

Double Click

Series No. 01

April 14, 2021

↳ Japanese Transcript

This transcript is provided as a courtesy and is intended to be viewed, and is subject to, the accompanying oral presentation and related materials, including any legal disclaimers.

Contents	イントロダクション	03
	ライフサイエンス	05
	↳ National Institutes of Health	21
	産業分野	24
	結論	37
	Disclaimer	38

SECTION

イントロダクション

SPEAKER

Shyam Sankar,
Chief Operating Officer

パランティアの『Double Click』によろこそ。私はパランティアのCOO (最高執行責任者)、シャイアム・サンカーです。本日は第一回となる『Double Click』イベントにご参加くださり、ありがとうございます。本イベントでは、パランティアのソフトウェアによってお客様がどのように難しい問題を解決し、そして大きなビジネスチャンスを手にしてきているのか、ということをお伝えしていきます。また、Foundryを基盤に導入した後、すぐに使い始められるArchetypesを活用し、パランティアならではのユニークな方法で、これらがどのように実現されているのかをご覧ください。

本日は、今年1月に行った『Demo Day』をベースに進めていきたいと思えます。『Demo Day』では、世界中のお客様からパランティアのプラットフォームに非常に大きな関心を寄せて頂くことができました。特に反響が大きかったのは米国で、我々自身が追い付けないほど、信じられないくらい大きな需要を頂きました。本日はライフサイエンスと産業分野での事例を深く掘り下げていきます。

昨年は科学者による研究がかつてないスピードで加速し、製造が増え、グローバルサプライチェーンが試された年でしたが、お客様のそばには常に「Foundry」がありました。Merck Group社、3M社、NIH (米国立衛生研究所) など、どの業界でもお客様は「Foundry」によって高い成果を引き出し、様々な外的要因からのインパクトを和らげてきました。

最近では、英国NHS (国民保健サービス) との75億点以上に上るPPE (個人用防護具) の配布パートナーとしての活動を踏まえ、ワクチン配布プログラムに協力をさせて頂きました。NHS は、2,900万以上のワクチンを発注、配給、追跡、配布し、投与したワクチンをカウントするとともに、すべてのワクチンに必要な数百種類のSKUを「Foundry」で管理しました。

最前線のGPから、電話対応のMPまで数千人のユーザーが、信頼できる唯一の情報源として「Foundry」を利用しています。また、約2,500カ所のワクチン接種会場を「Foundry」で管理しています。「Foundry」によって、NHSは供給の変動に対応し、全体管理を行いながら、患者のプライバシー保護を最優先に、パランティアの新しい目的ベースの「アクセスコントロールテクノロジー」を活用しています。

これまでにNHSが数千万人へのワクチン接種を実現していることを祝福します。これは偉業だと思います。

イントロダクション

この後、エンジニアにバトンを渡し、ライフサイエンスと産業分野でのデモをご覧頂きますが、その前にパランティアの中核となるコンセプトを簡単にご紹介致します。当社が提供している2つのプラットフォーム「Gotham」と「Foundry」は、今日の企業・組織のオペレーティングシステムとしての役割を果たします。

「Gotham」は、エンド・ツー・エンドのソリューションを提供し、宇宙から地表の泥まで、1個のセンサーから1人の射撃手まで、世界中に展開している米軍および同盟国軍の情報を統合しています。この単一のプラットフォームが、状況把握、判断、そして行動のすべてをサポートしています。

同様に、「Foundry」は企業にとってのオペレーティングシステムで、企業の状況把握、判断、行動をサポートします。単なる分析ではなく、意思決定の基盤であり、より質の高い意思決定を可能にします。また単に効率を高めるだけでなく、勝利を収めることが重要なポイントです。競合他社の先を進み、持続可能な成果を生み出し、勝利しなければなりません。

これを実現できるのは「Foundry」だけです。「Foundry」は、他にはないオンリーワンのソリューションです

この後、ライフサイエンスおよび産業分野におけるArchetypesについてご説明しますが、Archetypesは導入後すぐに活用できるエンド・ツー・エンドのワークフローを通じて、卓越した価値を提供します。Archetypesは、ライフサイエンスと産業分野に限らず、あらゆる業種での採用が進んでいますが、絶え間ない機能の向上によって、お客様は「Foundry」から短期間でこれまで以上に高い価値を引き出しています。

SECTION

ライフサイエンス

SPEAKER

Kathleen McMahon
and Ben Amor,
Forward Deployed
Engineers

イントロダクション

お客様が「Foundry」の機能を利用して臨床研究を加速し、患者様により良い治療結果をもたらす3つの方法を紹介します。率直に申し上げて、他のソフトウェアプラットフォームでは実現ができません。

まず、研究者が医療データに関する厳格な管理要件を厳守しながら、そのデータにアクセスし、貴重な洞察を明らかにすることができます。

次に、「Foundry」を用いると、どのようにして研究者が完全な再現性と透明性を持った方法で研究ができるのかを明らかにします。

最後に、組織全体で、どのユーザーでもデータを安全に共有し、研究を促進する方法についてご説明致します。

本日は、エンド・ツー・エンドの肺癌の予後予測モデルのサービス開発を例として、管理、分析、知識共有についてご紹介致します。

パート1: ガバナンス

ライフサイエンス分野の機関は、臨床観察からゲノムイメージング、ウェアラブルセンサーデータに至るまで、人間の病気に関するデータをかつてないほど多く持っています。

このデータに対して厳格な管理とアクセス制御を行うことがいかに重要であるかは、私たちは皆理解しています。理解するのが難しい事は、どうすれば対応する規制要件を実際に満足させる事ができるのか、ということです。「Foundry」では、研究者はデータアクセスと使用を完全に制御できます。

どのデータセットについても、管理者はワンクリックだけで、使用場所をすべて確認する事ができます。更に重要なことは、実行されたすべての分析と同時に、元のアクセス意図が自動的に記録されるため、データがどのような目的で使用されたかを管理者が即座に把握できるということです。

ライフサイエンス

Data Use Request Form [Edit form]

Data Use Request

* Research Project Rationale

Lung cancer is both the most common and the most deadly cancer, with more than 2 million cases diagnosed worldwide in 2018 and with non-small cell lung cancer (NSCLC) accounting for the great majority of cases.* An accurate prognostic model based on CT scans of tumors that could be used to guide treatment would therefore have significant impact.

Please describe the type of analysis contemplated and research rationale

Data Specification

* Patient Data Source

Search...

Select any patient data sources required for study completion

Linked data modalities

- Genotyping (VCF)
- RNAseq
- Proteomics
- DICOM image library

Select additional data modalities to request alongside clinical observations

Knowledge Store Cohort: Select an option...
Select a cohort from Knowledge Store to request access directly

Requestor Information

5 issues identified [Submit]

その結果、管理チームの管理能力が強化され、機密性の高いデータが無許可で転用されるリスクが軽減されます

完全なフレームワークは、目的に応じたアクセスコントロールを持った Archetypeと一緒にすぐに展開することができます。

私たちの予後予測モデルのようなプロジェクトが、どのように機能するかをご紹介します。

私が研究者としてモデリングの研究のために最初に行う事は、データ使用申請を提出することです。「Foundry」にアクセスできるということは、統合されたすべてのデータにアクセスできるという意味ではありません。ユーザーは、必要となるデータを指定して要求する必要があります。データのリクエストはアクセスの目的に基づいて制御されます。これにより、アクセスの必要性と、このアクセスが研究結果に相応であることが保証されます。

ライフサイエンス

「Foundry」では、プロジェクトの目的と必要なデータを指定するよう求められます。予後予測モデルでは、トレーニングセットとして、実世界のエビデンスと非公開の臨床試験の両方を使用したいと思います。また、両方にリンクしたCT画像データも必要です。

要求されたデータの機密性および提案された分析に基づいて、この要求は、関連する一連の管理者によって審査され、承認されます。

Title	Accessing Group	Time Submitted	Requested Data Security Tier
Prognostic modeling of non-small cell lung cancer (NSCLC) with clinical and imaging data	Personalized Medicine	Mar 14, 2021, 12:30 PM	3
Meta-analysis and subgroup approach to identifying genomic correlates of gestational diabetes	Diabetes & Cardiovascular Disease	Mar 14, 2021, 12:28 PM	3
Feasibility analysis for novel trial of cisplatin in young patients with small cell lung cancer	Oncology	Mar 27, 2021, 4:45 PM	2
Cost effectiveness of basal insulin: insulin glargine vs insulin detemir	HEOR	Mar 30, 2021, 7:45 PM	1
Clinical and genetic risk factors associated with non-small cell lung cancer (NSCLC) in non-smokers	Oncology	Mar 17, 2021, 3:00 AM	2
Machine learning approach to identifying indication expansion opportunities for a novel class of anti-inflammatories	ML Lab	Apr 2, 2021, 2:23 PM	2
Real-world antiviral efficacy of interferon therapy against Hepatitis C	Viral Hepatitis	Mar 22, 2021, 12:43 PM	2
Influence of obesity and hypertension as risk factors for male patients with kidney cancer	Genitourinary Oncology	Mar 14, 2021, 12:24 PM	1
Influence of demographic and clinical factors in gestational diabetes risk and implication for screening methods	Diabetes & Cardiovascular Disease	Mar 8, 2021, 3:00 AM	1
Characterizing treatment pathways for younger patients with rheumatoid arthritis	Rheumatology	Apr 4, 2021, 12:47 PM	2

Data Usage Request Review

Request Details

Prognostic modeling of non-small cell lung cancer (NSCLC) with clinical and imaging data ☆
Data Access Administrator Review

3 Data Sensitivity Level

Sun, Mar 14, 2021
Assignment Date

Project Overview

Project Title Prognostic modeling of non-small cell lung cancer (NSCLC) with clinical and imaging data

Research Project Rationale Lung cancer is both the most common and the most deadly cancer, with more than 2 million cases diagnosed worldwide in 2018 and with non-small cell lung cancer (NSCLC) accounting for the great majority of cases. An accurate prognostic model based on CT scans of tumors that could be...
[See more...](#)

Research Project Abstract The purpose of this project is to use lung CT scans combined with clinical information to identify potential prognostic markers of non-small cell lung cancer (NSCLC). We will use a CNN to extract image features and least absolute shrinkage and selection operator (LASSO) and multiple Cox regression...
[See more...](#)

[View all...](#)

Reviewer Comments

DAC Reviewer 1 The project goals are in line with the data use terms of each of the

組織は、データアクセスを許可する方法を選択できます。データ所有者に管理責任を分散させる組織もあれば、データ使用委員会に管理責任を集中させる組織もあります。「Foundry」のアクセス管理機能では、その両方、またはその間のもをサポートすることができます。

データ使用申請が承認されると、新しい個人プロジェクトのワークスペースが作成され、承認された特定のデータがその中で使用可能になります。これは、個々の行および列のレベルまで構成する事ができます。このプロジェクトの作業を許可されたユーザーのみが、この作業領域にアクセスする事ができます。

ライフサイエンス

その際、データアクセスの申請は保存され、このプロジェクト内で行われた全ての作業は完全に確認可能になります。管理チームは、いつでも、誰がどのデータにアクセスできるのかだけでなく、なぜアクセスが許可されたのか、その決定に至ったすべての状況を把握することができます。

このシステムこそが、「Foundry」が機密性の高いデータを非常にユニークなものにしています。優れた管理とは、単一のその場限りの決定ではなく、あらゆるデータの最終的な使用を制御することです。

パート2-分析

私たちの研究者にとって、安全な共有スペースができたので、予後予測モデルの開発に取りかかりましょう。

「Foundry」は、研究者が使い慣れたツールを使用できるようにすることで、研究を促進するだけでなく、共同作業と改善のプロセスを容易にします。

ここでは、「Foundry」がこの共同作業と改善をどのように実現しているかを、3つの例を使ってご説明しましょう。

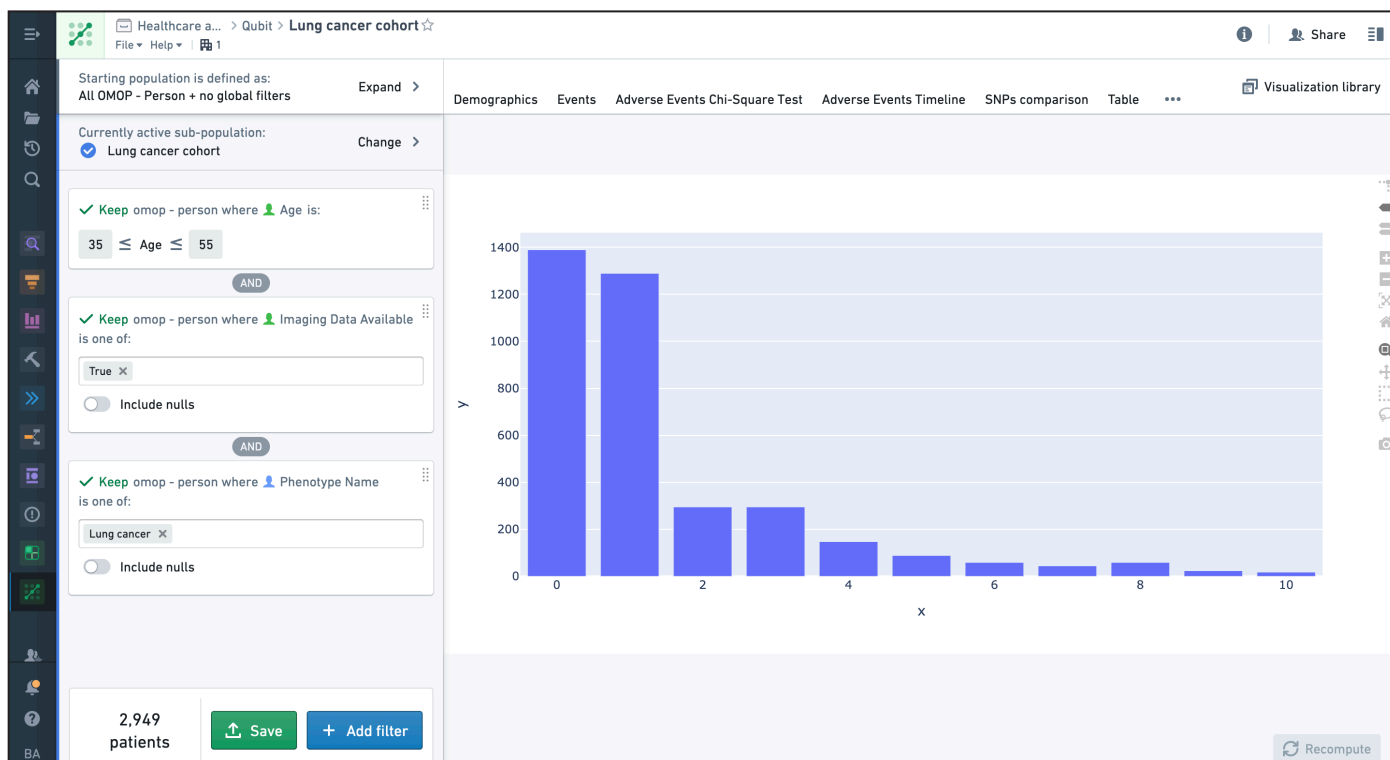
医学的に関連性があり、かつ統計分析に十分な規模の患者集団を特定するために、すべての研究では、手順作成および実現可能性の確認から始まります。

「Foundry」のコホーティング・アプリは、医療専門家、データ所有者、生物統計学者を共通のインターフェースに取り込み、再利用可能な基準のためのライブラリを構築することによって、このプロセスを短縮することができます。

この研究では、実際のデータソースを用いて肺癌患者の予後予測モデルを構築したいと思います。

私は既に米国の35～55歳の患者にフィルターをかけ、画像と臨床データの両方が利用可能であり、その記述と一致する16,000人の患者がいることを確認しました。

ライフサイエンス



もしそれだけの患者がいないのであれば、様々なデータ専門家に患者数をチェックしなくても、簡単に基準を調整して患者数を増やすことができます。

従来、包含基準の更新には1週間以上かかることがよくあります。これは、分析が開始されるまでに数カ月かかる場合もあるということを意味します。

次に、肺癌の患者にフィルターをかける必要があります。病状を定義するために、必要なコードセットとロジックを集めるために何週間も費やす代わりに、私は表現型ライブラリを検索し、他の専門家の経験を引き出します。

この例では、OHDSIで定義された肺癌の表現型を用いて患者数を調べます。

すべてのデータは既にOMOPフォーマットで標準化されているので、オープンソースコミュニティによって定義されたコードリストと、データ群を自動的にインポートして適用することができます。すべてのユーザーがこのライブラリに追加でき、管理者は将来の使用のために新しい定義を確認してプロモートすることができるのです。

ライフサイエンス

The screenshot displays the Foundry Prognostic model - Code Workbook interface. The interface is divided into several sections:

- Left Panel:** Contains a search bar, navigation icons, and a list of data sources and transforms. The list includes:
 - Python global code
 - R global code
 - Input Data
 - clinical_radiomics_metadata as clinical...
 - collaborator-MRI-images as collaborato...
 - condition_occurrence as condition_occu...
 - person as person
 - Feature Extraction
 - Mri feature extracted as MRI_feature...
 - XY combined as XY_combined
 - ct_feature_extraction
 - testing_data as testing_data
- Center Panel:** Shows a workflow with several data tables and Python code blocks. The tables include:
 - DATASET:** Contains patient information (id, age, clinicalStage, ClinicalSIS).
 - clinical_radiomics_metadata:** Contains scan details (id, date, time, etc.).
 - collaborator-MRI-images:** Contains image paths (id, path).
 - condition_occurrence:** Contains clinical data (id, occurrence_id, person_id, condition_code).
 - Mri feature extracted:** Contains extracted features (id, feature_name, value).
- Right Panel:** Shows a 'SAMPLE ANNOTATION' window with an axial MRI slice and a red bounding box around a lesion. Below it is a 'ct_feature_extraction' window with 10 columns.

ここでは、注目すべき3,000人の患者がいるので、予後予測モデルを構築するために同僚にこのデータを渡します。

2番目のタイプの共同作業は、モデルを開発するデータサイエンティスト間の共同作業です。データサイエンティストや生物統計学者は、開発にカスタム環境を使用することがよくあります。私たちの目標は、その柔軟性を維持すると同時に、その分析とモデルがアクセス可能、かつ監査可能で、更には共有が可能であることを保証することです。

「Foundry」は、データサイエンスに対してできるだけオープンになるように構築されています。私たちのネイティブコードワークブックツールを使用すると、データサイエンティストは、R、Python、SQLの間をジャンプできます。また、数回クリックするだけで、オープンソースのライブラリやパッケージをワークブックに追加する事ができます。

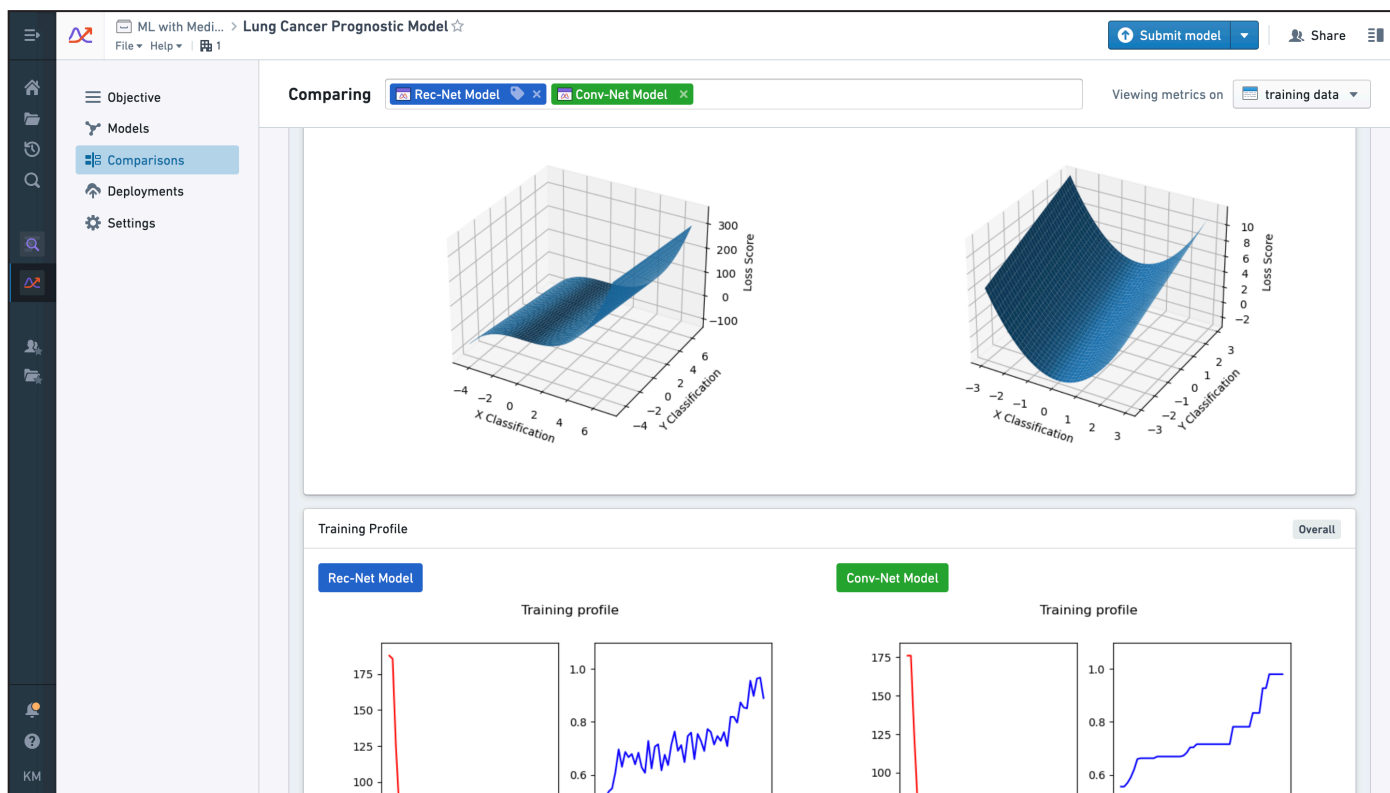
したがって、私たちのモデルについては、必要なすべての臨床、人口統計、画像データが準備できています。私たちのデータエンジニアが既に整理をしてリンクさせており、管理チームは権限を分類しています。データサイエンティストとして、私はすぐに作業に取り掛かる事ができます。

ライフサイエンス

任意のオープンソース、または独自の機械学習ライブラリを使用して、画像から特徴を抽出できます。次に、これらを年齢や病歴などの臨床データから抽出された特徴と組み合わせて使用し、予後予測モデルを調整します。

しかし、モデル開発に他のツールを使用したい場合はどうすればよいでしょうか。オプションがあります。「Foundry」はRStudioと緊密に統合されており、クライアントはカスタムHPCクラスターに接続をして、専用のバイオインフォマティクスツールを使用して開発することも可能です。

私たちのチームの他のメンバーが、「Foundry」のコードワークブックではなく、RStudioで開発したいと考えているとします。この場合、彼女は「Foundry」のデータを簡単に参照し、モデルの構築を始めることができます。モデルのバージョンが気に入ったら、それを「Foundry」に戻して、他のメンバーと議論し、改善することができます。



ライフサイエンス

このコラボレーションはすべて、「Foundry」のモデル管理のArchetypeで行われます。このArchetypeは、モデルガバナンスのフレームワークを提供し、結果的に再現性も提供します。

私たちのチームのホームページを開いてこれがどうなっているかをお見せしましょう。肺癌の予後予測モデルの目標です。コードブックで開発したモデルと、RStudioで開発したモデル、そしてチームで開発したモデルがあります。ここから、各バージョンがどのように開発されたかを正確に追跡し、ソースデータの更新時にモデルも更新し、性能指標を比較し、ステージング環境または本番環境にリリースするためにバージョンにタグを付けることができます。

機密性の高い患者データでは、安全な共同作業が特に重要となります。異なるデータアクセスを持つチーム間で作業する場合は、「Foundry」のアクセス制御を使用して、さらに首尾一貫した調整ができるようになります。自分だけがアクセスできるデータで同僚のモデルを実行して改良することもできますが、その後、改良されたモデルバージョンをより広範なグループと共有することになり、彼らは実際に機密情報にアクセスすることなく、データのパターンから多くの知見を得ることができます。

もしモデルのパフォーマンスに満足すれば、第3のタイプの共同作業に移行します。それは、オペレーションで使用するために、調査結果を共有するということです。インパクトある研究を行うためには、結果を新薬の発見、または改善された臨床ケアに応用することが必要です。私のモデルの本番バージョンを展開して、「Foundry」環境、またはEHRシステムなどの外部環境のいずれかで私のモデルを使用することができます。

製薬企業では、このような予後予測モデルを用いて、新たな臨床試験への選択基準を改良したり、臨床試験への登録患者を特定したりすることができるようになります。

一方、医療機関では、このモデルをEHRなどの外部システムに導入することによって、臨床での意思決定に情報を提供することができるようになります。

モデルの優劣は、モデル構築に用いられたデータの質に対応します。私たちのようなモデルを開発するには、患者がたどる道に沿って複数の異なる情報源から高品質のデータを引き出す必要があります。

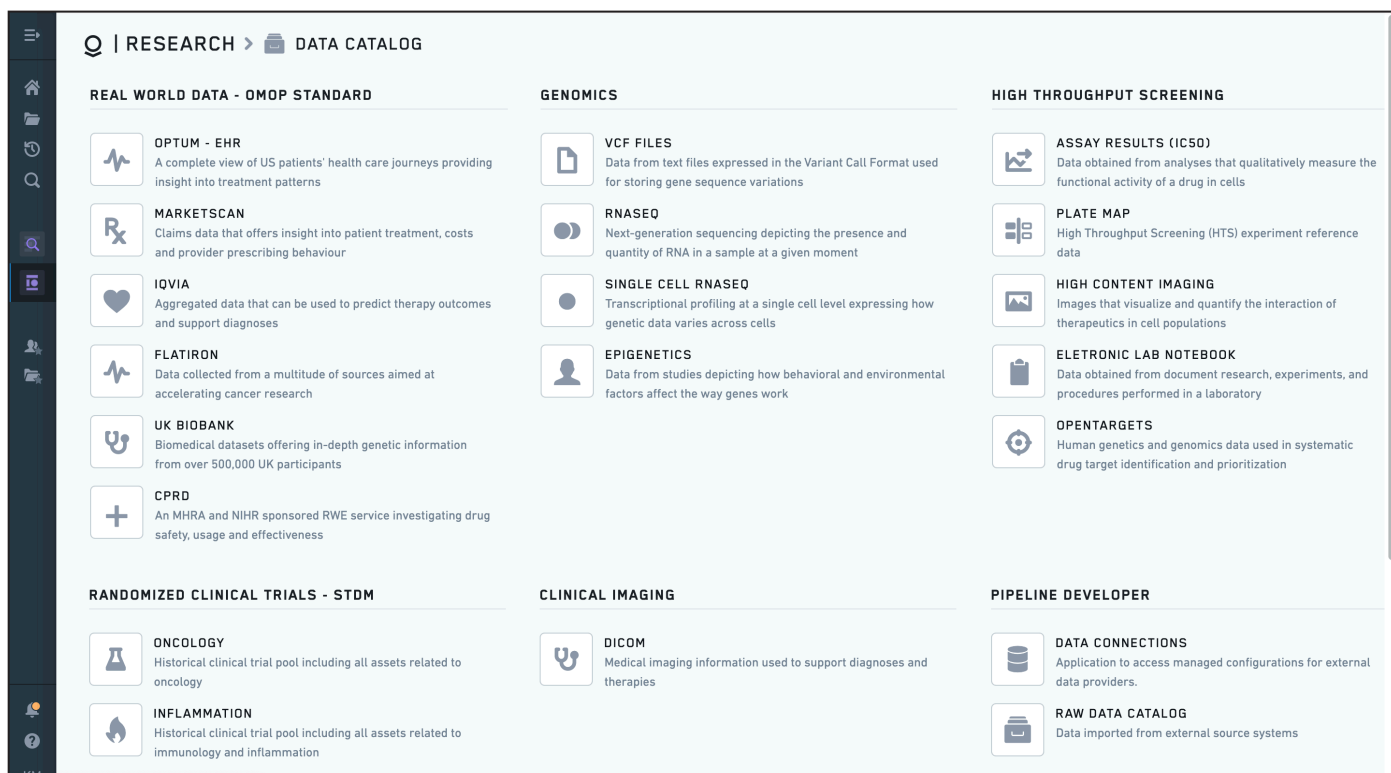
「Foundry」の相互運用可能なアーキテクチャを使用すると、分割された情報システムを簡単に統合できるようになります。

各組織には、バイオ医学データを取り込むための独自のITエコシステムがあり、データ自体は様々な形式で提供されます。

「Foundry」は、これらのシステムを結び付ける役割を果たします。

どのデータストレージシステムにもすぐに使用できる接続により、すべての形式のデータを1つの分析プラットフォームに簡単に統合できます。

この例では、社内の遺伝子型分析ラボ、外部のクレームプロバイダー、データウェアハウスへの接続をすでに設定していることが分かります。



ライフサイエンス

また、ディスカバリーワークフローで使用するためのHTSマシンへの接続、および商用または販売使用事例での下流の作業のためのERPおよびCRMへの接続も可能です。

MIHは「Foundry」を使用して、新薬候補の1億7,000万件のHTS実験を取り込み、遺伝子発現レベル、毒性、高濃度画像などの他のデータと組み合わせて、マラリア、多発性骨髄腫および前立腺癌などの疾患に対する新薬候補を発見しました。

私はエンジニアとして、データの更新を自動的にチェックし、それらが期待される品質から逸脱した場合の警告を設定することができます。

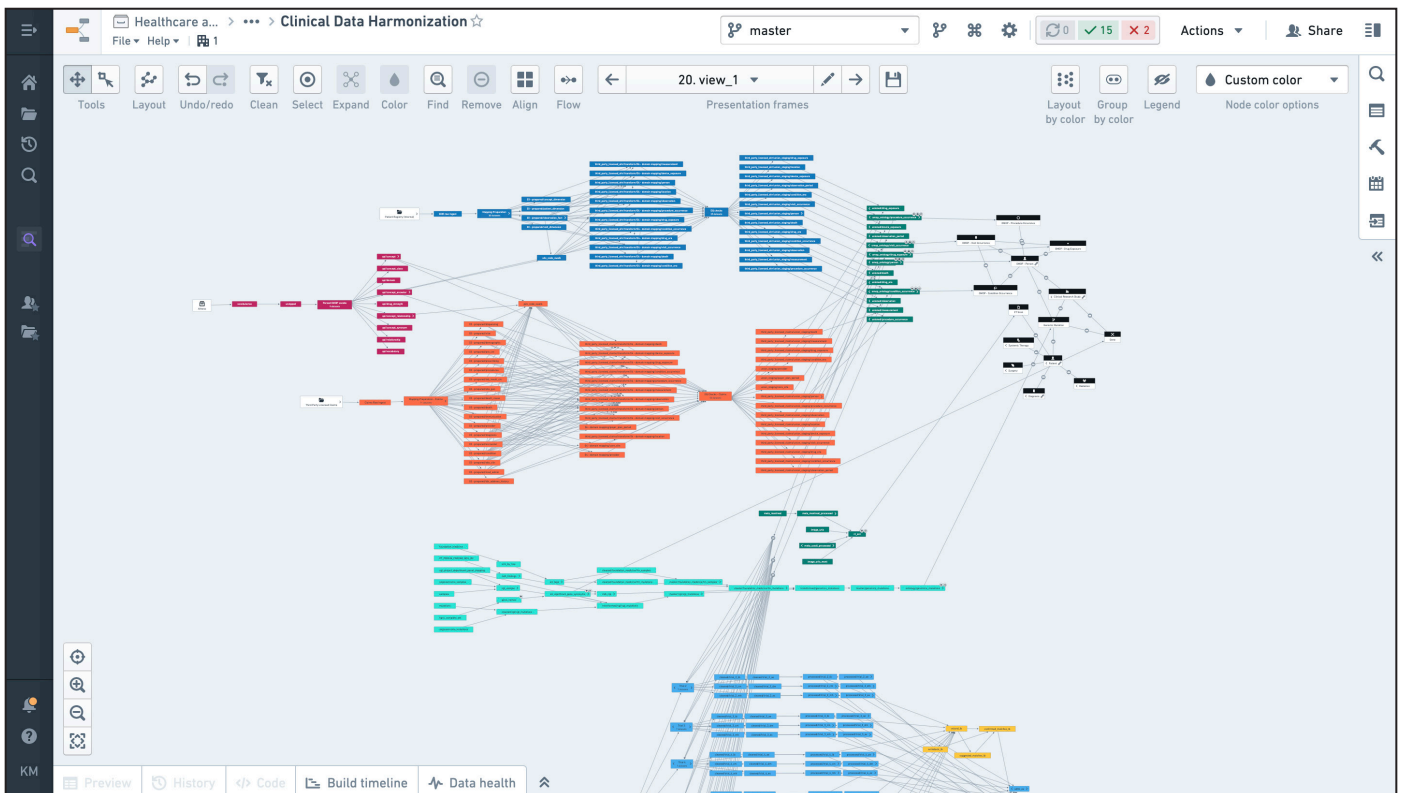
どのモダリティのデータも迅速に一元化され、カタログ化できるので、エンジニアリングチームは、すべての患者にわたってこのデータを標準化する方法という次の問題に、もっと多くの時間を費やすことができます。

なぜなら、1人の患者がたどる道を仮想的に再構築するだけでなく、一度に多くの患者のパターンを比較できるようにする必要がありますからです。

エンジニアのペルソナを維持しながら、データリネージビューに切り替えて、Foundryがこの調整をどのように加速するかをお見せしましょう。

各ボックスはデータセットであり、左から右に進むにつれて、データは未加工状態での取り込みから、クリーンで調和した分析可能なデータセットに変換されます。

ライフサイエンス



ご想像の通り、お客様はデータサイエンスの人材がデータの管理ではなく、分析に集中することを望んでいます。データ管理チームとしての私たちの目標は、標準的な医学用語とデータモデルを使用した、クリーンで信頼性の高い分析可能なデータセットを提供することなのです。

これにより、研究者は複数のソースを利用して、プロジェクトの進展に応じて様々なモダリティから機能を引き出すことが容易になります。

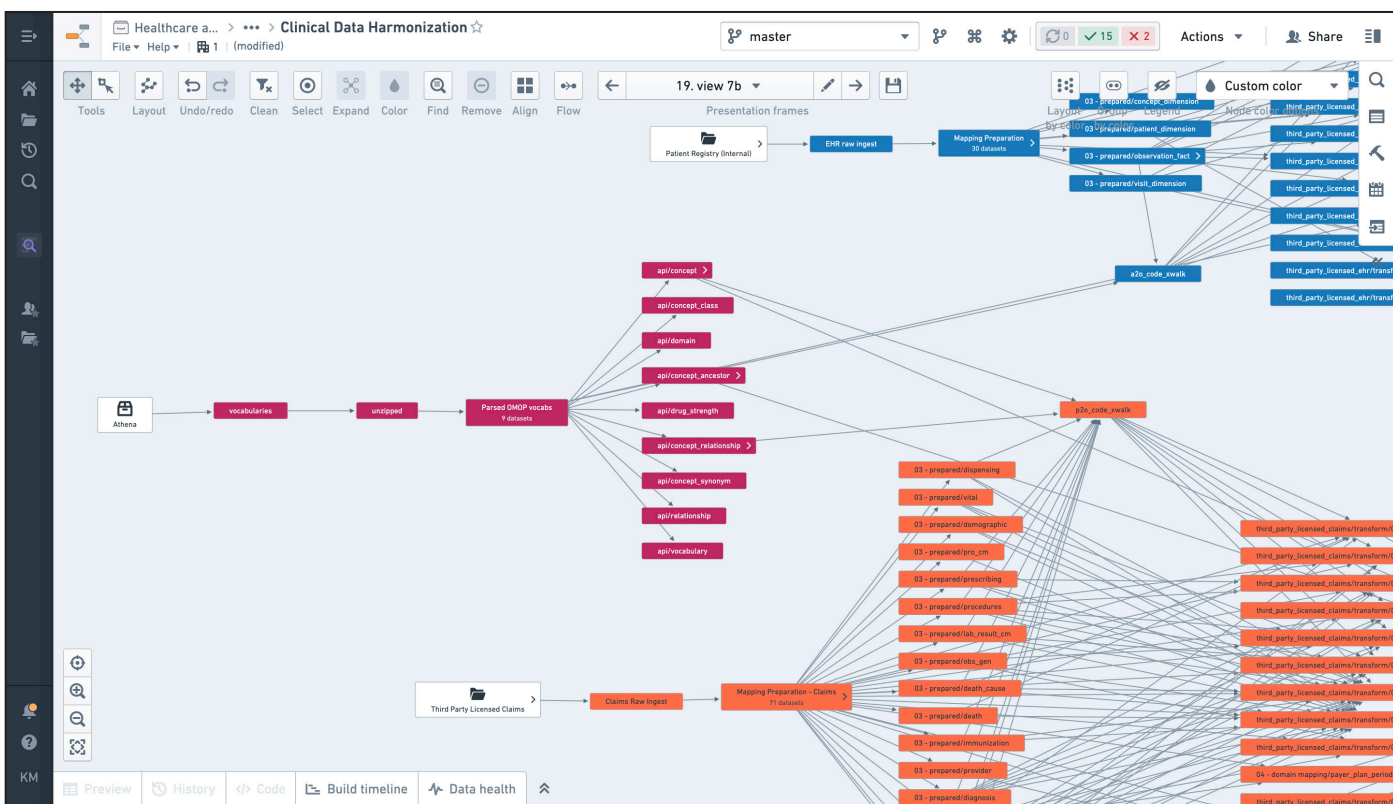
但し、データの標準化プロジェクトには数年かかる場合があります。私たちは、「Foundry」のArchetypeを開発し、実際のデータと過去の臨床試験データの両方を使用したプロセスを数週間に短縮することができました。

まずは、Real World Evidence Workの例から始めましょう。グラフを拡大すると、2つのデータソースが青とオレンジでOMOP共通データモデルに変換されています。

ライフサイエンス

3つ目のデータソースであるEHRのライセンスを取得したとします。このデータを他のデータと同じOMOP形式にして、研究者は3つのデータソースのうち、どれについてもモデルを簡単に開発できるようにしたいのです。

数回クリックするだけで、Pipeline Archetypeを使って、この新しいデータソースを共通データモデルに変換し、事前に構築されたデータパイプラインを展開することができます。必要なのはArchetypeにインプットとなるデータセットを設定することだけです。事前定義済みの一連のヘルスチェックとスケジュールが適用されます。これらをカスタマイズすることも、展開プランを確認して実行することもできます。



コードを1行も書かずに、データ管理グラフに完全なパイプラインを追加しました。緑色の部分です。ソースデータをRxNormやSNOMEDなどの医療用語にマッピングし、ソーステーブルを分析可能なOMOPテーブルに変換しました。

Raw Schemasの間で変換することなく、私の組織の研究者は、現実世界のすべてのデータをすぐに利用できるようになりました。

ライフサイエンス

「Foundry」が標準化を加速するもう1つの分野は、過去の臨床試験データです。非公開の臨床試験は、多様な患者データの質の高い情報源です。しかし、各臨床試験は実行され、記録されるデータが少しずつ異なります。そのため、研究開発部門は、再利用可能な患者データの蓄積ではなく、閉鎖され分断された何百ものデータ群を抱えているのです。

The screenshot displays the Foundry interface for a Clinical R&D ontology. On the left, a sidebar lists several blocks: Purpose-Based Access Control Framework, Foundry Model Management, OMOP Pipeline Template Archetype, RCT Entity Resolution, and Knowledge Store. The main area shows a 'TOLOGY' view with four blocks: Data Governance, Data Harmonization, Knowledge Management, and Collaborative Analytics. A 'USE CASES' panel on the right lists five use cases, each with a 'Continue' button and a progress indicator (e.g., '0 / 3 object types'). A 'Delete vertical' button is visible at the bottom left. The top right corner shows 'History +5', '5 changes', and 'Save' and 'Discard' buttons.

臨床試験間の調整は、このデータからさらなる価値を引き出すための鍵です。すなわち、患者が臨床試験間で比較可能になると、研究者はより大規模なデータを駆使して適応症の拡大、バイオマーカー戦略、または疾患進行に関する仮説を立てることができるようになります。

私のデータベースに、データソースから10件の臨床試験結果をインポートしました。各臨床試験結果には20個のデータセット要素があり、それぞれに数十個の変数があります。

「Foundry」のEntity Resolution Archetypeは、提案されたドメインと変数の一致候補を自動的に表示し、対象分野の専門家が論理的な一致を審査し、確認できるようにするなど、両者を調整する作業をガイドします。

ライフサイエンス

マッピングの履歴(一致、確認、変換)は保存され、将来のユーザーが確認可能になります。

確認されたルールは、パイプラインに追加された新しい臨床試験に自動的に適用されます。これにより、一貫したデータセットについて、ただ一度だけ調整すれば良いことになります。

これで各患者の360度ビューを構築しました。そして患者の様々なデータポイントを患者がたどる全行程に当てはめました。更に重要なことは、それぞれの患者の話と同じ言語で伝えられるようになったことです。Standardization Archetypesを使えば、ある患者の症状を別の患者の症状と直接比較することができます。

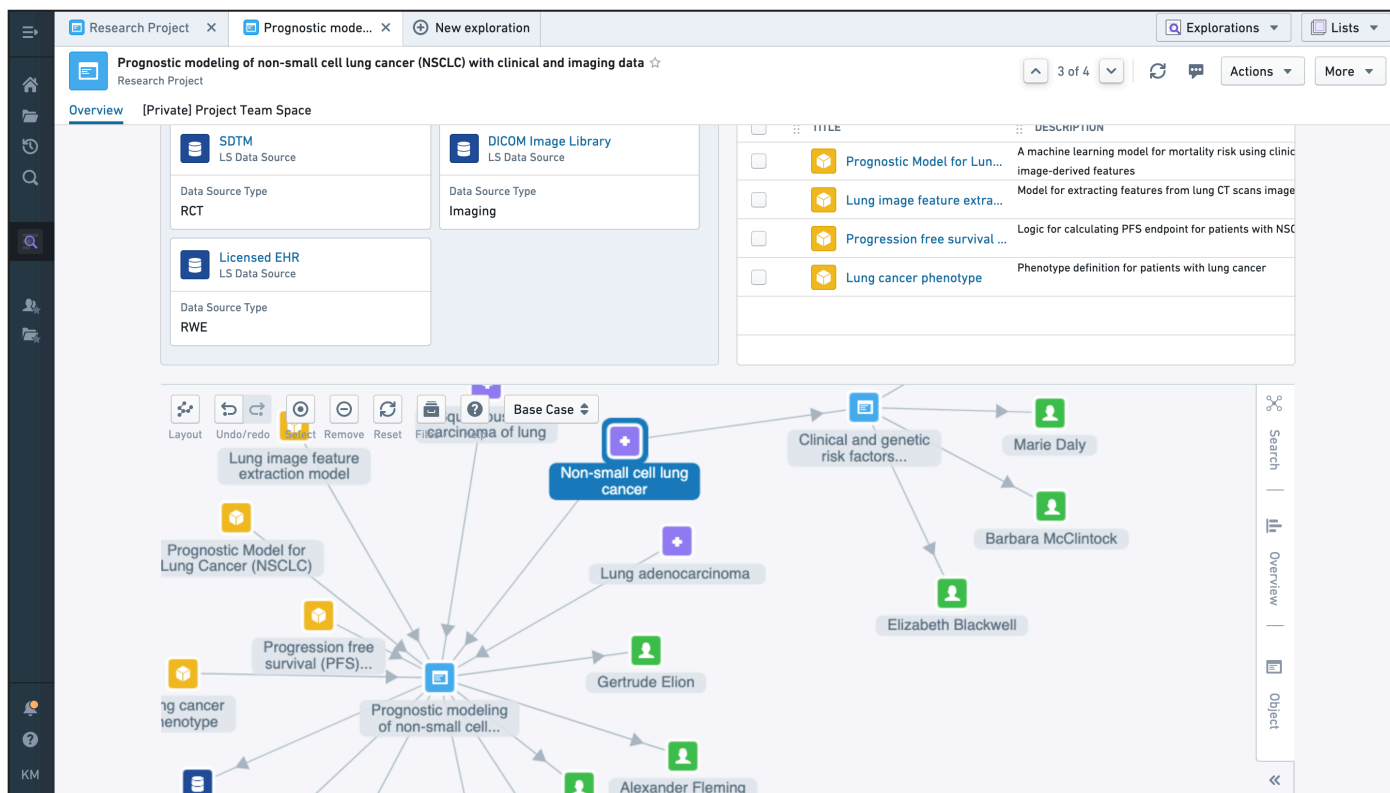
パート4 - 知識管理

ここまでは、「Foundry」を使って研究用データを準備する方法について見てきました。次に、このモデルを組織内の他のユーザーと安全に共有し、構築する方法を見ていきましょう。

研究者は、ゼロから始めるのではなく、過去のプロジェクトを発見し、同僚によって作られたデータ群、データセット、論理から直接着手することができます。一見興味を引かれないような結果であっても、次の飛躍的進歩につながるかもしれません。

結果が得られないために棚上げされたモデルも、更新したデータソースに対して実行することで新しい仮説につながる可能性があります。ナレッジストアの Archetype を展開すると、すべてのプロジェクトには共同作業用のホームページが設定されます。

ライフサイエンス



この例では、研究の目的、使用したデータ、開発したモデルへのリンクを示しています。私たちは、できる限り低いコストで共有したいと考えています。私の研究は自動的に私の研究機関のナレッジグラフ上の新しい点として登録され、将来の研究者がそれを発見するのに役立つかもしれないメタデータにリンクされます。

同じフレームワークを使って、自分の研究を加速させるような進行中の研究を検索することもできます。どこまで共有するのかという点は、自分で管理できます。デフォルトでは、ナレッジストアに送信されたものはすべて、それを導き出すために使用されたローデータの権限を継承します。

他のユーザーは私たちのプロジェクトを知らされますが、必要な承認が得られているか、管理者が共有できるようにこのアウトプットが「安全」と示されている場合にのみ、私の作業の詳細にアクセスすることができます。

ライフサイエンス

この場合は、より広範な生産用途に私のモデルを指定します。管理者によって承認されると、私の研究から再利用可能な資料として表示されます。これらの公開されたナレッジオブジェクトは、ナレッジストアアプリケーションで見つけることができます。ここでは、発表したばかりの予後予測モデルを閲覧する事ができます。これは、組織内の他のユーザーも使用できるようになっています。

The screenshot displays the Foundry Knowledge Graph interface for a "Prognostic Model for Lung Cancer (NSCLC)". The interface is divided into several sections:

- Metadata Table:** A table with two columns. The left column lists fields like "Created At", "Author", "Maintainer", and "Shared Logic". The right column lists fields like "Knowledge Object ID", "Category", "Originating Research Project Name", and "README".
- Logic Graph:** A central diagram showing a flow of data and processes. Nodes include "collaborator-MRI-images", "clinical_radiomics_metadata", "feature_extracted", "feature_extracted-external", "training-data", "metrics", "CNN_Model_2", and "predicts".
- Toolbars:** Multiple toolbars are visible, including "Tools", "Layout", "Undo/redo", "Clean", "Select", "Expand", "Color", "Find", "Remove", "Align", "Flow", "Layout by color", "Group", "Legend", and "Resource types".

科学研究における再現性は非常に難しい課題です。注目を集めた新型コロナウイルスの観察研究の後退は、これを正しく行うことの重要性を示しています。

「Foundry」は、自動リネージ追跡によってこの問題に対処しています。データセット、モデル、視覚化のいずれの研究結果も、その生成に使用されたローデータの正確なバージョンまで段階的に遡ることができます。

同様に、「Foundry」は組織が属性を追跡する事を支援します。ナレッジストアからの産物が再利用されるたびに、この利用歴が追跡され、元の作成者が確認されます。

ライフサイエンス

堅牢なセキュリティと自動リネージの組み合わせにより、サードパーティのアナリストとの共同作業から、民間の公的研究活動にわたるまで、新しい方法での共同作業に対するお客様の信頼を得ることができます。

結論

そろそろデモを終了しても良いでしょう。我々が示したように、「Foundry」は臨床研究の最も複雑な部分であるデータ管理、結果の再現性、研究テーマをまたがる安全な共同作業に対応できるという点でユニークだと思います。私たちは、協力が効率的に研究ができるよう支援し、最終的には、研究成果を転換して、患者により良い成果をもたらします。では、サムとリアムにマイクを渡して、産業分野における私たちの仕事について話してもらいます。

National Institutes of Health

SPEAKER

Dr. Joni Rutter and
Dr. Ken Gersing

こんにちは、私は米国立トランスレーショナル科学センター (NCATS) のディレクター、ジョニ・ラッターです。

NCATSは、トランスレーショナルリサーチにおいて、コストと時間のかかるボトルネックの解消を目的に、10年前に設立されました。このようなボトルネックには、科学に関するものもあれば、運用面や管理面に關わるものもあります。

私たちのモチベーションとなっているものは、より多くの人へ、より迅速に、より効果的な治療を提供したいということです。そこで、リサーチを高速化するために、私たちは疾病間で共通する部分にフォーカスをし、相乗効果を活かしています。

私たちは、臨床前や臨床開発のあらゆるステージでトランスレーショナルリサーチプロジェクトを立ち上げ、コラボレーションをベースにプロセスを進めています。トランスレーショナルプロセスの研究を通じて、私たちはボトルネックを解消し、医療サービス提供者と患者の皆様へ、より早く治療法を届けることができます。これがトランスレーショナルサイエンスです。

コロナ禍において、研究者たちはかつてないほどスピーディに研究を進めることが求められました。基礎研究、トランスレーショナルリサーチ、臨床研究に加え、臨床試験、実装科学のすべてを同時に進める必要がありました。

National Institutes of Health Cont.

しかし、このようなスピードを鈍らせる大きな原因となったのが、臨床データにアクセスをして、誰もが利用できるオープンで有意義な情報へと変えるプロセスでした。このような臨床医療データの最大の情報源がEHR、つまり電子カルテですが、米国ではこのような臨床データを収集・管理するための標準的な手法が確立されていませんでした。したがって、患者の電子カルテを研究に活用できる標準的な手法もなく、リアルタイムに近いデータで公衆衛生上の意思決定を支援することもできませんでした。これが全米新型コロナウイルス共同研究、つまりN3Cにつながりました。

私はNCATS臨床イノベーション局 情報科学担当ディレクターのケン・ジャーシングです。

N3Cの特筆すべき特徴の1つとして、50億行のデータに基づく統計と、新型コロナウイルス流行前から存在した100万人分の電子カルテデータにあります。本当の意味でN3Cの卓越した点は別のところにあります。一般的に公衆衛生の分野ではデータが全米のあちこちに分散し、サイロ化しています。しかし今回初めて、N3Cで全米を網羅したデータセットを確立し、パンデミックに対応できるようになりました。

科学ではデータのソースを明らかにし、誰がデータにアクセスしたのかを知り、どのような変更が行われたのかを知る必要がありますが、「再現可能な科学」で難しい事は、しばしば内容が文字のみで記述されていることです。しかしパランティアでは、AからBへどのように変化したのかを実際のキーストロークで見ることができます。そのお陰で、これをプリントアウトできるだけでなく、別のコンピュータで同じ内容を実行することもでき、また、ボタン1つで再現性を実現する事もできます。以前ならこのようなことは不可能でした。これは私たちの仕事にとって大変価値のあることです。

私たちは、N3Cはまだ準備が整っていない、と言っていたのですが、そうではありませんでした。N3Cではトランスレーショナルサイエンスが実現されており、まさにNCATSの本領発揮といったところです。

NCATSは医療データの共有を実現するソリューション作りに取り組んでおり、数週間でN3Cを迅速に立ち上げ、データが確保できるだけの物的・人的資源がありました。クラウドのモジュール性と柔軟性を活用することで、実験環境を迅速に立ち上げることができました。必要に応じて迅速にスケールアップしていくこともできたので、既存のテクノロジーを活用して目の前の課題への答えを手にすることができました。

実際に危機が発生したとき、86カ所ものセンターからデータを集めることができましたが、それぞれの使っている言語はすべてが異なっていました。N3Cがすべてのセンターに同じ言語を使うように強いることはできないので、そのままの言語でデータを集め、N3Cで統合すると伝えました。ここでパランティアを使うことにより、すべてのデータを1つのリポジトリにまとめ、N3Cの科学者が利用できる環境を実現することができましたが、誰もこれらのデータが異なる言語で集められているとは気付くことさえないでしょう。科学者から見れば、すべてが1つの連続したデータセットになっています。これは、本当に驚くべきことです。

全てのデータはセキュアな1つのリポジトリに格納されていますが、ここで非常に重要な点は、これらが電子カルテのデータであるということです。これらのデータは実際にNCATSで政府クラウドと、パランティアクラウドに置かれ、コミュニティのメンバーはここでデータセットにアクセスをします。

約1000人の研究者が毎日これらのデータを使用しています。私たちはこれらのユーザーをいくつかのドメインチームにグループ化しました。各ドメインチームは新型コロナウイルスの一定の側面に関心を持っている研究者のグループで構成されていて、様々な問題の解決に共同で取り組んでいます。ここで本当に素晴らしい事は、チーム内で発見したことや、開発したツール、使用したアルゴリズムなどを全チーム間で共有できることです。私たちはこれらの共有可能なオブジェクトを「ナレッジ オブジェクト」と呼んでいます。例えるなら、スーパーマーケットのようなものです。

必要なナレッジオブジェクトを棚から手に取って、再利用することができます。必要なものをゼロから作るのではなく、既存のものを棚から取り、必要に応じてカスタマイズして再利用できるので、研究のスピードが大幅に加速されます。常に必要なものを最初から作る手間がなくなりました。

多くの人が多くデータセットを有している世界で、これらのデータを知識に変えたり、知識を生み出したりすることに役立てることができたなら、非常に大きな力になるでしょう。これこそ、パランティアが使いやすい環境を通じて実現してくれたことです。

今日、N3Cは実際の現場からの新型コロナウイルス検査済み患者と対照群からの電子カルテデータを安全な環境で全米に提供する情報源になっており、新型コロナウイルスに対する研究を促進させながら、最終的に患者ケアの向上を実現しています。

National Institutes of Health Cont.

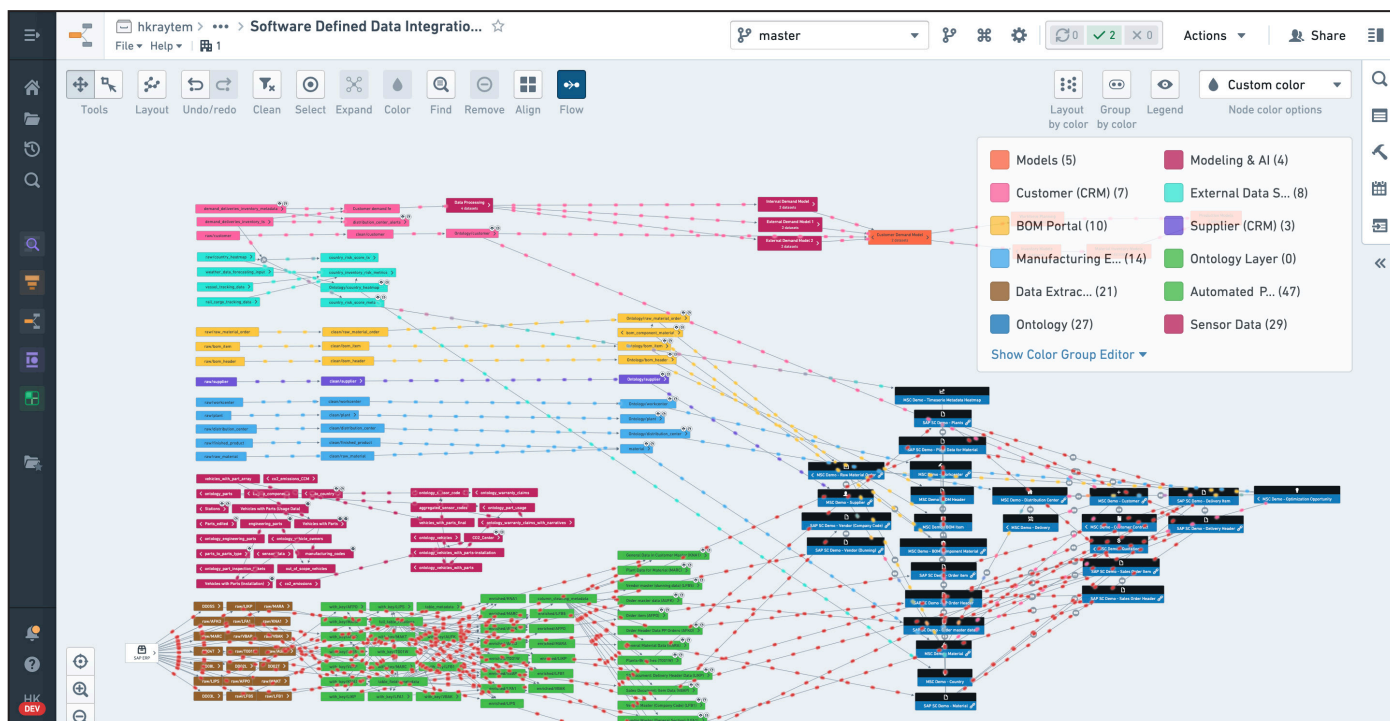
私たちはあらゆるタイプの科学的バックグラウンドからの学生および研究者と連携しながら、N3Cが提供する膨大なデータを活用し、研究上の重要なポイントを明らかにしたり、疑問への答えを手にしたりする方法を教えています。世界的なパンデミックにより、このような取り組みへの注目度が高まりましたが、今、私たちはこのアプローチを他のすべての疾病にも応用していく方法を考えなければなりません。

SECTION 産業分野

SPEAKER
Sam Woodward
and Liam Mawe,
Forward Deployed
Engineers

イントロダクション

こんにちは、サム・ウッドワードです。私はパランティアのコンピュータサイエンティストで、IoTを担当しています。ここ数年、産業分野の数十社のお客様と仕事をしてきましたが、パランティアのプラットフォームがデータを取り扱う能力は、他のどのプラットフォームにも真似ができないという確信を持ちました。私たちは常にお客様と共に歩み、分析に対するお客様のニーズへの理解を深めることで、これらの機能をワールドクラスのタイムシリーズインフラストラクチャへ直接組み込むことができました。私たちは、お客様がパフォーマンスを損なうことなく、センサーデータの全履歴にわたるモデルを構築し、実行を可能にする機能構築に取り組みました。そして、これらのセンサーデータとプラットフォーム上の他のデータを統合し、環境全体を通じてオペレーションを完全にコンテキスト化するとともに、モデルをスケールアップするためのツールを構築しました。



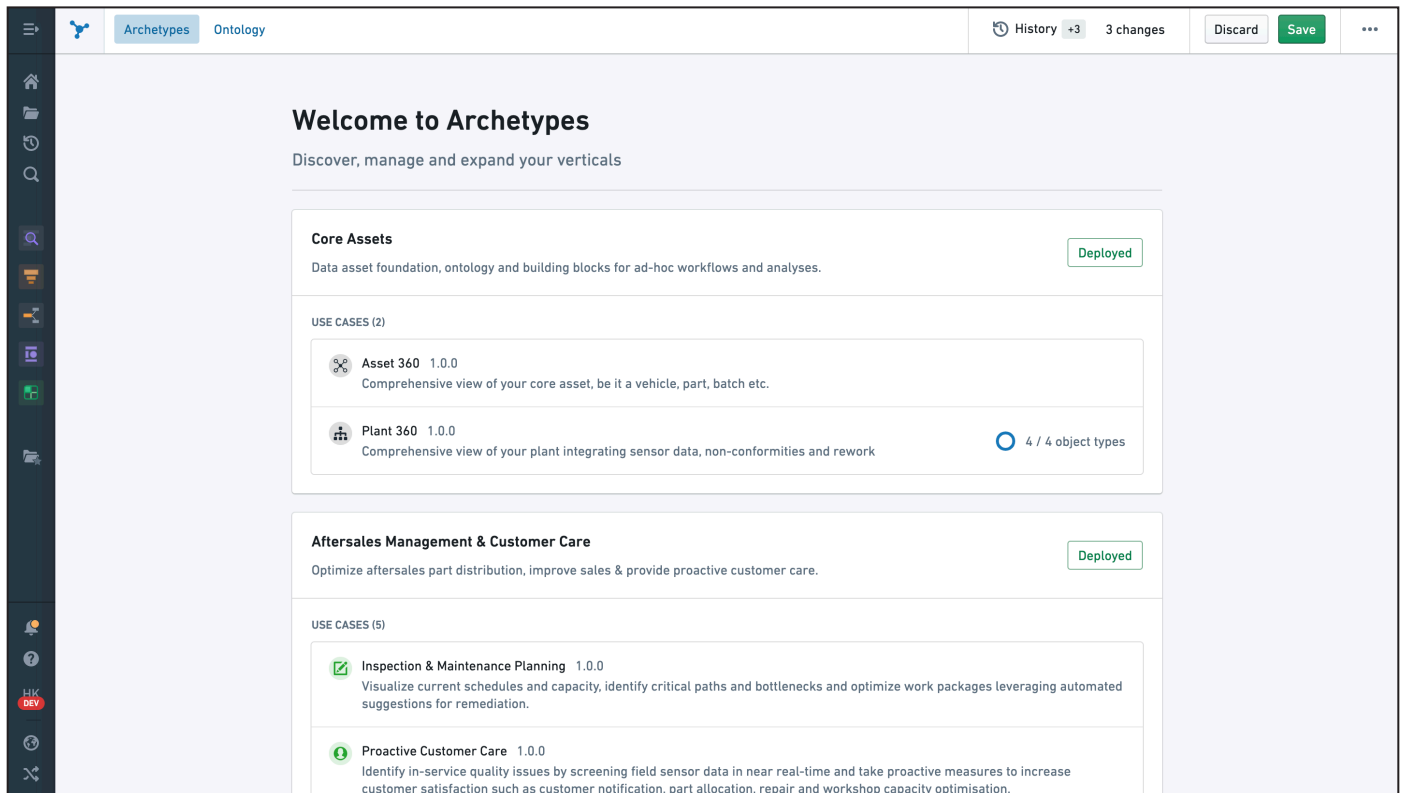
産業分野

2M社、FCA社、Airbus社などのお客様と緊密に協業することで、私たちはデータ環境とビジネスオペレーションの両方でこれらの企業が直面している、いくつかの共通の課題を知ることができました。そして、高いモチベーションのエンジニア集団として何年もかけてこれらの問題に取り組み、

実体験から直接学んできたことをプラットフォームに反映させてきました。その結果、現在はお客様ごとに異なる状況に合わせて、ほんの数週間でこれらを適用できるようになりました。

その1つが、ソフトウェア定義によるデータ統合です。基本的に、以前であれば手間のかかる手作業で数カ月、または数年を要し、基盤のデータソースに対する専門家の知識を必要としていた作業も、今は実際に数クリックで実行できます。パラティアのプラットフォームは、非常に難しい部分をお客様に代わって処理します。

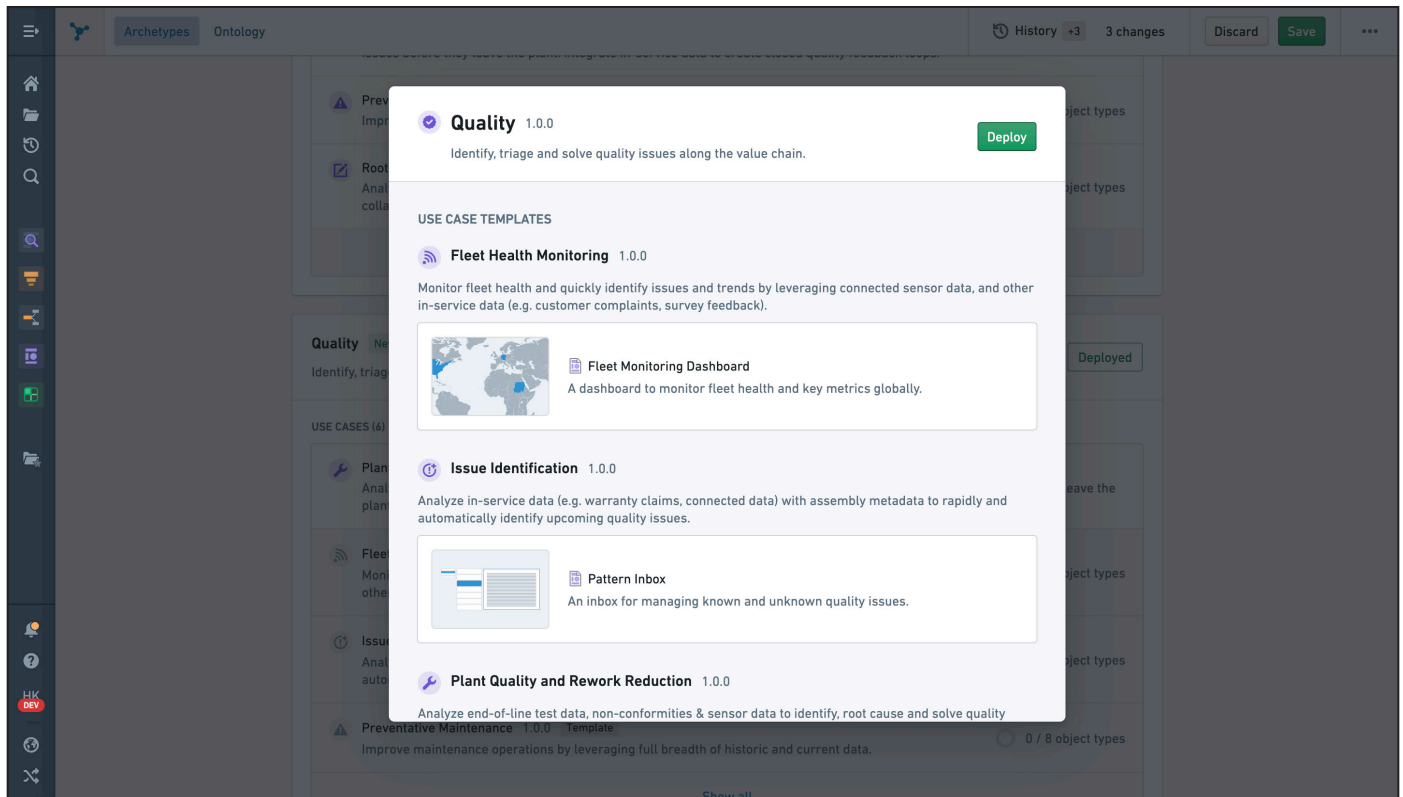
- 分かりづらい列名の数千のテーブルを理解し、ERPやCRMなどのシステムにマッピング
- 低レイテンシ(遅延)とデータストレージをペタバイト(PB)規模で管理
- ベースになっているデータソースヘシームレスにライトバックすることで、日常的なワークフローへ迅速にモデルを展開
- そして、これらのすべての基盤として、世界最高のデータセキュリティ、アクセスコントロール、リネージをソフトウェアの隅々にまで浸透させる必要があります。



私たちは実際にこのような技術基盤を構築しているので、お客様のビジネス環境へ数週間レベルで適用することができるのです。例えば製造業の企業であれば、品質の問題の追跡や、複雑な製品ポートフォリオの管理、グローバルな物流ネットワークでの取引の地域化などへの対応の最適化が可能になり、エネルギー企業であれば全世界に展開している数百の施設からの大規模なセンサーデータを使って生産を最適化することができます。

この技術基盤をベースにパランティアが自身をもって提供するものが、産業向け Archetype です。生産の最適化からバックオフィスまで、Archetype カタログは幅広い業務を網羅しています。お客様はこれらの Archetype を活用することで、喫緊のニーズに合わせてゼロからソリューションを構築することなく、全社にわたり高い効果を発揮する意思決定を迅速に行うことができます。

産業分野



今日は、ビジネスを変革する2つのFoundry Archetypeをご紹介します。まずは Quality Archetypeをご紹介します

パート1 – 品質

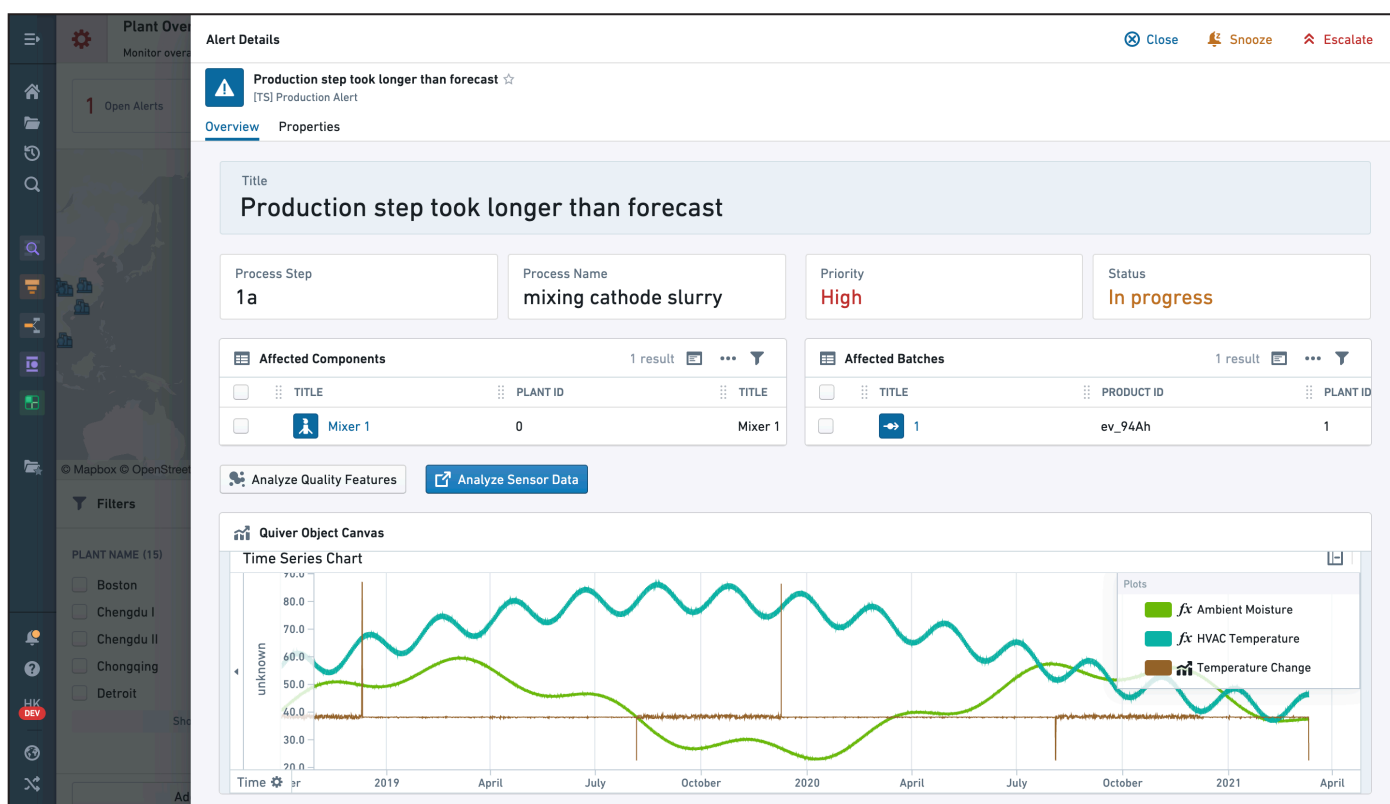
ここではバッテリーの製造を例に話を進めます。リチウムイオンバッテリーの使用は今後も増えていくことが見込まれていますが、バッテリー製造企業は継続的にコストを削減しながら品質を高めていくという大きな課題に直面しています。バッテリー製造[CJ1] [TK2] は非常に精密な多段階プロセスで、どの時点でも偏差が生じる可能性があります。理論上、このプロセスを有意義に改善するポイントベースのソリューションはこれまでも長年にわたり数えきれないほど登場しましたが、実際にはこれらの課題の解消に欠かせない幅広さと柔軟性への対応に大変苦慮してきました。

今日は、私たちがどのように本当に複雑なこれらのプロセスの課題を解消し、Quality Archetypeによってわずか数週間で優れた成果を提供できたのか、ということをご紹介します。

産業分野

Archetypeは、必要なデータ統合の設定、データソース間の接続、適切な品質分析を実行するツールを実装します。例えば、ArchetypeはパランティアのIoTデータコネクタを実装し、このコネクタが大規模環境からの詳細なセンサーデータを取り込みます。バッチかストリーミングかに関係なく、このセンサーデータを他の構造化データソースとともに使い、エンド・ツー・エンドプロセスの全体像を明確にすることができます。

それでは、まずプラントの稼働状態に対するグローバルビューで、製造関連の未処理のアラートがあるかどうかを見てみましょう。未処理の重大アラートが1件あるので、詳細をチェックして状況を把握しましょう。どこで問題が発生したのか、アラートをドリルダウンして最近のバッチをチェックできます。



産業分野

センサーデータとバッチの特徴を見て、品質検査を通ったバッテリーと、最終的に廃棄処分するバッテリーの差を比較する事ができます。問題が発生したステップで該当する品質特性を表示する事前定義済みのビューを生成することで、どこでバッチ間の差が出たのかを把握できます。問題の部分を特定できたら、いつでもバッチを追加して、より質の高いバッチの再現に役立つパターンを強調することができます。

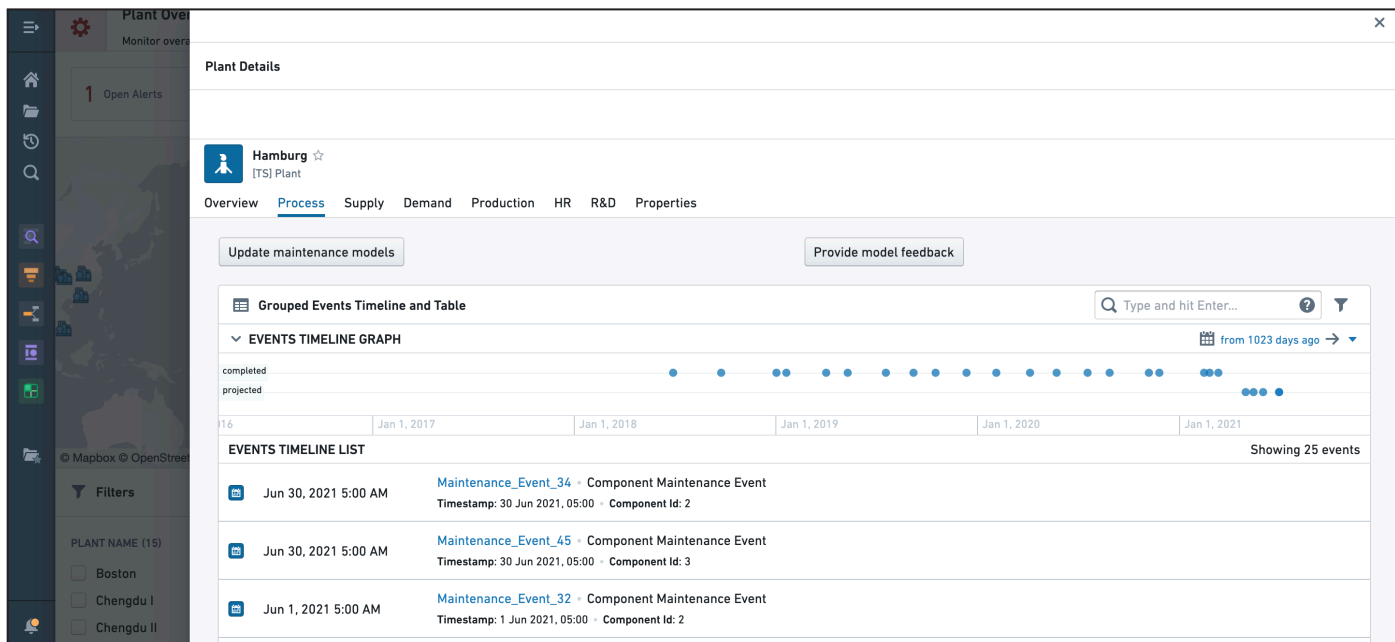
これらの逸脱にはいくつかの原因が考えられます。原材料に問題があるのか、または工程の設備に問題があるのかを知るために、1つの製造ラインをドリルダウンして、うまくいっているバッチを時間の経過とともにプロットしてみましょう。定期的に劣化が発生していることが分かりました。これは、この設備の保守に問題がある可能性を示唆しています。さらに診断を進めるために、最近の保守データなど、機器に関する関連情報をオーバーレイすることもできます。様々なシステムからのデータを品質とセンサーデータにオーバーレイすることは、プロセスを真に理解する上で非常に大きな役割を果たします。混合機は定期的に保守しなければなりません。どうやら保守を行う前に不合格率が増加しているようです。これは、安定した品質を確保する上で現在の保守および修理の実行頻度が適切ではないことを示していると考えられます。

現在のモデルをどのように改善すべきかを理解するために、この混合機からのセンサーデータを使うことができます。すべてのセンサーデータをすぐに読み取り、ノイズの多いセンサーをクリーンアップして、モデル入力を準備できます。次に、トレーニング間隔とターゲット（質の高いバッチ）を指定し、リアルタイムに調整できるモデルを迅速に作成して、将来の問題を高い精度で予測することができます。

ここで技術的にユニークな点は、さまざまなデータソースを簡単にモデルに取り込み、ポイント・アンド・クリック式の簡単な操作で設定を行い、視覚的なフィードバックを即座に得ることができることです。

日々の作業に組み込まなければモデルは役に立たないので、ここでモデルをエクスポートして、既存の保守計画に対して比較して微調整を行い、これらの変更をプラントの作業に組み込むことができます。

産業分野



Quality Archetypeは、以前はこの分野に存在しなかった数多くの異なる角度からの品質改善を行える卓越した柔軟性を提供します。

このような保守、品質、センサーデータのシームレスな統合によって、プロセス全体の状況を迅速に把握し、作業に対する今後の変更を知らせることができます。この例では保守を実施すべきタイミングを高い精度で予測して、パーツの発注を自動生成し、安全でコスト効率の良い期間中にスケジュールできます。ただし、これと同じ手法と工作機械を再利用して、高いレベルの品質を維持しながらプロセスパラメータの調整、原材料の変更、スループットの増加などを行えます。

パート2 - サプライチェーン

当社のお客様がArchetypesをどのように活用しているのかを理解していただく別の例として、産業分野におけるもう1つの重要な機能、サプライチェーンを見てみましょう。

サプライチェーンは常に大きな変化の脅威にさらされており、サプライチェーンを健全な状態に保つためには複雑なバランスを取らなければなりません。例えばサプライチェーンのある部分で分刻みのフルパフォーマンスでの製造箇所があると、それが別の部分での運用コストにつながるということもあります。

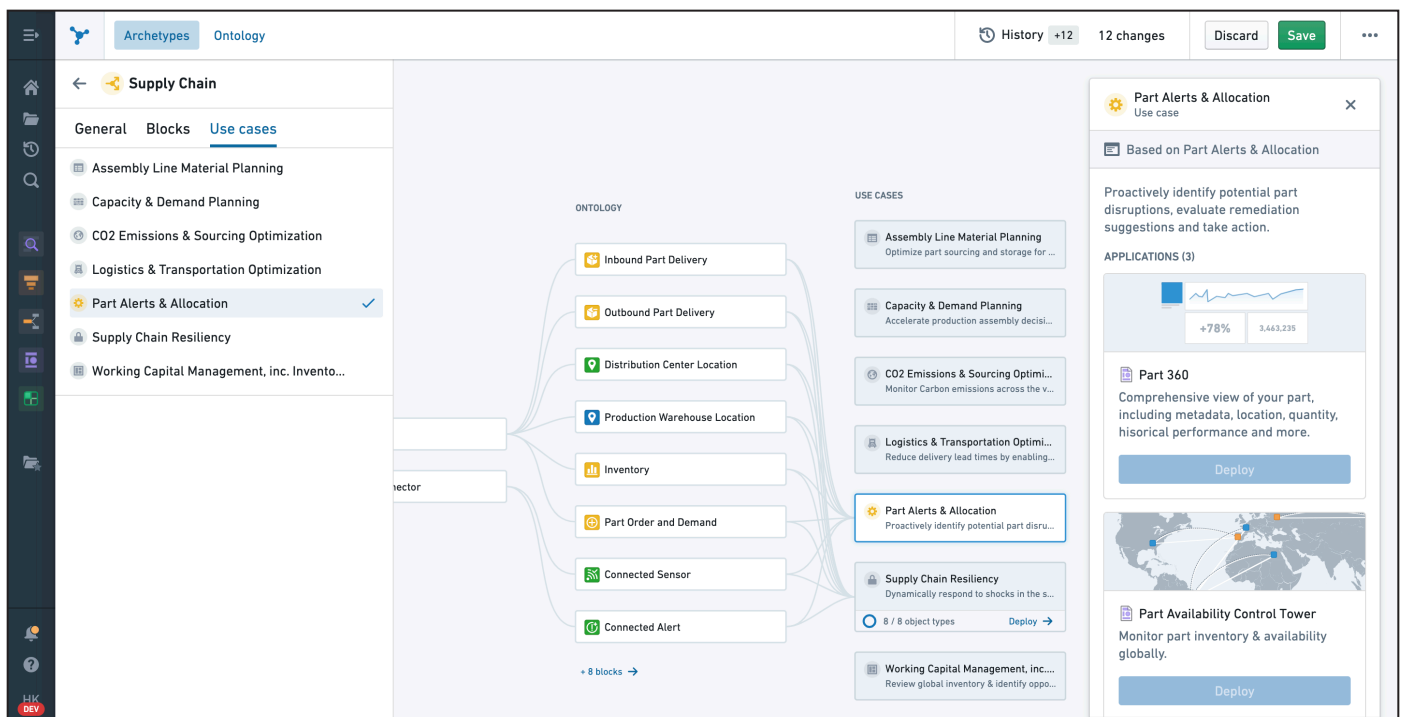
産業分野

長年にわたり、数多くのソリューションがこの複雑なバランスの問題を解消すると謳ってきました。すべてのデータと意思決定の場所が1カ所であればそれも可能かも知れませんが、現実にはそのような状況はなく、サプライチェーン上にデータと機能は分散し、サイロ化しています。

昨年は、サプライチェーンが限界に達したときに適切なソリューションがなければ何が起るのかということが明確になった年でした — これこそ、最適なソリューションが最も求められたときに、これまで以上に多くのお客様が「Foundry」を選んだ理由です。

サプライチェーンマネージャーとして、私は日々の問題に対応するだけでなく、例えば新型コロナウイルスや半導体不足など組立ラインおよび販売後の提供に影響を及ぼすマクロ的な問題によるボトルネックや遅延にも対応しなければなりません。このような外的影響要因への対応に加え、将来の突発的な事象と問題に対して十分な準備を整えるとともに、リスクのバランス調整、次の製品リリースへの準備、サステナビリティ(持続可能性)プロジェクトの推進といったことも行う必要があります。

それではSupply Chain Archetypeをご覧ください。先ほどのQuality Archetypeと同様に、データソース間の統合と接続が自動的に設定され、サプライチェーンに関わる意思決定を支援してくれる業務アプリケーションが自動的に実装されます。



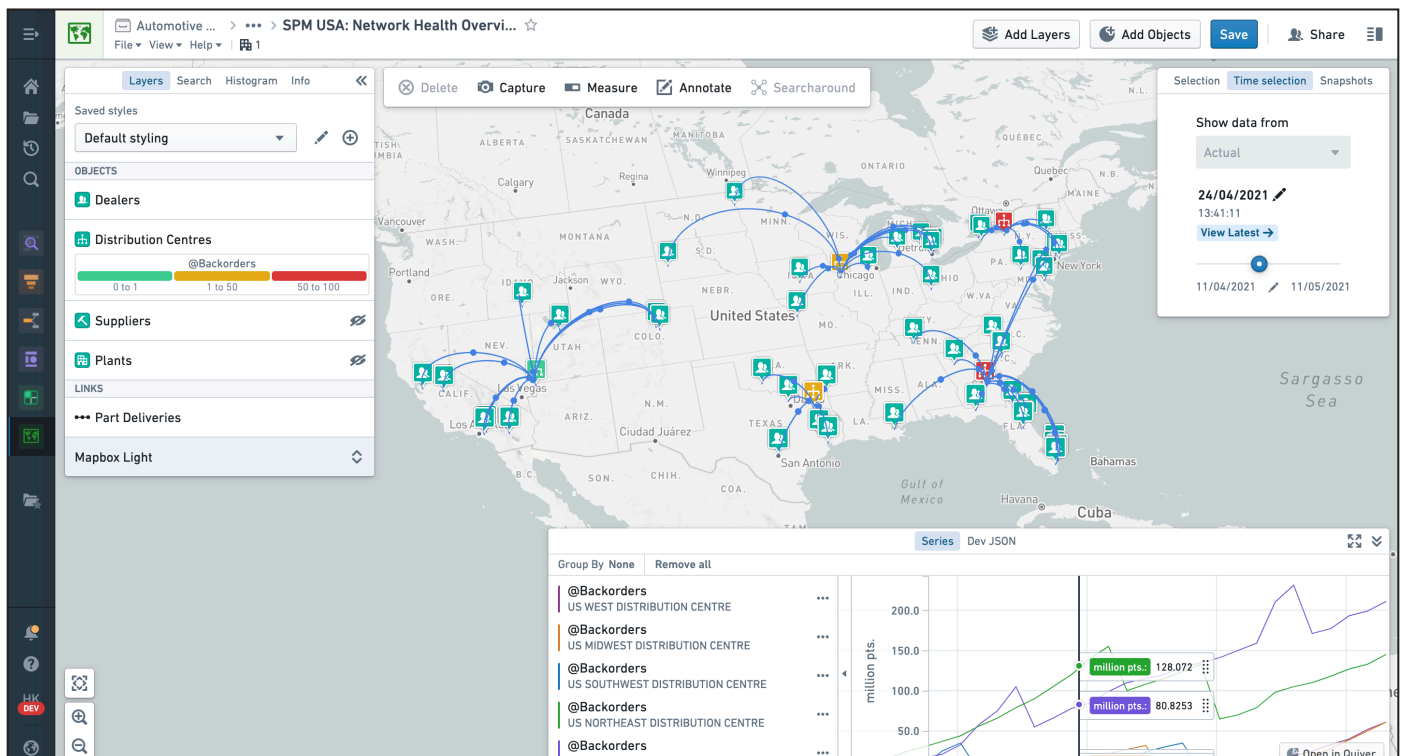
産業分野

今回は、パランティアのERP Suiteを通じてソフトウェア定義データ統合の別の例を紹介します。

指定のワークフローに対するERPシステムからのデータ収集は集中的にマニュアルで行う作業で、数カ月、場合によっては数年を要していたこのプロセスも、今はパランティアのERP Suiteによって数時間で実行できます。構築するオブジェクト、モデル、ワークフローを即座に探索でき、ユーザーが選択を決定すれば、後は必要なテーブルの識別、同期および必要なマッピングの作成、パイプラインの構築などもソフトウェアがすべてを実行します。

これでSupply Chain Archetypeを実装できたので、このサプライチェーンの詳細な部分に目を向けてみましょう — 電気自動車用バッテリーのスペアパーツの管理です。国内各所の倉庫で管理しているパーツを供給するサプライヤーは、ディーラー、顧客、プラントの需要に対応します。

簡素化したビューで、実際に何が行われるのかをお見せします。このプロセスの背後では、数百万のノード間のインタラクションといったサプライチェーン上の複雑な処理をすべて「Foundry」が行います。これらのインタラクションをモデリングしたデジタルツインが構築されるので、変更がシステム全体に与える影響を確認することができます。



産業分野

このように管理不可能な複雑さを、管理可能な資産に変換することが「Foundry」の最大の差別化要因です。これを使ってグローバルネットワーク全体の需要、供給、ロジスティクスへの統合された最新の理解に基づいてインテリジェントな意思決定を行うことができます。

例えばスペアパーツのロジスティクス マネージャーであれば、Supply Chain Archetypeを使ってネットワークの稼働状態を予測し、システムへの予期せぬ外的影響に対応することができます。

今日はネットワークに問題はないようです。ただし時間の経過に伴い一部のノードがこのように赤に変わりはじめ、問題が発生することを示しています。スペアパーツのバックオーダーの可能性をモニタリングしていますが、コストや品質、オンタイムパフォーマンス、CO2排出といったモニタリング対象の特性も、1カ所で数クリックするだけで簡単にアップデートできます。

この俯瞰的なビューでリスクを定義したら、パーソナライズしたインボックスが、在庫レベルの低下や納入の遅れといった日常的な問題から、システム内の潜在的なボトルネックまで、解消すべき潜在的な問題を早期に警告してくれます。

最も優先度が高いアラートを選択すると、サウスイースト物流センターで11日後に高電圧コネクターのバックオーダーが発生する可能性があることがわかります — このコネクターは、電気自動車ラインのバッテリーで最も重要な構成品目の1つです。

The screenshot displays the 'Spare Parts Manager Alert Inbox' interface. The top navigation bar shows 'Market: USA' and 'Alert Type' filters. The main content area is divided into several sections:

- Alert Type Summary:** A table showing counts for various alert types: All Alerts (23), Bottleneck (7), Late Delivery (12), and Shortage (4).
- Filter:** A section for filtering alerts by status (Open: 13), priority (Low: 8, Medium: 4, High: 1), and affected distribution centers (US Southeast: 13, US Northeast: 4, US Midwest: 2, US Southwest: 2, US West: 2).
- Alerts List:** A list of 13 alerts. The top three are:
 - HV Connector:** Status: Open, Priority: High, Type: Shortage, Affected Market: USA, Alert Date: Apr 12, 2021.
 - DOC:** Status: Open, Priority: Low, Type: Late Delivery, Affected Market: USA, Alert Date: Apr 11, 2021.
 - Diesel Particulate Filter:** Status: Open, Priority: Low, Type: Late Delivery, Affected Market: USA, Alert Date: Apr 11, 2021.
- Alert Details (HV Connector):** A detailed view showing:
 - Alert Details:** Coverage (Days): 11, Alert Type: Shortage, Component: HV Connector. Actions: Resolve, Snooze, Escalate, Remediate.
 - Status:** Open, Priority: High.
 - Affected Market:** USA, Affected Distribution Center: US Southeast Distribution Centre.
 - Component Criticality:** Component Family: EV Battery, Component Criticality: High, # Affected Customers: 148.
 - Inventory Details:** Potential Backorders (Next 30 days), Current Inventory, Total Demand (Next 30 days), Next Inbound Delivery Volume.

産業分野

このアラートに今すぐに対応をしないと、バックオーダーの状況は悪化し、受注分の処理ができず、お客様のバッテリーがない状態で待たせてしまうこととなります。

ここで何が起きているのかを細かく見てみましょう。

ASN (事前出荷明細通知) との統合を通じて、サプライヤーオーダーが遅れていることが分かります。

また今後の需要増の原因となる箇所がいくつかあることが分かります。まずは、最近の販売記録および履歴トレンドとともに分析した車載センサーからのリアルタイムのフィードバックを見ると、定期的な顧客需要予測が増加しています。これに加えて、この構成品目に対する品質管理部門からの2つのテクニカルキャンペーンがオープンになっています。

ここで重要なのは、この問題の原因がこれらの異なる場所での事象が組み合わさったものであるということです。以前であればこれらのデータを手作業で社内全体から集めなければなりませんでした。しかし、「Foundry」を導入したことで、これらの点と点を「Foundry」が先回りして繋ぎ合わせ、問題をいち早く教えてくれます。

これで状況を総体的に把握できたので、問題解消に向けて動きましょう。

バックオーダーの問題を解消するためにできるすべてのアクションを1カ所で確認できると同時に、実行したアクションがビジネスに与える影響を明確に理解することができます。新しい注文を作成したり、既存の注文を修正したりできるだけでなく、数百のプラントおよび倉庫をスキャンして、自社のネットワーク内で在庫の引当てを再実行できるかを確認することも可能です。

産業分野

The screenshot shows a software interface for 'Alert Remediation'. On the left is a sidebar with navigation icons and filters. The main area is divided into sections: 'New Orders', 'Existing Orders', and 'Existing Inventory'. A table in the 'New Orders' section shows one order with an assigned delivery date of Apr 16, 2021, an estimated delivery date of Apr 16, 2021, a cost of \$26,002, and a quantity requested of 100. An 'Optimize' dropdown menu is open, showing options: 'Optimize Globally', 'Optimize for Cost', 'Optimize for Time', and 'Optimize for Sustainability'. To the right, a summary panel displays 'Quantity to Resolve 85' and 'Coverage (Days) 11'. Below this, it shows 'Destination Southeast 01', 'Potential Backorders (Next 30 days) 0', and 'Total Cost \$26,002'. A cost breakdown table shows: Part Cost \$24,600, Logistics Cost \$560, Quality Cost \$830, and Carbon Cost \$12. A 'Changes' section shows details for 'HV Connector', including status, distribution center, quantity, and dates.

問題解消のためのすべてのオプションについて、出荷コストの概算、納入リードタイム、期待される品質、CO2 排出といった情報を簡単に比較できます。

以前であればこのレベルで状況を把握することは不可能でしたが、さらに凄い事に、いくつかのシナリオを手作業で比較しなくても、最も重視する要素を最適化するいくつかのオプションを実際を選択することができます。これらの要素の重要度は、その時の状況に応じて変化します。一見シンプルに思えるかも知れませんが、その背後で

「Foundry」は考えられる数千のシナリオを比較することで、ロジスティクス マネージャーがビジネスと顧客にとって最適な結果につながる最終的な意思決定を行うことをサポートします。

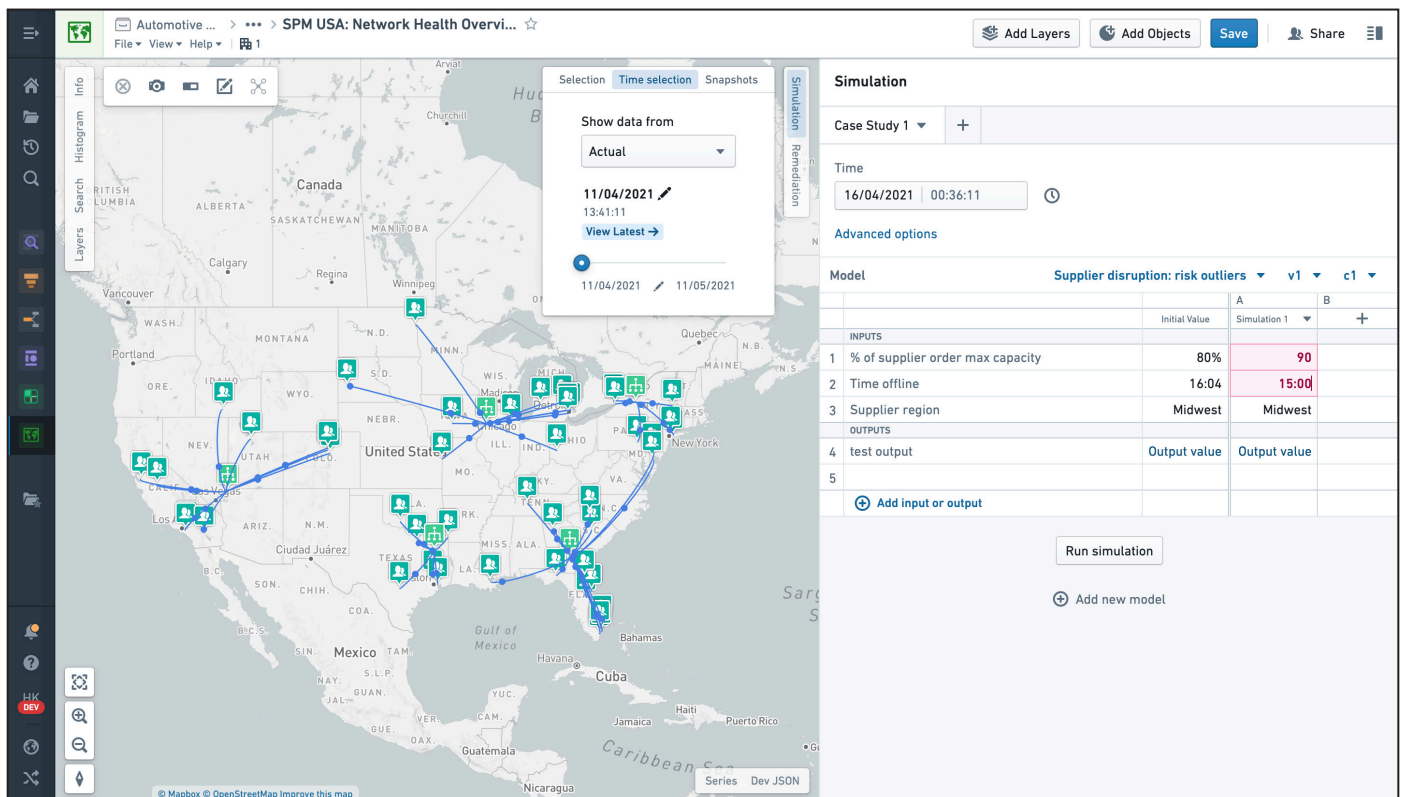
本日の業務に関わる様々な課題を完全に把握して対応したら、サプライチェーンの基盤として結び付いている一連のモデルによって、未来のイベントのシミュレーションを実行して、トレードオフの関係にある要素間のバランスを効果的に調整できます。このようにして、グローバルサプライチェーン全体を通じて事後対応的な環境から、予測に基づく事前対応へとシフトしていくことができます。

産業分野

もしサプライヤーがオフラインになったらどうなるか？ 今後18カ月で特定の車両の生産台数を倍増したどうなるか？ これらの在庫レベルを変えたらどうなるか？

ここでは最初の疑問、ネットワーク上のサプライヤーが突然オフラインになったら何が起これるのかをシミュレーションで見てみましょう。

シミュレーションによってサプライチェーンへの潜在的な影響を確認できるだけでなく、このような将来の突発的な問題への最適な対応も提案してくれます。



例えば、このように1社のサプライヤーに複数の重大な依存関係があることが分かったので、依存度を軽減できるように供給ベースの範囲を広げて見てみましょう。以前であれば、サプライチェーンやロジスティクスのマネージャーはこのように非常に複雑なトレードオフを、利用可能な情報の限られた狭い範囲内で判断しなければなりません。しかし、今はパランティアのSupply Chain Archetypeによって、今日のリスクに対する正確で詳細なビューを確認できるだけでなく、将来のシナリオのシミュレーションを実行して調整することで、明日の問題に対してもネットワークの準備を整えることができます。

産業分野

Archetypeのスピード感と効果を分かりやすくお伝えする例として、産業分野のある企業の事例を紹介します。このお客様のサプライチェーンデータ環境は信じられないくらい複雑で、連携がない27のERPシステムに加え、数十のデータソースが存在していました。しかし、「Foundry」を導入して数時間後には初めてサプライチェーンに対する統合ビューを確立でき、2日で潜在的なボトルネックに対する先回りしたアラートを受け取れるようになり、2週間後には5,000万ドルの運転資本を確保すると同時に、将来の突発的問題に対するサプライチェーンの堅牢性を強化する事ができました。

簡単に言えば、パランティアのArchetypes はわずか数週間で莫大なビジネス価値を生み出したのです。

結論

パランティアのArchetypeを個別の構築要素として展開することもできますが、「Foundry」は「Foundry」環境の内外を通じてこれらの要素をつなぐ結合組織として機能するようにデザインされています。これらの異なるArchetypeのインプットとアウトプットはどちらもArchetype間、また「Foundry」の外部システムとの間をシームレスに流れます。

本日ご覧いただいた内容はパランティアが構築しているソリューションのほんの一部であり、今後さらに多くの成果を皆様にお見せすることを楽しみにしています。私はまたパイプラインのデバッグに戻らないといけないので、シャイアムに戻します。

SECTION

結論

SPEAKER

Shyam Sankar,
Chief Operating Officer

私たちは、お客様が「Foundry」を導入するまで解決できなかった困難な問題を投げかけてきてくださることを、本当に嬉しく感じています。例えば、先ほどご覧頂いたNIH(米国立衛生研究所)によるN3Cの取り組みでは、パランティアを活用することで、新型コロナウイルスの診療追跡データについて世界最大の患者レベルのデータアセットをホスティングしており、現在世界中で800名以上の研究者が120を超える研究プロジェクトを通じて協業しています。一般的に、このような取り組みを実現するには、数年の時間を要しますが、N3Cはこれを数週間で実現しました。

本日ご覧頂いた事例は、Archetypeのわずかな一面に過ぎません。近い将来、更に多くの取り組みをお見せすることを楽しみにしています。本日はご参加頂き、誠にありがとうございました。

Disclaimer

This presentation and the accompanying oral commentary include discussion of Palantir products, features and capabilities, including recent updates to our products, as well as potential product direction. They are intended for information purposes only and shall not be deemed to be incorporated into any contract or agreement and do not constitute a guarantee or warranty of any kind. They are not a commitment to deliver any material, code, or functionality, and should not be relied upon in making procurement, purchasing or investment decisions. The development, release, and timing of any features, capability, or functionality mentioned herein remains at our sole discretion.

This presentation and the accompanying oral commentary contain “forward-looking” statements within the meaning of the federal securities laws, and these statements involve substantial risks and uncertainties. All statements other than statements of historical fact could be deemed forward-looking, including, but not limited to, expectations of future operating results or financial performance, market size and growth opportunities, plans for future operations, competitive position, product development, technological capabilities, and strategic relationships, as well as assumptions relating to the foregoing. Forward-looking statements are inherently subject to risks and uncertainties, some of which cannot be predicted or quantified. In some cases, you can identify forward-looking statements by terminology such as “guidance,” “expect,” “anticipate,” “should,” “believe,” “hope,” “target,” “project,” “plan,” “goals,” “estimate,” “potential,” “predict,” “may,” “will,” “might,” “could,” “intend,” “shall,” and variations of these terms or the negative of these terms and similar expressions. You should not put undue reliance on any forward-looking statements. Forward-looking statements should not be read as a guarantee of future performance or results and will not necessarily be accurate indications of the times at, or by, which such performance or results will be achieved, if at all.

Disclaimer

Forward-looking statements are subject to a number of risks and uncertainties, many of which involve factors or circumstances that are beyond our control. Our actual results could differ materially from those stated or implied in forward-looking statements due to a number of factors, including but not limited to risks detailed in our filings with the Securities and Exchange Commission (the “SEC”), including in our annual report on Form 10-K for the fiscal year ended December 31, 2020 and other filings and reports that we may file from time to time with the SEC. You can locate these reports on our investor relations website (investors.palantir.com) or on the SEC’s website (www.sec.gov). If the risks or uncertainties ever materialize or the assumptions prove incorrect, our results may differ materially from those expressed or implied by such forward-looking statements. Except as required by law, we assume no obligation and do not intend to update these forward-looking statements or to conform these statements to actual results or to changes in our expectations.

This presentation contains statistical data, estimates and forecasts that are based on independent industry publications or other publicly available information or our internal sources. This information involves many assumptions and limitations, and you are cautioned not to give undue weight to these estimates. We have not independently verified the accuracy or completeness of the data contained in these industry publications and other publicly available information. Accordingly, we make no representations as to the accuracy or completeness of that data nor do we undertake to update such data after the date of this presentation. All data shown in product demonstrations is notional or publicly available and any resemblance to actual persons, entities or events is purely coincidental and should not be inferred. Certain visualizations and capabilities shown in product demonstrations may rely on or reflect third party data sources or products that are not included as part of Palantir’s standard product offering and may require separate third party licenses.

Disclaimer

This presentation may contain links to publicly-available websites, data, or other information. We have not independently verified the accuracy or completeness of such websites, data, or information and accordingly we make no representations as to their accuracy or completeness nor do we undertake to update such data or information after the date of this presentation. The inclusion of external links does not constitute endorsement by Palantir of the linked websites or the data or information contained therein.

By attending or receiving this presentation you acknowledge that you will be solely responsible for your own assessment of the market and our market position and that you will conduct your own analysis and be solely responsible for forming your own view of the potential future performance of our business.

Unless otherwise noted, all product, feature, or service names, logos, and trademarks, including without limitation Palantir and the Palantir logo are the intellectual property of Palantir and/or its affiliates in the United States and/or other jurisdictions. All third party product and company names are the property of their respective owners. Use of such names is for identification purposes only and does not imply any affiliation with or endorsement by such third-parties.

Copyright © 2021 Palantir Technologies Inc. and/or affiliates (“Palantir”). All rights reserved.