

AWS re:Invent 2022 Recap インダストリー編

ヘルスケア・ライフサイエンス関連の 新発表サービスTop10

アマゾン ウェブ サービス ジャパン合同会社

シニア インダストリー ソリューションアーキテクト (ヘルスケア・ライフサイエンス)

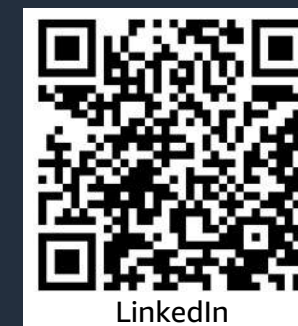
松永 徹人

自己紹介

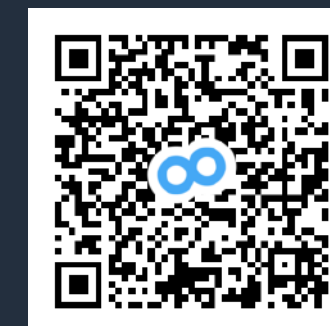
名前：松永 徹人 (まつなが てつと)



役職：シニア インダストリー ソリューションアーキテクト
(ヘルスケア・ライフサイエンス担当)



LinkedIn



経歴：内資SIベンダー (Clinical / Safety / Genome)
外資ITコンサル (SAP / SCM / CRM / Regulatory)
外資ITスタートアップ (Sales / Marketing)
アマゾンウェブサービスジャパン



HCLS関連の新発表トップ10ブログ

Amazon Web Services ブログ

re:Invent 2022 新発表トップ10 – ヘルスケア・ライフサイエンス

by Tetsuto Matsunaga | on 09 12月 2022 | in [Healthcare](#), [Healthcare](#), [Industries](#), [Life Sciences](#) | [Permalink](#) |

[Share](#)

この記事は "Top-10 HCLS Announcements from re:Invent" を翻訳したものです。

re:Invent は、革新的なテクノロジーを深く理解し、新しいアイデアを探求する機会です。ヘルスケア・ライフサイエンス (HCLS) 業界のお客様にとっては、コラボレーションを見直し、データに基づく意思決定を改善し、新しい発見を促進する方法を考える時です。これらはすべて患者の健康を改善することを目的としています。re:Invent 2022 では、AWS for Health の一部として、目的に特化したエキサイティングな新しいサービスや既存のサービスの新しい機能を発表することで、これらのお客様が目標を達成できるようにするという私たちの使命を引き続き果たしました。

re:Invent 2022は、HCLSに特化した30以上のセッションが行われ、セッションと基調講演とあわせて17人のお客様に講演いただき、ヘルスケア・ライフサイエンス業界としてはこれまでで最大規模となりました。あらゆる業界にわたるサービスや機能に関する発表が何百件もありましたが、ヘルスケア・ライフサイエンス業界のお客様にとって最もインパクトがあると思われる発表のトップ10リストを共有できることを嬉しく思います。

HCLS業界における重要な新発表トップ10:

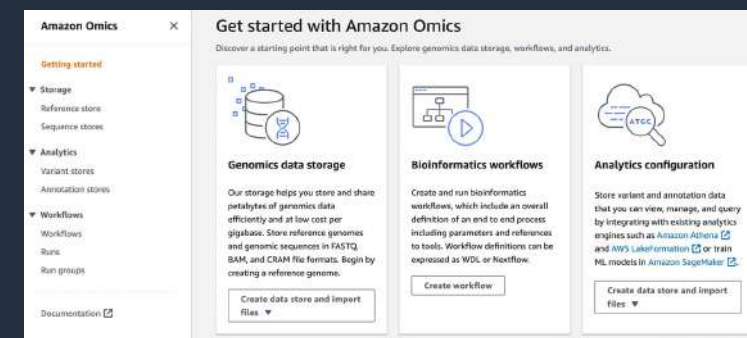
1. **Amazon Omics** バイオインフォマティクス、研究者、科学者がゲノミクスやトランスクリプトミクスなどのオミクスデータを大規模に保存、検索、分析するのに役立つ専用サービスです。そのデータからインサイトを得て、健康の改善や科学的発見に繋がります。
2. **Amazon HealthLake Analytics** 診療情報を短時間で安全に保存、変換、検索、分析するための、個人または患者集団の診療情報を表示する HIPAA 対応のサービスです。
3. **Amazon HealthLake Imaging** 医用画像をペタバイト規模でクラウドに保存、検索、分析できます。医療機関とそのソフトウェアパートナーは、医用画像アプリケーションをクラウドで大規模に利用できると同時にインフラストラクチャコストを削減できます。
4. **Amazon DataZone** 組織の境界を越えて大規模にデータを共有、検索、分析するために使用されます。ガバナンスとコンプライアンスポリシーを適用しながら、すべてのデータをパーソナライズして表示できる統合データ分析ポータルを通じてデータ活用プロジェクトにおける共同作業が可能で。
5. **AWS Clean Rooms** お客様とそのパートナーは、基礎となるデータを共有したり公開したりすることなく、組み合わせたデータセットの照合、分析、コラボレーションをより簡単かつ安全に行うことができます。

<https://aws.amazon.com/jp/blogs/news/top-10-hcls-announcements-from-reinvent/>



Amazon Omicsを発表

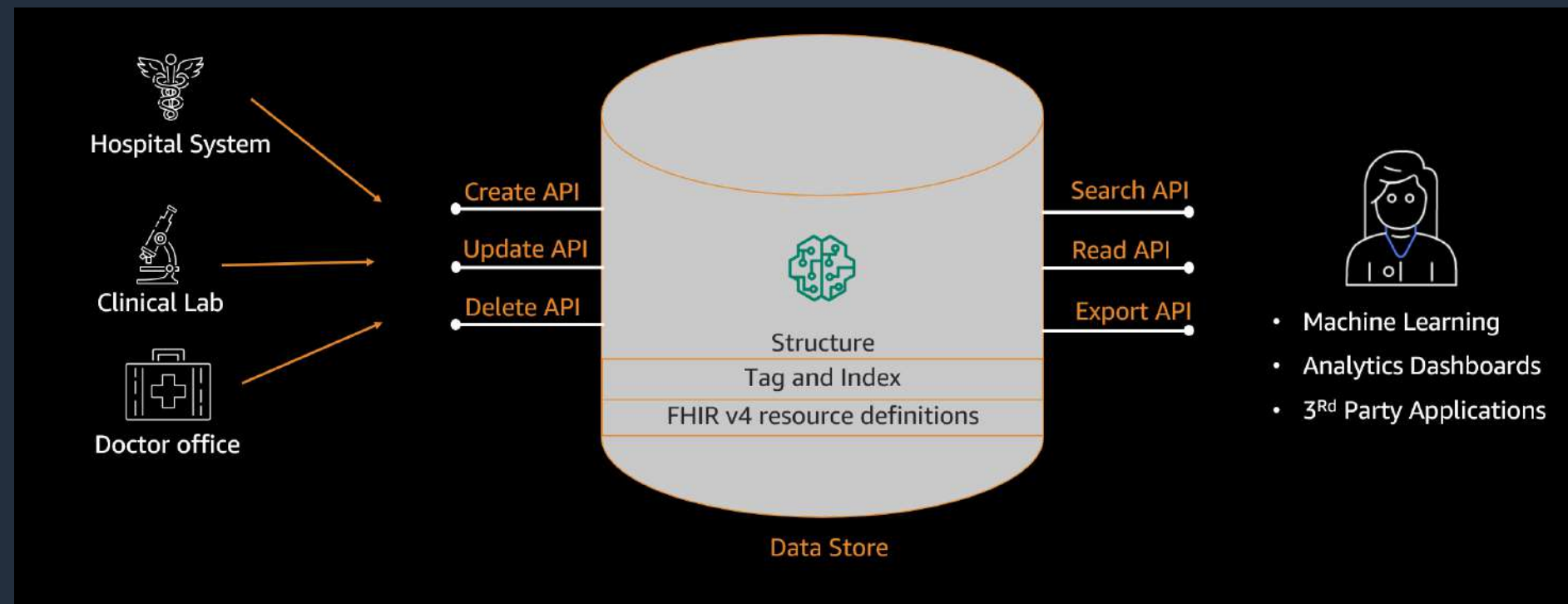
- ゲノミクスをはじめ生体分子データ（Omics）を保存・クエリ・分析するための専用設計のサービス、Amazon Omicsを発表
- ペタバイト規模のデータをインポートし、分析に適した形に正規化。ワークフローと統合ツールを提供し基盤は自動的に管理運用される
- データの保管や管理の手間をオフロードし、研究者や医師が、研究活動や治療活動に注力可能になる
- バージニア、アイルランド、ロンドン、フランクフルト、シンガポールのリージョンで一般利用開始



Amazon HealthLake

ヘルスデータの安全な保存、変換、クエリ、分析を数分の内に実施

- HL7 FHIR R4準拠のヘルスデータを保存・変換・検索するHIPPA対応のサービス
- 機械学習によるNLP(Comprehend Medical等)を活用して、非構造化文書を解析し、構造化する
- 他のAWSサービス (QuickSight、Glue、 SageMaker etc)と連携可能
- 米国3リージョン (N. Virginia, Oregon, Ohio)で利用可能

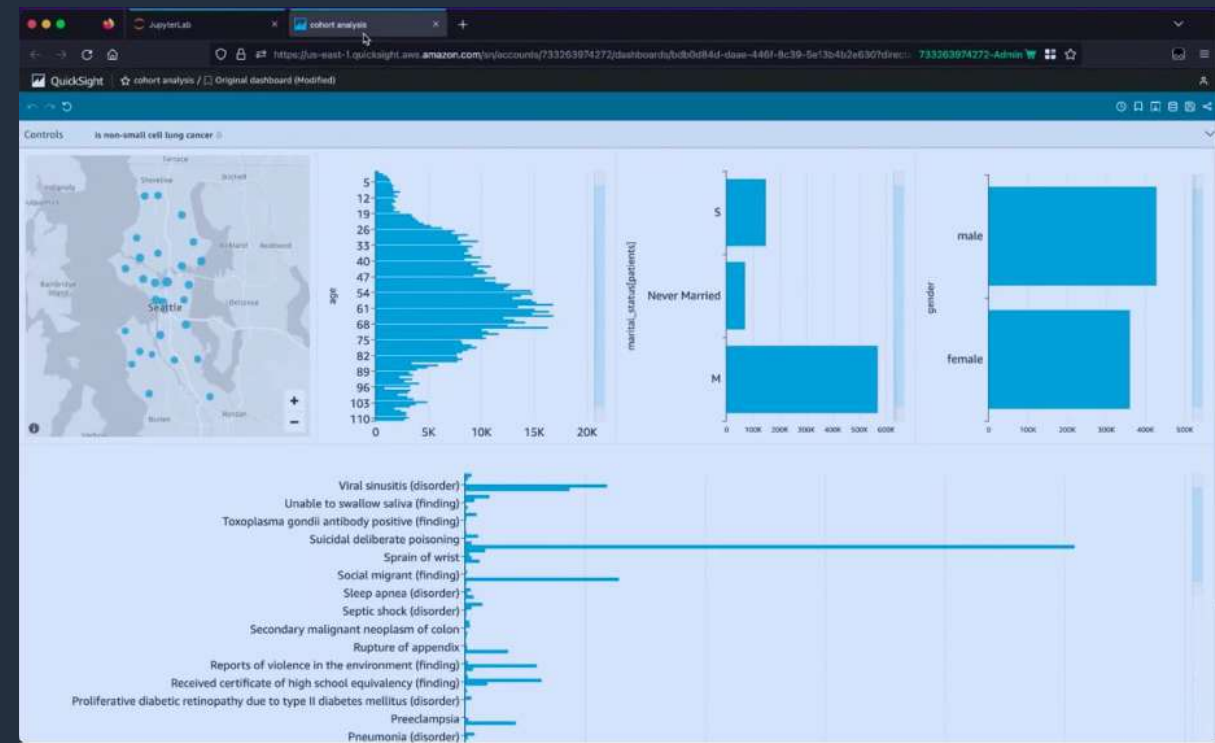


<https://aws.amazon.com/jp/healthlake/>

Amazon HealthLake Analytics

ヘルスデータを数回クリックするだけで高度な分析と機械学習を実現

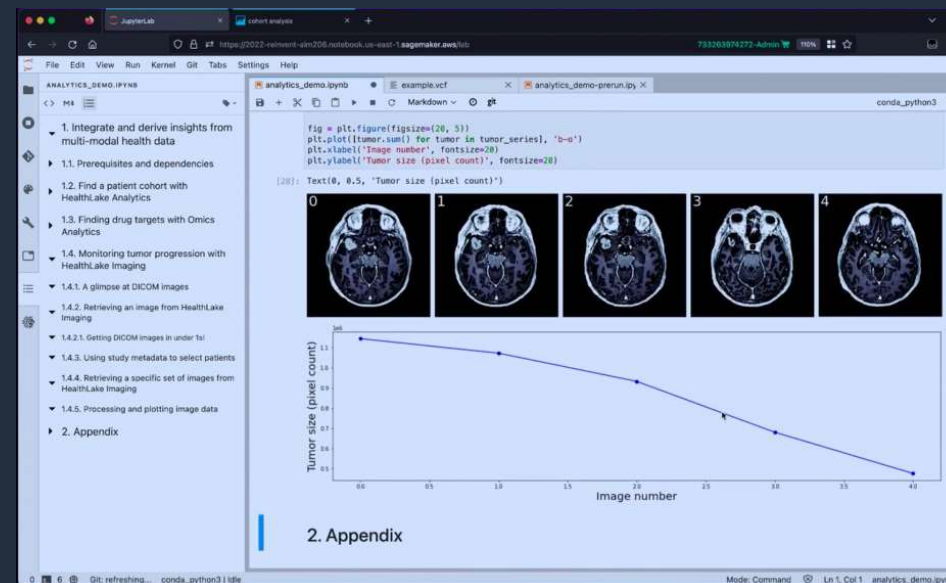
- 個人レベルまたは集団レベルでの大規模で多様な医療データから簡単にクエリを実行してインサイトを抽出
- 他の AWS サービスとの統合により、Athena を使用して SQL を使用してデータを簡単にクエリ、QuickSight を使用した患者集団のダッシュボード作成や、SageMaker を使用したリスク予測などが可能
- 複雑なデータエクスポートやデータ変換を実行が不要



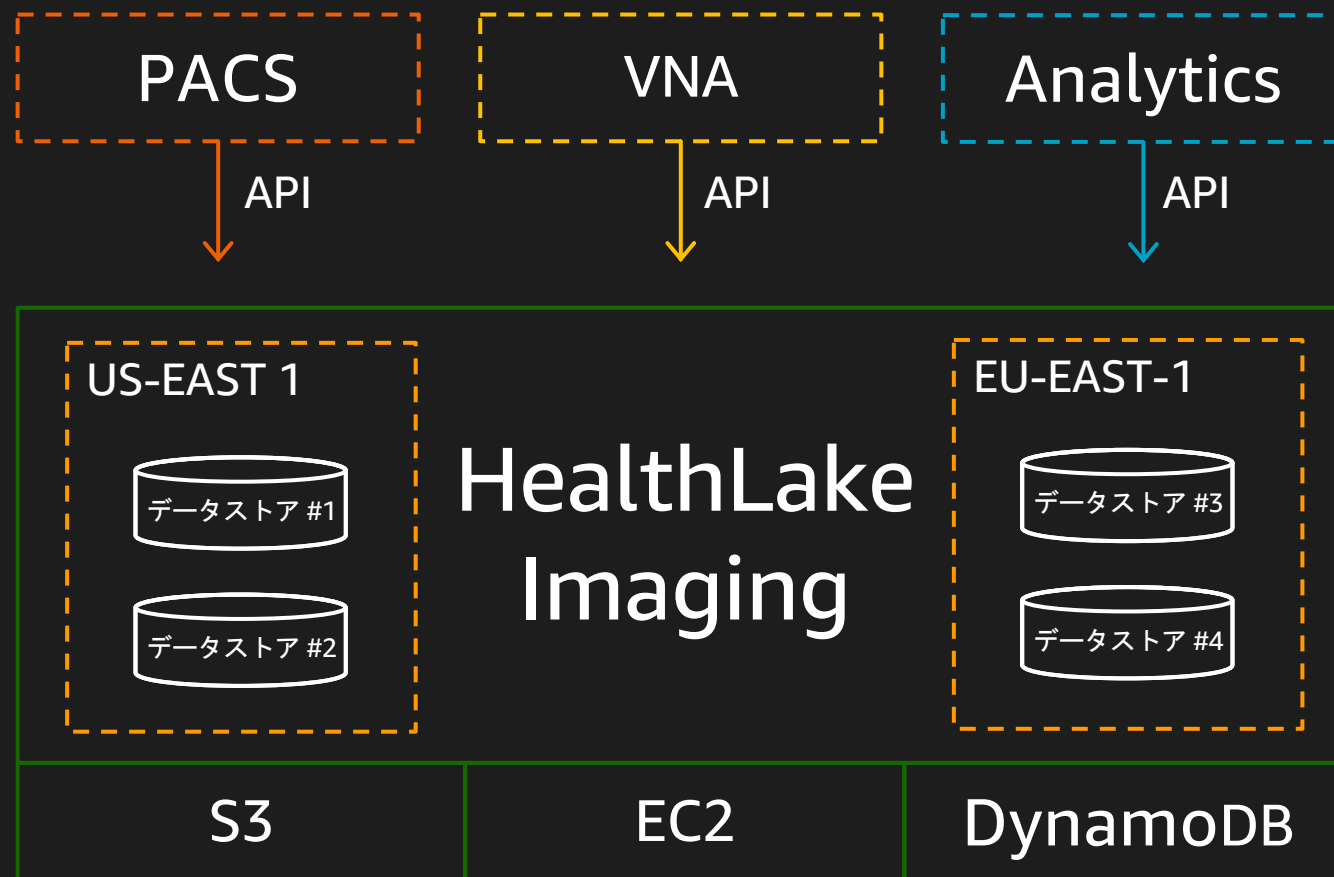
Amazon HealthLake Imaging

医用画像をペタバイト規模で簡単に保存、共有、分析できる HIPAA 対応の新機能

- 診療ワークフローにおいて、どこからでも（Web、デスクトップ、スマートフォンなど）、高可用性で安全にアクセスできる医用画像を 1 秒未満で高速に取得
- 標準化されたメタデータと高度な圧縮により、クラウド内の同じデータの単一の暗号化されたコピーから、既存の読影ビューワと分析アプリケーションを実行
- 医用画像ストレージの総コストを最大 40% 削減するのに役立つと推定
- パートナーと協力してクラウドネイティブソリューションの採用を加速
- 米国東部リージョンでプレビューとしてリリース



Amazon HealthLake Imagingの概要



ビルダー向けの設計デザイン

ワークフローにとらわれない

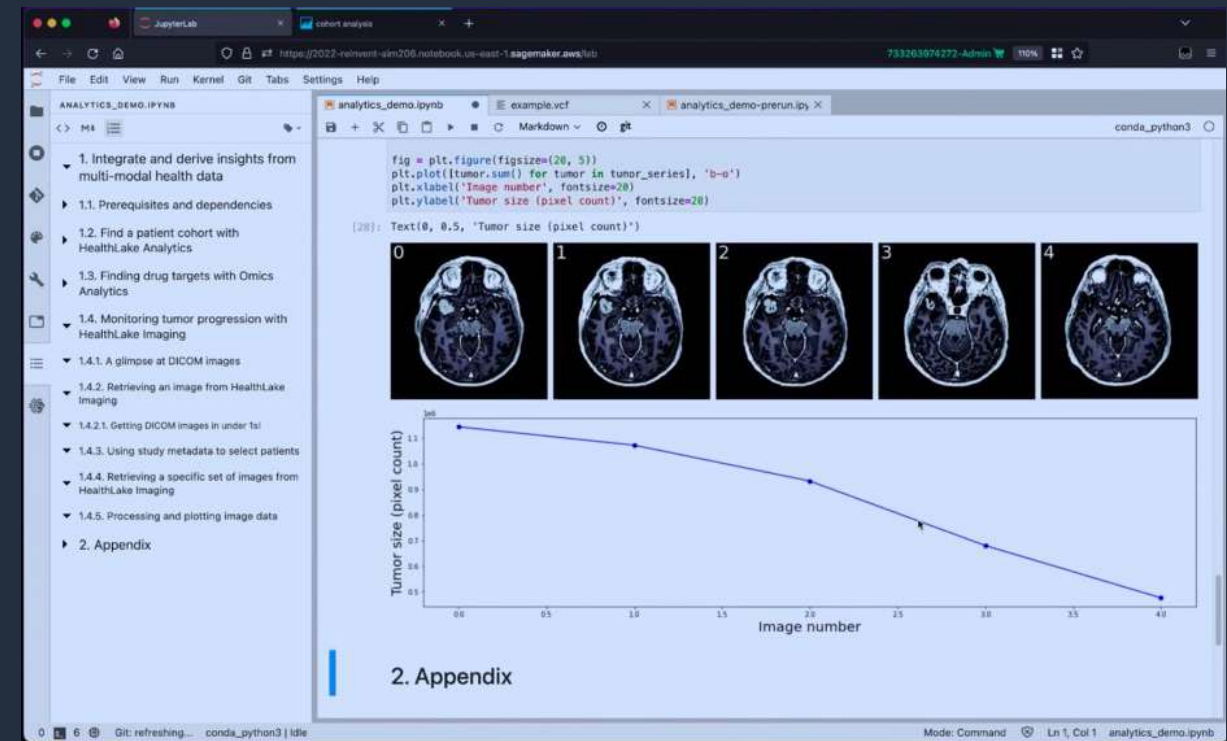
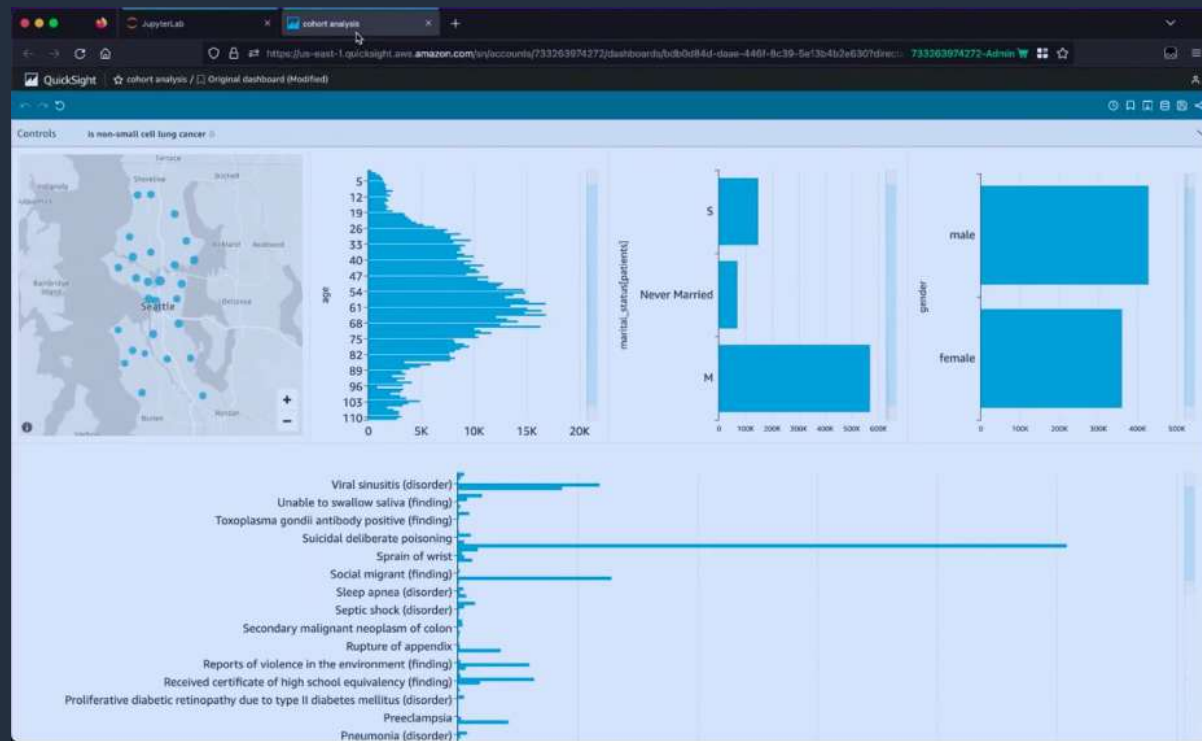
DICOM 準拠採用



新サービスを活用したデモセッション

Integrate and derive insights from multi-modal health data (AIM206)

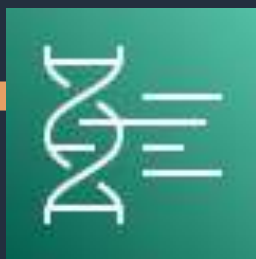
- 新サービスのAmazon Omics, HealthLake Imaging, HealthLake Analyticsを利用したデモ
- HealthLake Analyticsを利用して、対象疾患の患者群を特定
- Amazon Omicsを利用して、対象の治療法の効果が期待できる患者群を特定
- HealthLake Imagingを利用して、疾患の変化を可視化



<https://youtu.be/78vNPmkLFMI>

マルチモーダル分析

ヘルスケアとライフサイエンス向けの専用サービス



Amazon Omics

ゲノミクス、トランスクリプトミクス、その他のオミックスデータからのインサイト抽出



Amazon HealthLake Imaging and Analytics

個人または集団の臨床データの全体像を把握



Amazon Comprehend Medical

自然言語処理による医療情報の理解

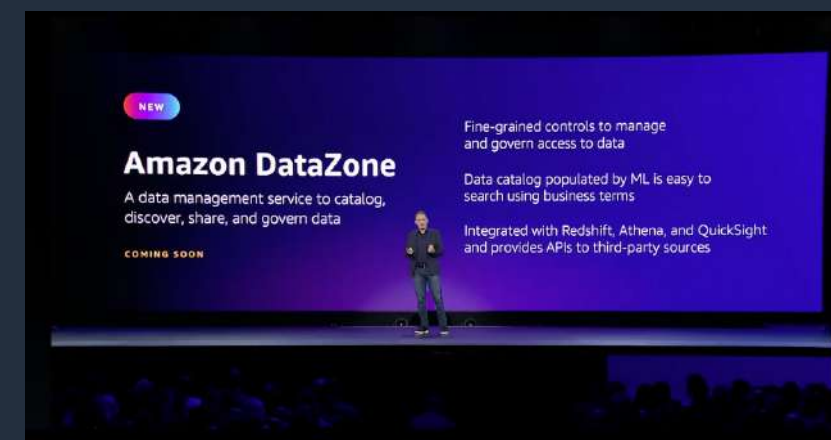


Amazon Transcribe Medical

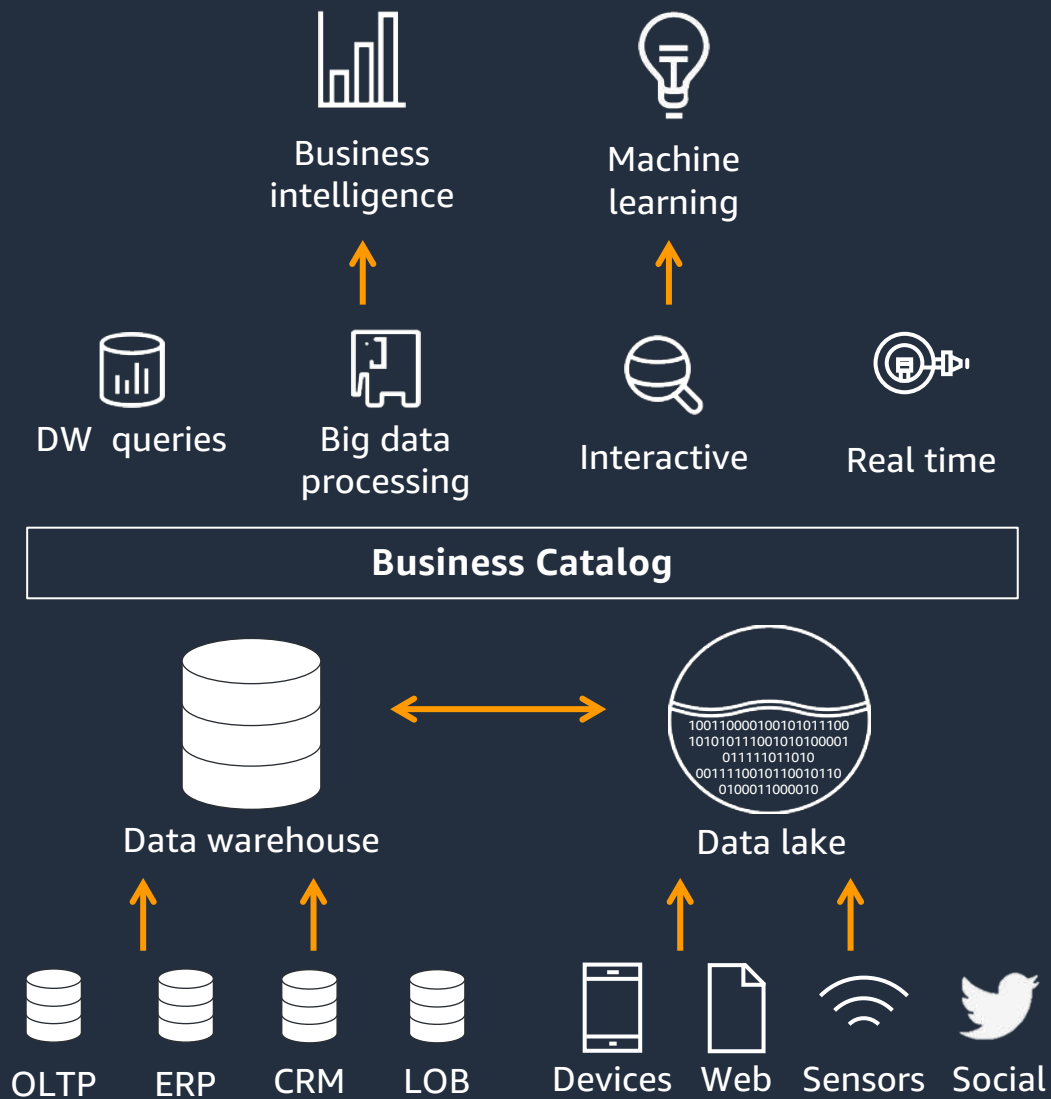
医療関連の音声データをテキストに変換

Amazon DataZoneを発表

- 組織内のデータを発見し、共有し、使用し、管理するためのデータ管理サービス
 - 管理者は、自分が持つデータに対して分類、ポリシー、連携可能範囲を設定してデータカタログを作成
 - 利用者はこういったデータがあるかをカタログから探し、データへのアクセス権を要求。許可されたらポータルでプロジェクトを作成し分析を開始できる
- AWSのアナリティクスサービスと統合され、データは自動的に利用できる。パートナーソリューションやカスタムソリューションと連携を可能にするAPIも提供
- プレビュー申し込みを受付中

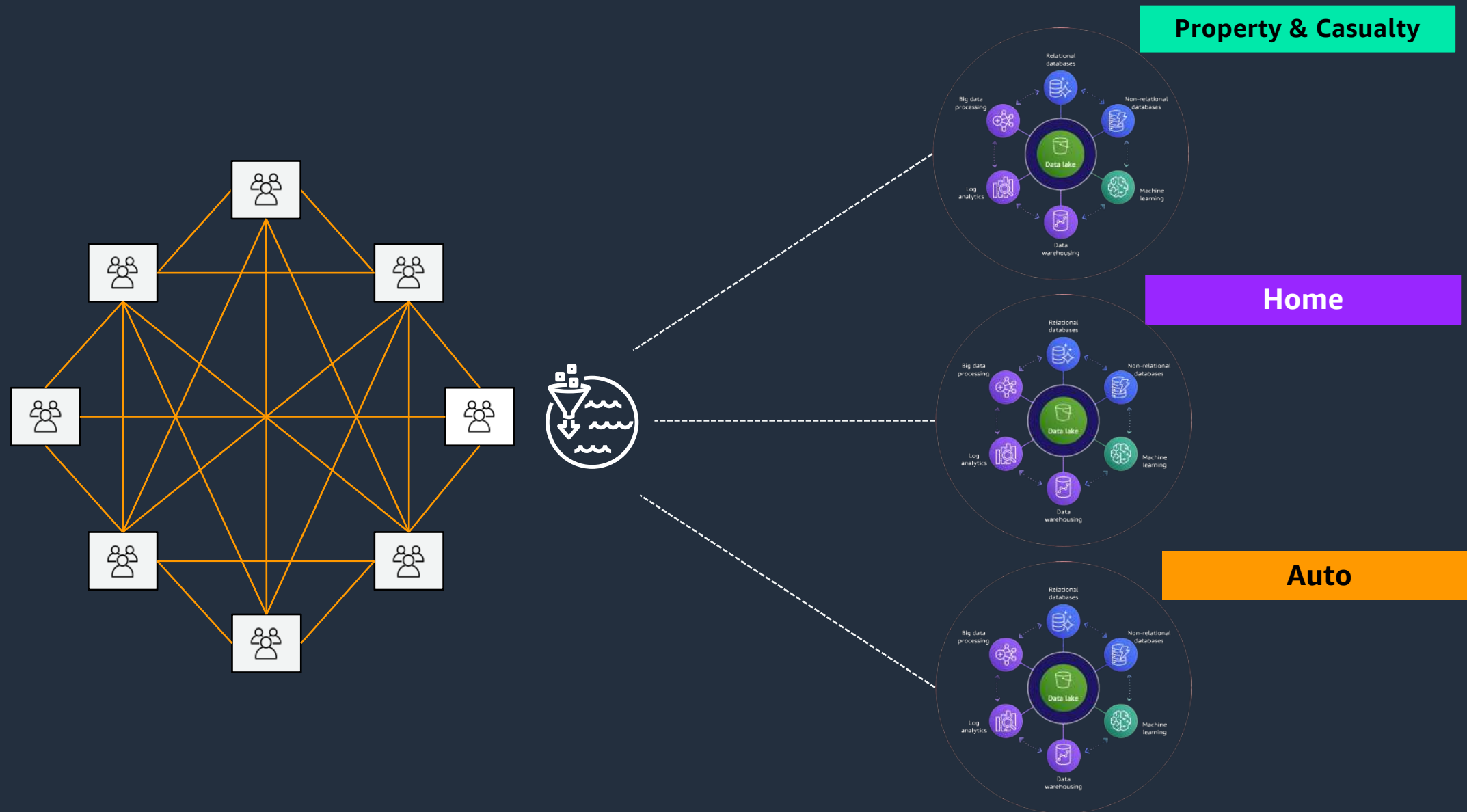


データレイクとモダンデータアーキテクチャ



Amazon DataZoneによるdata meshの実現

ボトルネックの解消によるデータの民主化の加速



Amazon DataZoneによるdata meshの実現

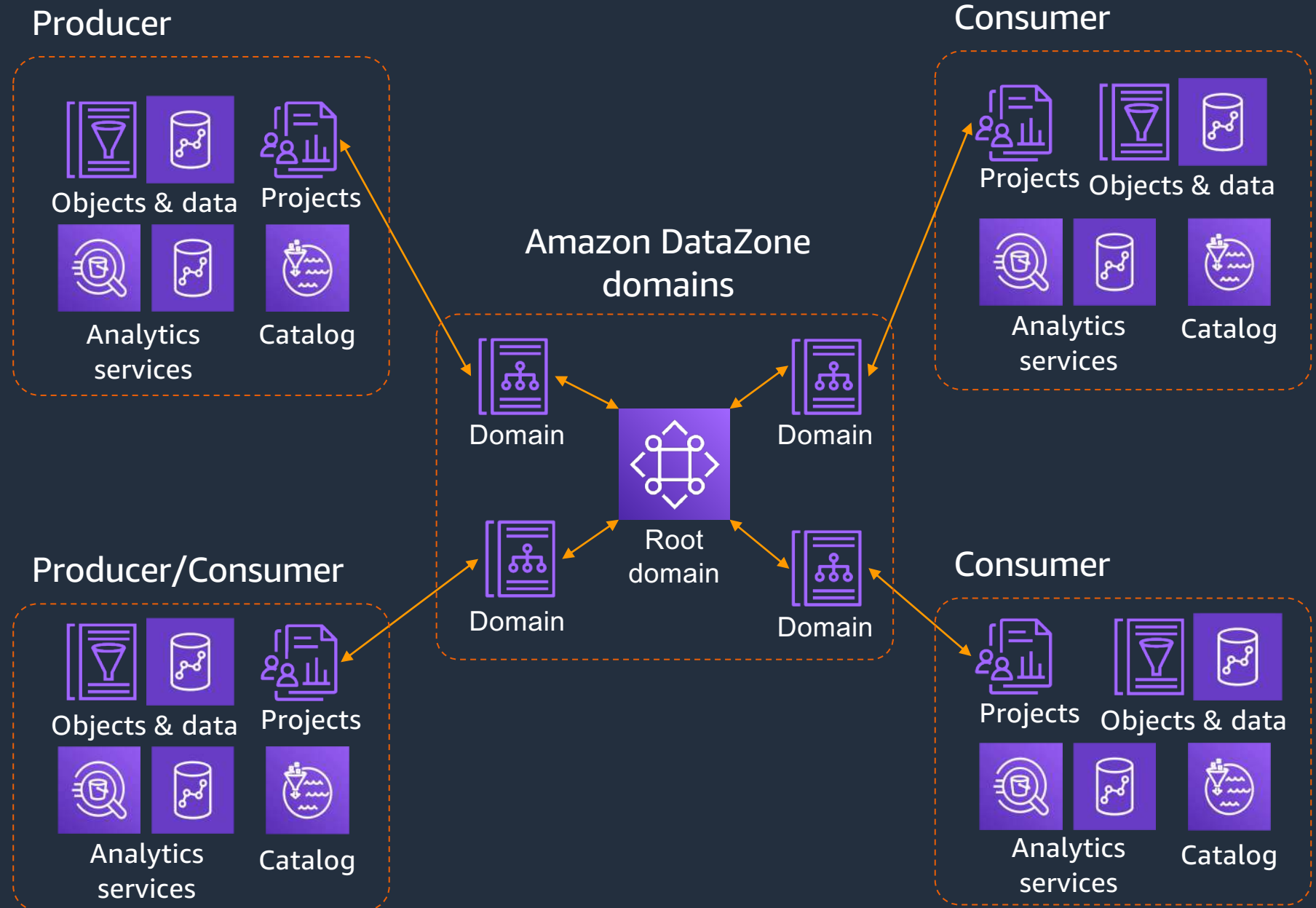
ボトルネックの解消によるデータの民主化の加速

分散化された
オーナーシップ

フェデレーテッド
ガバナンス

ピアツーピア
データ共有

セルフサービス
インフラストラクチャ



ビジネスデータカタログ



ビジネスユーザにも理解しやすい共通言語

Organizational domains

Business glossaries

Metadata forms

Data assets

Catalog structure



Regions of Sales

Asia
- Singapore
- India
- Japan
Americas
- USA
- Canada

US Sales Form

Sales Region	USA	Regions
Sales Year	2021	-
Sales Quarter	Q1	-

e.g., S3 table,
Amazon
Redshift table

Sales Asset

Technical Name	US_Sales
Description	Sales in USA
Schema	-
Sales Identifiers	Sales Form

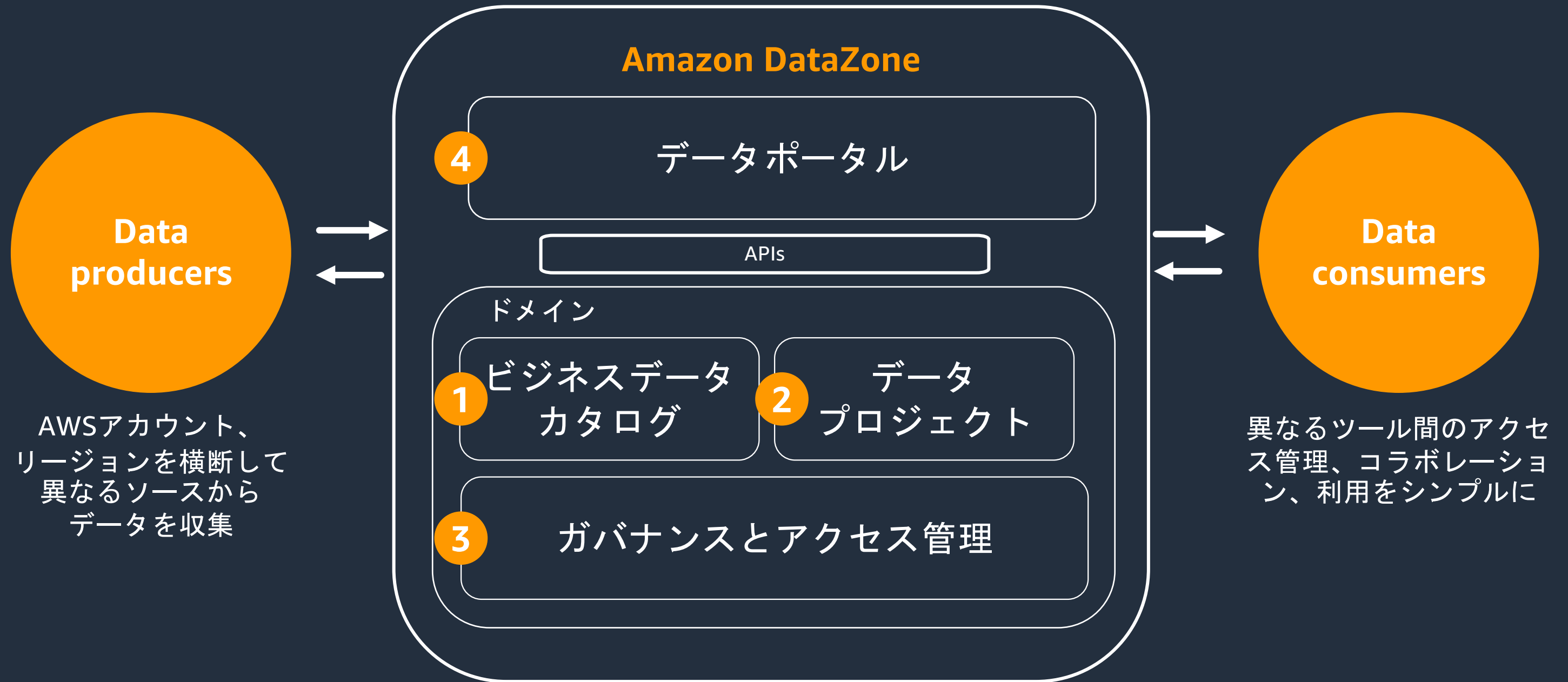
Financial Assets

Balance Sheet Form

FY22_Q3_Balance_Sheet



Amazon DataZone のコアコンポーネント



AWS Clean Roomsを発表

- データクリーンルームを作成し、社外のコラボレーション相手に対して必要なデータは提供しつつ全体は秘匿するといった制御を可能にする
- AWS Clean Roomを介してやりとりすることで、双方安全に必要な最小限のデータを交換してコラボレーションできる
- クエリ制御、クエリ結果制限、ロギング、暗号コンピューティングツールなどを提供
- プレビュー申し込みを受付中



AWS Clean Roomsは、企業とそのビジネスパートナーが、基礎となるデータを共有したり公開したりすることなく、データセットを安全に分析して共同作業できるようにします。



ユースケース



マーケティングと 広告体験の最適化

広告パートナーやマーケティングパートナーと協力して、キャンペーンの計画、アクティベーション、測定を改善し、より関連性が高く優れた消費者体験を提供します



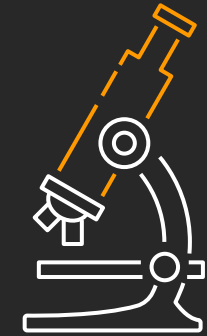
顧客インサイトの強化

エンゲージメントチャネルやパートナーのデータセットのさまざまなデータをまとめて、顧客の全体像を把握できます



レポートと測定 の改善

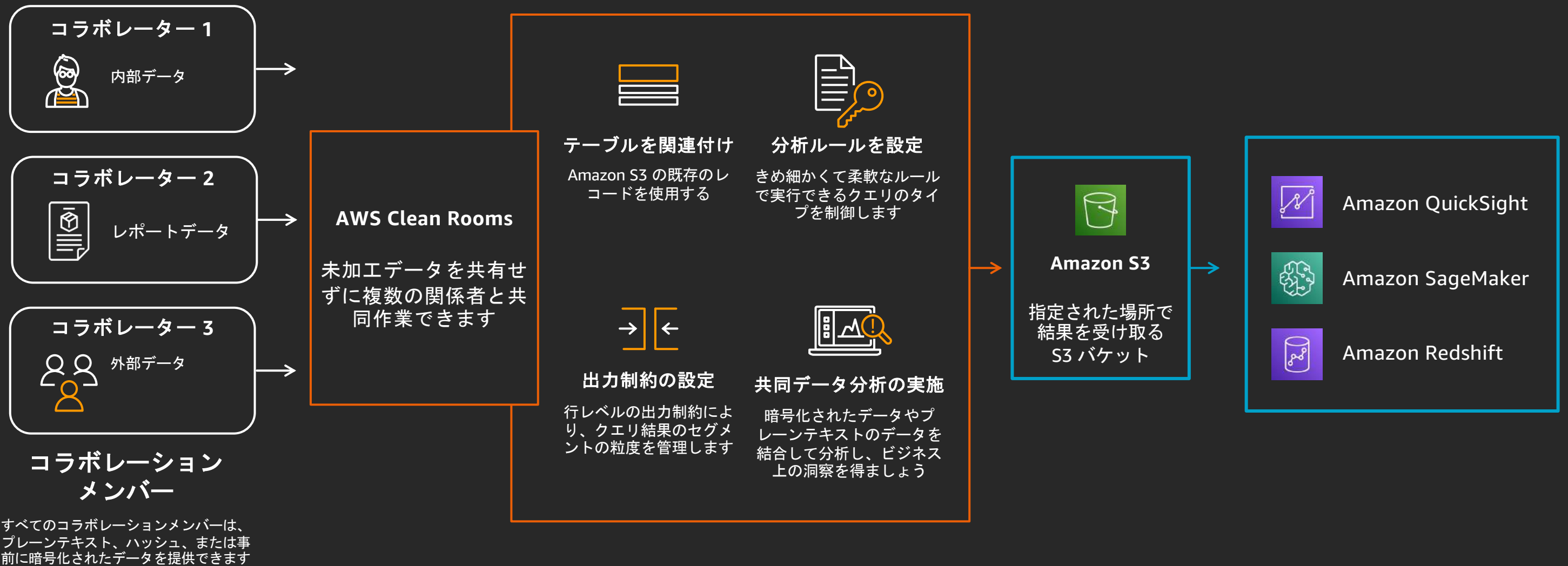
企業の部門や組織全体の機密性の高いデータセットを安全に分析して、市場動向をより正確に予測し、リスクを評価し、報告を改善します。



研究開発を加速

協力して、複数の企業のデータセットに依存する新製品、テクノロジー、プログラムの開発を安全に加速します

仕組み: AWS Clean Rooms



Amazon EC2のHPC6idインスタンスを発表

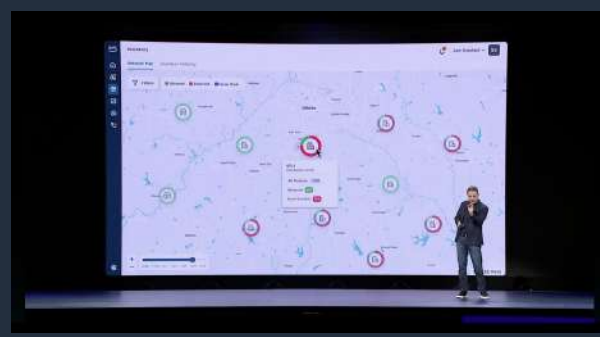
- HPCワークロード向けの新しいインスタンスタイプHPC6idを発表
 - 第三世代Intel Xeon Scalable Processor(Ice Lake)を搭載し、最大3.5GHzで動作。1024GiBのメモリと15.2TBのSSDを搭載。R6i比4倍の帯域である200GbpsのEFAネットワークに対応
- HPCソフトウェアのライセンスコストが発生する場合や、Intel固有の機能に最適化されたアプリケーションを利用する際に適する
 - CPUあたりの処理性能が重要なワークロードにも
- オハイオ、GovCloud(米国西部)で一般利用開始に



<https://aws.amazon.com/jp/blogs/news/new-amazon-ec2-hpc6id-instances-optimized-for-high-performance-computing/>

AWS Supply Chainを発表

- 複雑なサプライチェーンの可視性を高め、データに基づいた判断をより早く実行できるようにするクラウドベースのアプリケーション
 - ERP/SCMを統合する仕組みを提供。データ関連づけツールで様々なデータの組み合わせに対応
 - Amazon.comの経験を元に、データレイク、機械学習ベースのインサイト、レコメンデーション、コラボレーション機能を提供する
 - データを元に各拠点の在庫状況などを可視化するとともに潜在リスクを通知。サービス向上のためのインサイトを提供する
- バージニア、オレゴン、フランクフルトでプレビュー申し込みを受付中



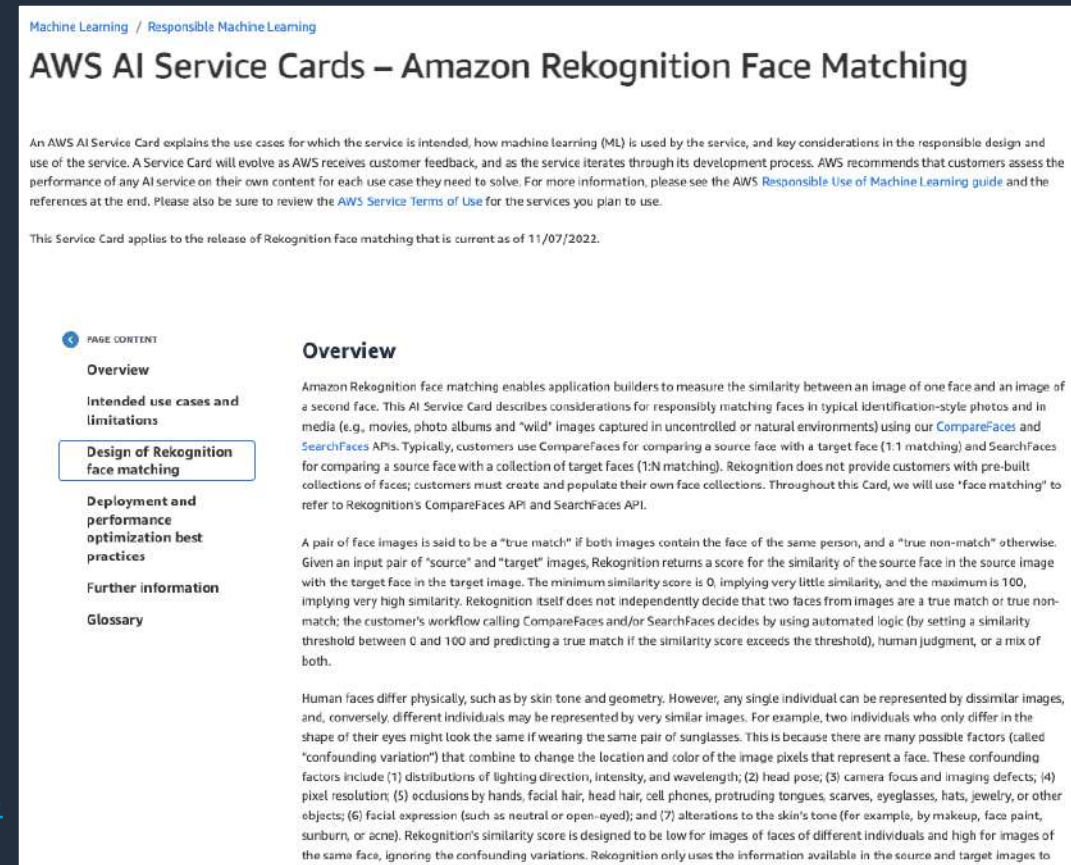
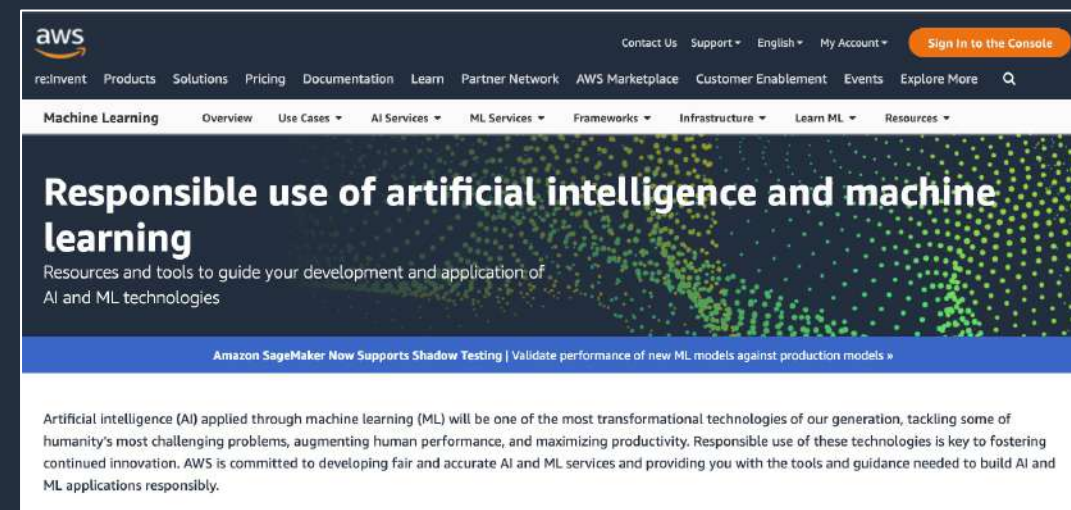
<https://aws.amazon.com/jp/aws-supply-chain/>

AWS AI Service Cardsを発表

- AWS AI Servicesに関してResponsible AI(責任あるAI)としての情報を公開するAWS AI Service Cardsを発表
- 期待されるユースケースや制限、責任あるAIとしての設計面の指針、利用や運用のベストプラクティス等をまとめたドキュメントを提供
- 公平性や堅牢性、説明可能性、ガバナンス等において責任を持ち開発を進めるAWSのプロセスの一環として公開
- 最初は Rekognition Face Matching、Textract AnalyzeID、Transcribe Batch(English-US)が対象で今後お客様のフィードバックに基づいて拡大予定

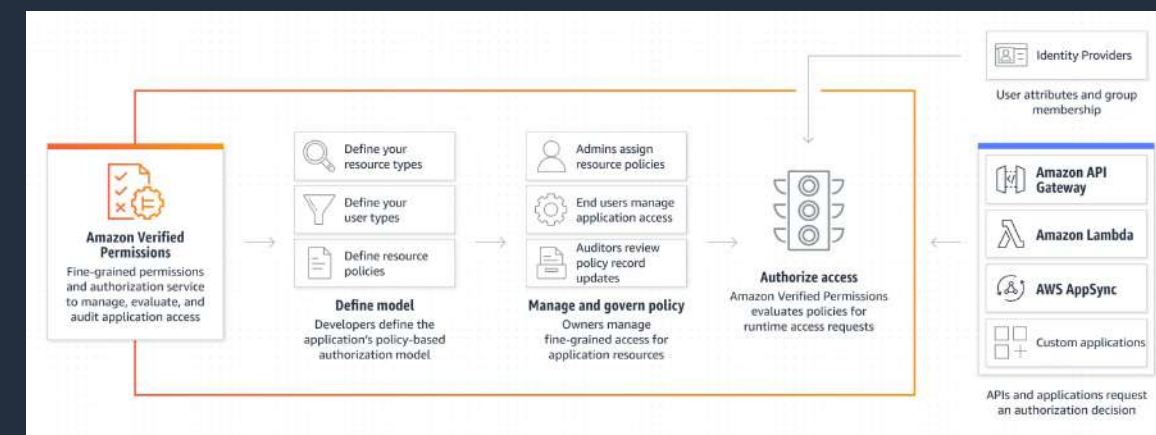
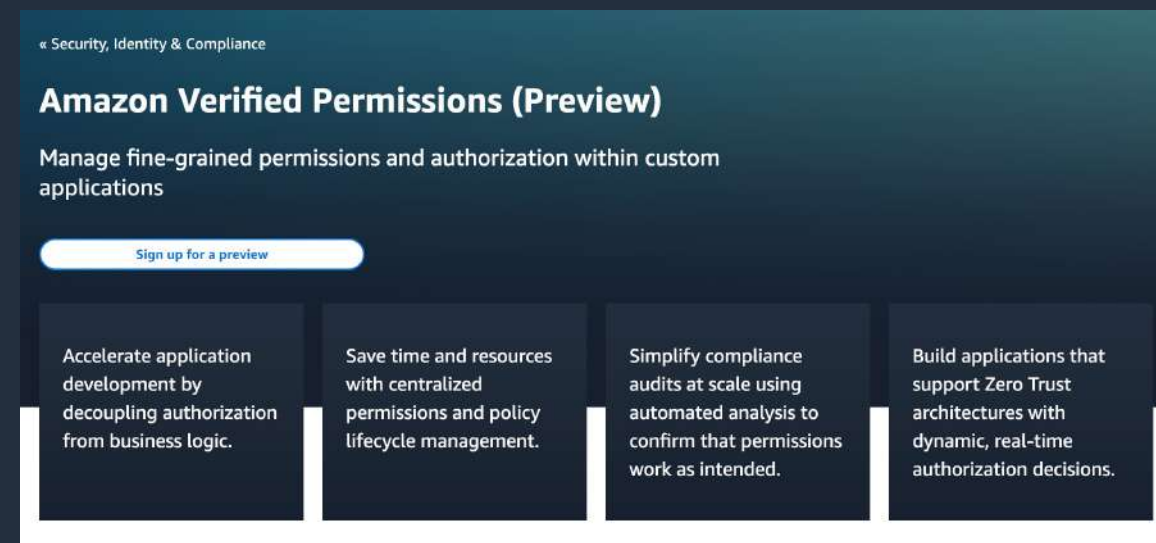


<https://aws.amazon.com/jp/about-aws/whats-new/2022/11/introducing-aws-ai-service-cards-new-resource-responsible-ai/>



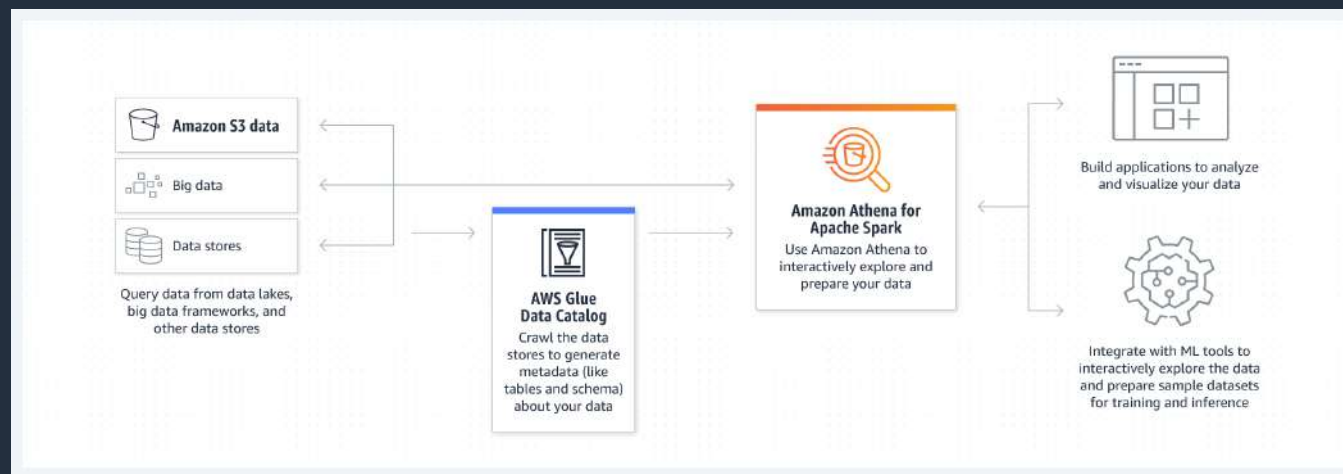
Amazon Verified Permissionsを発表

- アプリケーションの権限管理機能を提供するAmazon Verified Permissionsを発表
 - アプリケーションの開発者が、個々のユーザに対してどういった権限を持つかを定義し、データへのアクセスを制御することができる
 - アクセス許可管理の仕組みをアプリケーション自体と切り離すことが可能になり、開発が容易に
 - IT管理者向けには自動推論を活用したポリシーチェックをう監査機能を提供
- アクセス許可はCedarというポリシー言語で定義する
- 東京を含む5リージョンでプレビュー開始



Amazon Athena for Apache Sparkを発表

- インフラのプロビジョニングなしで、1秒以内にApache Sparkのワークロードを実行できる
 - Jupyter Notebookをインタフェースとしてデータ処理を実行。Athena APIを使用してSparkアプリケーションとやりとりを行うことが可能
 - AWS Glue Data Catalogと統合されており、Amazon S3のデータなどカタログに登録されたデータを容易に利用できる。データを可視化し、処理することで機械学習パイプライン向けのデータセットを準備できる
- 東京を始め5つのリージョンで一般利用開始に



HCLS関連の新発表トップ10ブログ (再掲)

Amazon Web Services ブログ

re:Invent 2022 新発表トップ10 – ヘルスケア・ライフサイエンス

by Tetsuto Matsunaga | on 09 12月 2022 | in Healthcare, Healthcare, Industries, Life Sciences | Permalink |

↪ Share

この記事は "Top-10 HCLS Announcements from re:Invent" を翻訳したものです。

re:Invent は、革新的なテクノロジーを深く理解し、新しいアイデアを探求する機会です。ヘルスケア・ライフサイエンス (HCLS) 業界のお客様にとっては、コラボレーションを見直し、データに基づく意思決定を改善し、新しい発見を促進する方法を考える時です。これらはすべて患者の健康を改善することを目的としています。re:Invent 2022 では、AWS for Health の一部として、目的に特化したエキサイティングな新しいサービスや既存のサービスの新しい機能を発表することで、これらのお客様が目標を達成できるようにするという私たちの使命を引き続き果たしました。

re:Invent 2022は、HCLSに特化した30以上のセッションが行われ、セッションと基調講演とあわせて17人のお客様に講演いただき、ヘルスケア・ライフサイエンス業界としてはこれまでで最大規模となりました。あらゆる業界にわたるサービスや機能に関する発表が何百件もありましたが、ヘルスケア・ライフサイエンス業界のお客様にとって最もインパクトがあると思われる発表のトップ10リストを共有できることを嬉しく思います。

HCLS業界における重要な新発表トップ10:

1. **Amazon Omics** バイオインフォマティクス、研究者、科学者がゲノミクスやトランスクリプトミクスなどのオミクスデータを大規模に保存、検索、分析するのに役立つ専用サービスです。そのデータからインサイトを得て、健康の改善や科学的発見に繋がります。
2. **Amazon HealthLake Analytics** 診療情報を短時間で安全に保存、変換、検索、分析するための、個人または患者集団の診療情報を表示する HIPAA 対応のサービスです。
3. **Amazon HealthLake Imaging** 医用画像をベタバイト規模でクラウドに保存、検索、分析できます。医療機関とそのソフトウェアパートナーは、医用画像アプリケーションをクラウドで大規模に利用できると同時にインフラストラクチャコストを削減できます。
4. **Amazon DataZone** 組織の境界を越えて大規模にデータを共有、検索、分析するために使用されます。ガバナンスとコンプライアンスポリシーを適用しながら、すべてのデータをパーソナライズして表示できる統合データ分析ポータルを通じてデータ活用プロジェクトにおける共同作業が可能で。
5. **AWS Clean Rooms** お客様とそのパートナーは、基礎となるデータを共有したり公開したりすることなく、組み合わせたデータセットの照合、分析、コラボレーションをより簡単かつ安全に行うことができます。

<https://aws.amazon.com/jp/blogs/news/top-10-hcls-announcements-from-reinvent/>





Thank you!