザーまたはロールが使用できるアクセス許可の上限を設定する、IAM プリンシパルにアタッチされる IAM 管理ポリシー。詳細については、IAM ドキュメントの[アクセス許可の境界](#)を参照してください。

個人を特定できる情報 (PII)

直接閲覧した場合、または他の関連データと組み合わせた場合に、個人の身元を合理的に推測するために使用できる情報。PII の例には、氏名、住所、連絡先情報などがあります。

PII

「[個人を特定できる情報](#)」を参照してください。

プレイブック

クラウドでのコアオペレーション機能の提供など、移行に関連する作業を取り込む、事前定義された一連のステップ。プレイブックは、スクリプト、自動ランブック、またはお客様のモダナイズされた環境を運用するために必要なプロセスや手順の要約などの形式をとることができます。

PLC

「[プログラマブルロジックコントローラー](#)」を参照してください。

PLM

「[製品ライフサイクル管理](#)」を参照してください。

ポリシー

次の操作を可能にするオブジェクト: アクセス許可を定義する ([ID ベースのポリシー](#)を参照)。アクセス条件を指定する ([リソースベースのポリシー](#)を参照)。AWS Organizations の組織における全アカウントにアクセス許可の上限を定義する ([サービスコントロールポリシー](#)を参照)。

多言語の永続性

データアクセスパターンやその他の要件に基づいて、マイクロサービスのデータストレージテクノロジーを個別に選択します。マイクロサービスが同じデータストレージテクノロジーを使用している場合、実装上の問題が発生したり、パフォーマンスが低下する可能性があります。マイクロサービスは、要件に最も適合したデータストアを使用すると、より簡単に実装でき、パフォーマンスとスケーラビリティが向上します。

ポートフォリオ評価

移行を計画するために、アプリケーションポートフォリオの検出、分析、優先順位付けを行うプロセス。詳細については、「[移行の準備状況の評価](#)」を参照してください。

述語

true または false を返すためのクエリ条件。一般的に、WHERE 句に記述されます。

述語プッシュダウン

データベースクエリを最適化する手法。これによって、転送前にクエリ内のデータをフィルタリングします。この手法を取ると、リレーショナルデータベースから取得し処理する必要のあるデータの量が減少するため、クエリのパフォーマンスが向上します。

予防的コントロール

イベントの発生を防ぐように設計されたセキュリティコントロール。このコントロールは、ネットワークへの不正アクセスや好ましくない変更を防ぐ最前線の防御です。詳細については、「AWSでのセキュリティコントロールの実装」の「[予防的コントロール](#)」を参照してください。

プリンシパル

アクションを実行し AWS、リソースにアクセスできるのエンティティ。このエンティティは通常、IAM AWS アカウントロール、またはユーザーのルートユーザーです。詳細については、IAM ドキュメントの「[ロールに関する用語と概念](#)」にあるプリンシパルを参照してください。

プライバシーバイデザイン

開発プロセス全体を通してプライバシーが考慮されているシステムエンジニアリングのアプローチ。

プライベートホストゾーン

1 つ以上の VPC 内のドメインとそのサブドメインへの DNS クエリに対し、Amazon Route 53 がどのように応答するかに関する情報を保持するコンテナ。詳細については、Route 53 ドキュメントの「[プライベートホストゾーンの使用](#)」を参照してください。

プロアクティブコントロール

非準拠リソースのデプロイ防止を目的とした[セキュリティコントロール](#)。このコントロールにより、プロビジョニング前にリソースをスキャンします。コントロールに準拠していないリソースは、プロビジョニングされません。詳細については、AWS Control Tower ドキュメントの「[コントロールリファレンスガイド](#)」および「[セキュリティコントロールの実装](#)」の「[プロアクティブコントロール](#)」を参照してください。 AWS

製品ライフサイクル管理 (PLM)

製品の設計、開発、発売から、成長、成熟、衰退、廃棄に至る、製品のライフサイクル全体を通してデータとプロセスを管理すること。

本番環境

「[環境](#)」を参照してください。

プログラマブルロジックコントローラー (PLC)

製造分野で使用される、信頼性と適応性に優れたコンピュータであり、これによって、マシンをモニタリングするとともに、製造プロセスを自動化します。

プロンプトチェイニング

1 つの [LLM](#) プロンプトによる出力を次のプロンプトの入力に使用して、より良いレスポンスを生成します。この手法を使用すると、複雑なタスクをサブタスクに分割したり、事前レスポンスを繰り返し改良または拡張したりできます。これによって、モデルのレスポンスの精度と関連性が向上し、粒度の高いパーソナライズされた結果を得られます。

仮名化

データセット内の個人識別子をプレースホルダー値に置き換えるプロセス。仮名化は個人のプライバシー保護に役立ちます。仮名化されたデータは、依然として個人データとみなされます。

発行/サブスクライブ (pub/sub)

マイクロサービス間の非同期通信を可能にするパターン。これにより、スケーラビリティと応答性を向上させます。例えば、マイクロサービスベースの [MES](#) の場合、マイクロサービスは、他のマイクロサービスがサブスクライブ可能なチャンネルにイベントメッセージを発行できます。このシステムでは、発行サービスの変更なしに、新規マイクロサービスを追加できます。

Q

クエリプラン

手順などの一連のステップであり、SQL リレーショナルデータベースシステムのデータにアクセスするために使用されます。

クエリプランのリグレッション

データベースサービスのオプティマイザーが、データベース環境に特定の変更が加えられる前に選択されたプランよりも最適性の低いプランを選択すること。これは、統計、制限事項、環境設定、クエリパラメータのバインディングの変更、およびデータベースエンジンの更新などが原因である可能性があります。

R

RACI マトリックス

「[実行責任者、説明責任者、協業先、報告先 \(RACI\)](#)」を参照してください。

RAG

「[検索拡張生成](#)」を参照してください。

ランサムウェア

決済が完了するまでコンピュータシステムまたはデータへのアクセスをブロックするように設計された、悪意のあるソフトウェア。

RASCI マトリックス

「[実行責任者、説明責任者、協業先、報告先 \(RACI\)](#)」を参照してください。

RCAC

「[行と列のアクセス制御](#)」を参照してください。

リードレプリカ

読み取り専用で使用されるデータベースのコピー。クエリをリードレプリカにルーティングして、プライマリデータベースへの負荷を軽減できます。

リアーキテクト

「[7 Rs](#)」を参照してください。

目標復旧時点 (RPO)

最後のデータリカバリポイントからの最大許容時間です。これにより、最後の回復時点からサービスが中断されるまでの間に許容できるデータ損失の程度が決まります。

目標復旧時間 (RTO)

サービスが中断から復旧までの最大許容遅延時間。

リファクタリング

「[7 Rs](#)」を参照してください。

リージョン

地理的エリア内の AWS リソースのコレクション。各 AWS リージョンは、耐障害性、安定性、耐障害性を提供するために、他のから分離され、独立しています。詳細については、「[アカウントが使用できる AWS リージョンを指定する](#)」を参照してください。

リグレッション

数値を予測する機械学習手法。例えば、「この家はどれくらいの値段で売れるでしょうか?」という問題を解決するために、機械学習モデルは、線形回帰モデルを使用して、この家に関する既知の事実 (平方フィートなど) に基づいて家の販売価格を予測できます。

リホスト

「[7 Rs](#)」を参照してください。

リリース

デプロイプロセスで、変更を本番環境に昇格させること。

再配置

「[7 Rs](#)」を参照してください。

リプラットフォーム

「[7 Rs](#)」を参照してください。

再購入

「[7 Rs](#)」を参照してください。

回復性

中断に抵抗または中断から回復するアプリケーションの機能。AWS クラウドでの回復力を計画する際には、一般的に、[高可用性](#)と[ディザスタリカバリ](#)が考慮されます。詳細については、「[AWS クラウドの耐障害性](#)」を参照してください。

リソースベースのポリシー

Amazon S3 バケット、エンドポイント、暗号化キーなどのリソースにアタッチされたポリシー。このタイプのポリシーは、アクセスが許可されているプリンシパル、サポートされているアクション、その他の満たすべき条件を指定します。

実行責任者、説明責任者、協業先、報告先 (RACI) に基づくマトリックス

移行活動とクラウド運用に関わるすべての関係者の役割と責任を定義したマトリックス。マトリックスの名前は、マトリックスで定義されている責任の種類、すなわち責任 (R)、説明責任 (A)、協議 (C)、情報提供 (I) に由来します。サポート (S) タイプはオプションです。サポートが含まれる場合は RASCI マトリックスと呼ばれ、含まれない場合は RACI マトリックスと呼ばれます。

レスポンスコントロール

有害事象やセキュリティベースラインからの逸脱について、修復を促すように設計されたセキュリティコントロール。詳細については、「AWSでのセキュリティコントロールの実装」の「[レスポンスコントロール](#)」を参照してください。

保持

「[7 Rs](#)」を参照してください。

廃止

「[7 Rs](#)」を参照してください。

検索拡張生成 (RAG)

[生成 AI](#) の技術。これにより、[LLM](#) では、レスポンスの生成前に、トレーニングデータソースの外部にある信頼できるデータソースが参照されます。例えば、RAG モデルによって、組織のナレッジベースまたはカスタムデータのセマンティック検索を実行できる場合があります。細については、「[RAG \(検索拡張生成\) とは何ですか?](#)」を参照してください。

ローテーション

定期的に[シークレット情報](#)を更新して、攻撃者が認証情報にアクセスするのをより困難にするプロセス。

行と列のアクセス制御 (RCAC)

アクセスルールが定義された、基本的で柔軟な SQL 表現の使用。RCAC は行権限と列マスクで構成されています。

RPO

「[目標復旧時点](#)」を参照してください。

RTO

「[目標復旧時間](#)」を参照してください。

ランブック

特定のタスクを実行するために必要な手動または自動化された一連の手順。これらは通常、エラー率の高い反復操作や手順を合理化するために構築されています。

S

SAML 2.0

多くの ID プロバイダー (IdP) が使用しているオープンスタンダード。この機能を使用すると、フェデレーテッドシングルサインオン (SSO) が有効になるため、ユーザーは組織内のすべてのユーザーを IAM で作成しなくても、AWS マネジメントコンソールにログインしたり AWS、API オペレーションを呼び出すことができます。SAML 2.0 ベースのフェデレーションの詳細については、IAM ドキュメントの「[SAML 2.0 ベースのフェデレーションについて](#)」を参照してください。

SCADA

「[監視制御とデータ取得](#)」を参照してください。

SCP

「[サービスコントロールポリシー](#)」を参照してください。

シークレット

暗号化された形式で保存する AWS Secrets Manager パスワードやユーザー認証情報などの機密情報または制限付き情報。シークレット値とそのメタデータで構成されます。シークレット値には、バイナリ、1 つの文字列、複数の文字列を指定できます。詳細については、Secrets Manager ドキュメントの「[Secrets Manager シークレットの概要](#)」を参照してください。

セキュリティバイデザイン

開発プロセス全体を通してセキュリティが考慮されているシステムエンジニアリングのアプローチ。

セキュリティコントロール

脅威アクターによるセキュリティ脆弱性の悪用を防止、検出、軽減するための、技術上または管理上のガードレール。セキュリティコントロールには、主に4つの種類があります。4つとは、[予防](#)、[検出](#)、[レスポンス](#)、[プロアクティブ](#)です。

セキュリティ強化

アタックサーフェスを狭めて攻撃への耐性を高めるプロセス。このプロセスには、不要になったリソースの削除、最小特権を付与するセキュリティのベストプラクティスの実装、設定ファイル内の不要な機能の無効化、といったアクションが含まれています。

Security Information and Event Management (SIEM) システム

セキュリティ情報管理 (SIM) とセキュリティイベント管理 (SEM) のシステムを組み合わせたツールとサービス。SIEM システムは、サーバー、ネットワーク、デバイス、その他ソースからデータを収集、モニタリング、分析して、脅威やセキュリティ違反を検出し、アラートを発信します。

セキュリティレスポンスの自動化

セキュリティイベントへの自動レスポンスまたは自動修復を目的として、事前定義およびプログラムされたアクション。これらの自動化は、セキュリティのベストプラクティスを実装するのに役立つ[検出的](#)または[応答的](#)な AWS セキュリティコントロールとして機能します。自動レスポンスアクションの例には、VPC セキュリティグループの変更、Amazon EC2 インスタンスへのパッチ適用、認証情報の更新などがあります。

サーバー側の暗号化

送信先で、それ AWS のサービスを受け取る によるデータの暗号化。

サービスコントロールポリシー (SCP)

AWS Organizationsの組織内の、すべてのアカウントのアクセス許可を一元的に管理するポリシー。SCP は、管理者がユーザーまたはロールに委任するアクションに、ガードレールを定義したり、アクションの制限を設定したりします。SCP は、許可リストまたは拒否リストとして、許可または禁止するサービスやアクションを指定する際に使用できます。詳細については、AWS Organizations ドキュメントの「[サービスコントロールポリシー](#)」を参照してください。

サービスエンドポイント

のエンドポイントの URL AWS のサービス。ターゲットサービスにプログラムで接続するには、エンドポイントを使用します。詳細については、「AWS 全般のリファレンス」の「[AWS のサービス エンドポイント](#)」を参照してください。

サービスレベルアグリーメント (SLA)

サービスのアップタイムやパフォーマンスなど、IT チームがお客様に提供すると約束したものを明示した合意書。

サービスレベルインジケータ (SLI)

エラー率、可用性、スループットといった、サービスパフォーマンス面の指標。

サービスレベル目標 (SLO)

[サービスレベルインジケータ](#)によって測定され、サービスの状態を表すターゲットメトリクス。

責任共有モデル

クラウドのセキュリティとコンプライアンス AWS について と共有する責任を説明するモデル。AWS はクラウドのセキュリティを担当しますが、 はクラウドのセキュリティを担当します。詳細については、「[責任共有モデル](#)」を参照してください。

SIEM

「[Security Information and Event Management システム](#)」を参照してください。

単一障害点 (SPOF)

特定のアプリケーションを構成する単一の重要なコンポーネントで発生し、システム稼働に支障をきたす可能性のある障害。

SLA

「[サービスレベルアグリーメント](#)」を参照してください。

SLI

「[サービスレベルインジケータ](#)」を参照してください。

SLO

「[サービスレベルの目標](#)」を参照してください。

スプリットアンドシードモデル

モダナイゼーションプロジェクトのスケーリングと加速のためのパターン。新機能と製品リリースが定義されると、コアチームは解放されて新しい製品チームを作成します。これにより、お客様の組織の能力とサービスの拡張、デベロッパーの生産性の向上、迅速なイノベーションのサポートに役立ちます。詳細については、「[AWS クラウドでのアプリケーションをモダナイズするための段階的アプローチ](#)」を参照してください。

SPOF

「[単一障害点](#)」を参照してください。

スタースキーマ

データベースの編成構造を意味し、1つの大きいファクトテーブルにトランザクションデータまたは測定データが保存され、1つ以上の小さいディメンションテーブルにデータ属性が保存されます。この構造は、[データウェアハウス](#)やビジネスインテリジェンスを用途とするように設計されています。

strangler fig パターン

レガシーシステムが廃止されるまで、システム機能を段階的に書き換えて置き換えることにより、モノリシックシステムをモダナイズするアプローチ。このパターンは、宿主の樹木から根を成長させ、最終的にその宿主を包み込み、宿主に取って代わるイチジクのつるを例えています。そのパターンは、モノリシックシステムを書き換えるときのリスクを管理する方法として [Martin Fowler](#) により提唱されました。このパターンの適用方法の例については、「[コンテナと Amazon API Gateway を使用して、従来の Microsoft ASP.NET \(ASMX\) ウェブサービスを段階的にモダナイズ](#)」を参照してください。

サブネット

VPC 内の IP アドレスの範囲。サブネットは、1つのアベイラビリティゾーンに存在する必要があります。

監視制御とデータ取得 (SCADA)

製造分野において、ハードウェアとソフトウェアを使用して物理アセットと本番運用をモニタリングするシステム。

対称暗号化

データの暗号化と復号に同じキーを使用する暗号化のアルゴリズム。

合成テスト

ユーザーとのやり取りをシミュレートして、起こり得る問題を検出したり、パフォーマンスをモニタリングしたりすることで、システムをテストします。[Amazon CloudWatch Synthetics](#) を使用すると、こうしたテストを作成できます。

システムプロンプト

コンテキスト、指示、ガイドラインなどを提示して、[LLM](#) に動作を指示する手法。システムプロンプトは、コンテキストを設定して、ユーザーとやり取りするルールを確立するのに有用です。

T

タグ

AWS リソースを整理するためのメタデータとして機能するキーと値のペア。タグは、リソースの管理、識別、整理、検索、フィルタリングに役立ちます。詳細については、「[AWS リソースのタグ付け](#)」を参照してください。

ターゲット変数

監督された機械学習でお客様が予測しようとしている値。これは、結果変数のことも指します。例えば、製造設定では、ターゲット変数が製品の欠陥である可能性があります。

タスクリスト

ランブックの進行状況を追跡するために使用されるツール。タスクリストには、ランブックの概要と完了する必要がある一般的なタスクのリストが含まれています。各一般的なタスクには、推定所要時間、所有者、進捗状況が含まれています。

テスト環境

「[環境](#)」を参照してください。

トレーニング

お客様の機械学習モデルに学習するデータを提供すること。トレーニングデータには正しい答えが含まれている必要があります。学習アルゴリズムは入力データ属性をターゲット (お客様が予測したい答え) にマッピングするトレーニングデータのパターンを検出します。これらのパターンをキャプチャする機械学習モデルを出力します。そして、お客様が機械学習モデルを使用して、ターゲットがわからない新しいデータでターゲットを予測できます。

トランジットゲートウェイ

VPC とオンプレミスネットワークを相互接続するために使用できる、ネットワークの中継ハブ。詳細については、AWS Transit Gateway ドキュメントの「[トランジットゲートウェイとは](#)」を参照してください。

トランクベースのワークフロー

デベロッパーが機能ブランチで機能をローカルにビルドしてテストし、その変更をメインブランチにマージするアプローチ。メインブランチはその後、開発環境、本番前環境、本番環境に合わせて順次構築されます。

信頼されたアクセス

ユーザーに代わって AWS Organizations およびそのアカウントで組織内でタスクを実行するために指定したサービスにアクセス許可を付与します。信頼されたサービスは、サービスにリンクされたロールを必要とときに各アカウントに作成し、ユーザーに代わって管理タスクを実行します。詳細については、ドキュメントの「[Using AWS Organizations with other AWS services](#) AWS Organizations」を参照してください。

チューニング

機械学習モデルの精度を向上させるために、お客様のトレーニングプロセスの側面を変更する。例えば、お客様が機械学習モデルをトレーニングするには、ラベル付けセットを生成し、ラベルを追加します。これらのステップを、異なる設定で複数回繰り返して、モデルを最適化します。

ツーピザチーム

2 枚のピザを分け合えることができるくらい小さな DevOps チーム。ツーピザチームの規模では、ソフトウェア開発におけるコラボレーションに最適な機会が確保されます。

U

不確実性

予測機械学習モデルの信頼性を損なう可能性がある、不正確、不完全、または未知の情報を指す概念。不確実性には、次の 2 つのタイプがあります。認識論的不確実性は、限られた、不完全なデータによって引き起こされ、弁論的不確実性は、データに固有のノイズとランダム性によって引き起こされます。

未分化なタスク

ヘビーリフティングとも呼ばれ、アプリケーションの作成と運用には必要だが、エンドユーザーに直接的な価値をもたらさなかったり、競争上の優位性をもたらしたりしない作業です。未分化なタスクの例としては、調達、メンテナンス、キャパシティプランニングなどがあります。

上位環境

「[環境](#)」を参照してください。

V

バキューミング

ストレージを再利用してパフォーマンスを向上させるために、増分更新後にクリーンアップを行うデータベースのメンテナンス操作。

バージョンコントロール

リポジトリ内のソースコードへの変更など、変更を追跡するプロセスとツール。

VPC ピアリング

プライベート IP アドレスを使用してトラフィックをルーティングできる、2 つの VPC 間の接続。詳細については、Amazon VPC ドキュメントの「[VPC ピア機能とは](#)」を参照してください。

脆弱性

システムのセキュリティを脅かすソフトウェアまたはハードウェアの欠陥。

W

ウォームキャッシュ

頻繁にアクセスされる最新の関連データを含むバッファキャッシュ。データベースインスタンスはバッファキャッシュから、メインメモリまたはディスクからよりも短い時間で読み取りを行うことができます。

ウォームデータ

アクセス頻度の低いデータ。この種類のデータをクエリする場合、通常は適度に遅いクエリでも問題ありません。

ウィンドウ関数

現在のレコードに何らかの形で関連している行のグループに計算を実行する SQL 関数。ウィンドウ関数は、移動平均を計算したり、現在の行の相対位置に基づいて他の行の値にアクセスするといったタスクの処理に役立ちます。

ワークロード

ビジネス価値をもたらすリソースとコード (顧客向けアプリケーションやバックエンドプロセスなど) の総称。

ワークストリーム

特定のタスクセットを担当する移行プロジェクト内の機能グループ。各ワークストリームは独立していますが、プロジェクト内の他のワークストリームをサポートしています。たとえば、ポートフォリオワークストリームは、アプリケーションの優先順位付け、ウェーブ計画、および移行メタデータの収集を担当します。ポートフォリオワークストリームは、これらの設備を移行ワークストリームで実現し、サーバーとアプリケーションを移行します。

WORM

「[Write-Once-Read-Many](#)」を参照してください。

WQF

「[AWS ワークロード資格フレームワーク](#)」を参照してください。

Write-Once-Read-Many (WORM)

データを 1 回のみ書き込むことで、データの削除や変更を防ぐストレージモデル。承認済みユーザーは、必要な回数だけデータを読み取ることができますが、変更することはできません。このデータストレージインフラストラクチャは、[イミュータブル](#)と見なされます。

Z

ゼロデイ 익스プロイト

[ゼロデイ脆弱性](#)を悪用した攻撃（一般的にマルウェアによる）。

ゼロデイ脆弱性

実稼働システムにおける未解決の欠陥または脆弱性。脅威アクターは、このような脆弱性を利用してシステムを攻撃する可能性があります。開発者は、よく攻撃の結果で脆弱性に気付きます。

ゼロショットプロンプト

[LLM](#) にタスク実行の手順は提示するが、実行のガイドとして役立つ例（ショット）は提示しない方法。LLM は、事前トレーニング済みの知識を使用してタスクを処理する必要があります。ゼロショットプロンプトの有効性は、タスクの複雑さとプロンプトの品質によって異なります。「[数ショットプロンプト](#)」も参照してください。

ゾンビアプリケーション

平均 CPU およびメモリ使用率が 5% 未満のアプリケーション。移行プロジェクトでは、これらのアプリケーションを廃止するのが一般的です。

翻訳は機械翻訳により提供されています。提供された翻訳内容と英語版の間で齟齬、不一致または矛盾がある場合、英語版が優先します。