

Google Cloud

INSIDE

Retail

#gc\_inside

Google Cloud

# Google Cloud Next '20: OnAir Recap for Retail

## #2 インフラストラクチャと データ分析

.....

唐澤 匠

Google Cloud Japan Customer Engineer

Google Cloud

# Agenda

## 初日(11/6)

- Industry Insights
- Application Modernization
- Cloud AI
- Business Application Platform

## 2日目(11/13)

- Industry Insights 続き
- Infrastructure
- Data Analytics

# Industry Insights 続き

# 小売業界に向けたメッセージ

## Planning for Retail's New Priorities

小売業の新しい優先事項の計画

<https://cloud.withgoogle.com/next/sf/sessions?session=INDINST100>

## Solving for the Future of Retail with Google Cloud

Google Cloud を利用して 小売業界の未来を支える

<https://cloud.withgoogle.com/next/sf/sessions?session=PARI3>

# ほとんどの小売業者にとって経験したことのない事態が到来



株価の大きな変動や**移動制限、社会的隔離、サプライチェーン、雇用の不安**が経済全体を脅かしています。



世界中の消費者が商品の買いだめに走り、**異常な購買行動を示しています。緊急時の必需品**だけでなく、常温保存食品や冷凍食品、飲料なども探し求めています。



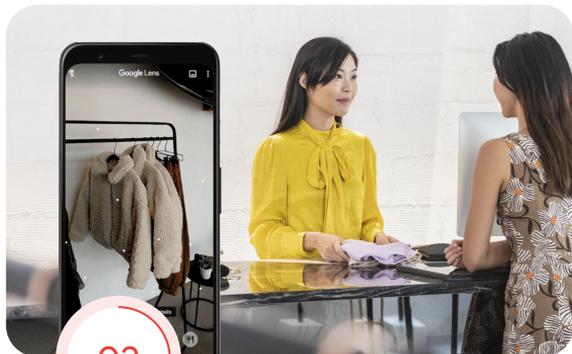
在宅勤務の増加と娯楽活動（ディズニー、ブロードウェイ、NBA、NCAA）の停止に伴い、**仮想 / 動画メディアの利用が増加すると予測**されています（1）。

出典：(1)eMarketer、「The Biggest Business Impacts of the Coronavirus Pandemic」、AdWeek、「Unprecedented Uncertainty」

# 今回の危機に際して Google Cloud と パートナー様ができること



オペレーション改善の促進



デジタルとオムニチャネルによる  
収益拡大



データドリブンな意思決定

# 小売業者は、クラウドをベースに ビジネスのあらゆる側面を変革する必要がある

**プロダクトライフサイクル管理**  
大量のデータを分析し、サプライチェーンのあらゆる側面を可視化して効率化

**店舗運営**  
スムーズな購入手続き、  
緊密な組織化、  
実在庫のトラッキング

**物流、フルフィルメント、配送**  
リアルタイムの在庫管理とインテリジェントな分析ツール



**オムニチャネルコマース**

eコマースホスティング、  
AIを活用したエクスペリエンス、  
デジタルショッピングアシスタント

**マーケティングと品揃え**

システムのモダナイゼーション、  
在庫割り当ての把握、動的品揃え計画の策定

**顧客の獲得と維持**

データの統合、マーケティングのパーソナライズ、  
良質なサポートの提供を通じて、  
新規訪問者をリピート客に変換

# グローバルなサービス パートナーや地域のサービス パートナーと連携し、分野に合ったソリューションを構築する

## 小売業の課題

競争力のある価格で、求められている製品を的確なタイミングで適切な場所に届ける

ロイヤリティが特に高い顧客向けの専用エクスペリエンスを創出する

繁忙期にオンラインエクスペリエンスを効果的にスケーリングする

ショッピング エクスペリエンスを円滑化する

良質なカスタマーサービスを提供できるようスタッフを支援する

## 小売ソリューション



DemandBrain



顧客ロイヤリティプラットフォーム



クラウドでのコマース



スマートストアガイド



従業員向けの生産性向上ツール

## パートナー様

**Deloitte.**

**slalom**

publicis  
sapient

**Capgemini** 

**accenture** 

\* 注- サービスパートナーの例

# Infrastructure

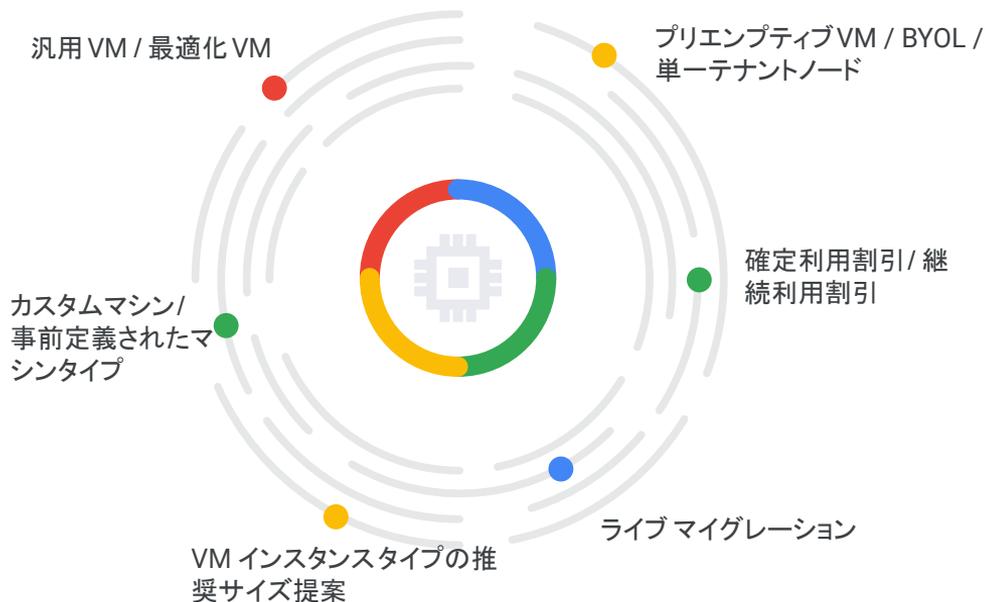
# Infrastructure Product Update

# Product Update: Google Compute Engine

Google のインフラ上に  
仮想マシンを作成 / 稼働させることができます。

事前定義されたものや、カスタマイズ可能な  
VM ファミリーを利用することができます。

従量課金の料金モデルで、様々なアプリケーションや  
ワークロードの要件に合わせた機能を利用することが  
できます。



# Product Update: Google Compute Engine

汎用		ワークロード最適化		
<ul style="list-style-type: none"><li>ウェブ サービス</li><li>安定した業務アプリ</li><li>開発 / テスト環境</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>エンタープライズ アプリ</li><li>中規模データベース</li><li>ウェブ サービスやアプリ配信</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>電子設計自動化 (EDA)</li><li>HPC</li><li>科学モデリング</li><li>AAA (最高クラス) ゲーム</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>SAP HANA</li><li>大規模なインメモリデータベース</li><li>リアルタイムデータ分析</li><li>インメモリキャッシュ</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>機械学習</li><li>HPC</li><li>超並列計算</li></ul>
コスト削減が優先	優れたパフォーマンスと価格性能比	最もパフォーマンスが高いCPU	Compute Engine で最大のメモリ容量	最もパフォーマンスが高いGPU
<b>コスト最適化 (E2)</b>	<b>柔軟性 / 価格性能比優先 (N2 &amp; N2d)</b>	<b>コンピューティング最適化 (C2)</b>	<b>メモリ最適化 (M2)</b>	<b>アクセラレータ最適化 (A2)</b> <b>NEW</b>

# Product Update: Cloud Spanner



リレーショナル  
セマンティクス

スキーマ、ACID  
トランザクション、SQL



水平  
スケーラビリティ

99.999% SLA, フルマネージドで スケーラブル

数億

1時間あたりの  
リクエスト処理数

エクサバイト

データ量

数千

データベース

Google による運用実績あり



# Infrastructure Session Recap

# Infrastructure Key Sessions

**CMP200**

## **Delivering Flawless UX on Black Friday/ Cyber Monday**

(Black Friday や Cyber Monday 中に完璧な顧客体験を提供する方法)

**ARC104**

## **Set Sail in Google Cloud with Streamlined Retail Operations**

(Google Cloud を利用して 小売業務を合理化する旅路)

# ユースケース概要



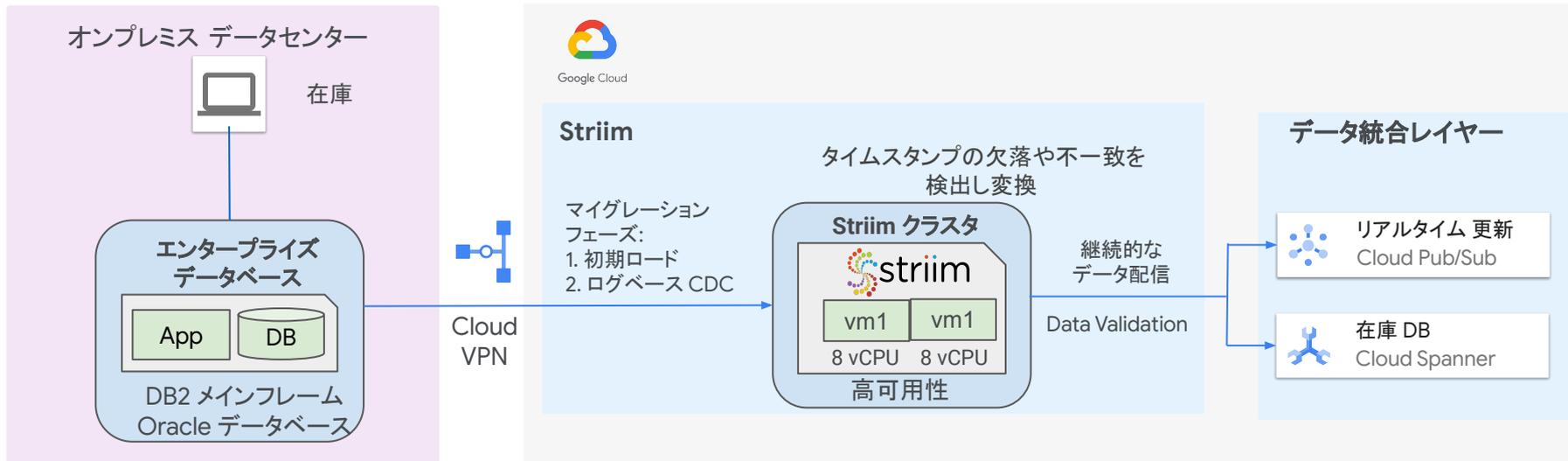
- 顧客名
  - メイシーズ (Macy's)
- 事業内容
  - アメリカの百貨店
- ゴール
  - カスタマーエクスペリエンスと収益性のために  
注文と在庫管理を合理化する

# 要件の詳細

- ドメイン全体で信頼できる唯一の情報源を作成する
- メインフレームのメンテナンスとライセンスのコストを削減する
- 複数の異なるシステムに存在するデータの影響を受ける  
市場投入のスピードを改善する
- システムごとの異なるカスタマーエクスペリエンス  
(在庫データの不一致)をなくす
- 既存のレガシーシステムを残したままの実現

# アーキテクチャ

ピーク時に秒間 7,500 トランザクション



複数のデータベースとテーブル  
最も大きいテーブルで 10 億行

継続的なソースとターゲットの同期  
ターゲットアプリケーションをテスト  
Black Friday などのピーク時でも  
200 ms 以下の end to end のレイテンシ

パフォーマンスを最適化するために  
初期ロードが完了すると  
インデックスが作成

# 何故在庫管理に Cloud Spanner を採用したか

- 在庫データの即時の一貫性
- 企業レベルで義務付けられている高可用性とディザスタリカバリー
- 地域全体にグローバルに分散されたトランザクション
- リレーショナルシステムであること
- ほぼリアルタイムのデータ応答
- 需要の急増に対応するために拡張する機能

# Data Analytics

# Data Analytics Product Update

# 月間稼働時間 SLA 99.99 % への引き上げ

可用性

サーバーレス アーキテクチャによる BigQuery の優れた可用性

## 高可用性

ダウンタイムが月間 4.3 分 (258 秒) 以下に  
収まることを SLA で保証

## 業界をリード

最高レベルの可用性を誇るクラウド データ ウェアハウス  
※各社 SLA との比較

## 追加料金は不要

BigQuery のすべてのお客様に提供



Azure  
Synapse Analytics



43 minutes

Amazon  
Redshift



43 minutes

Snowflake



43 minutes

Google Cloud

# BigQuery ML のサポートモデル

## 分類

- ロジスティック回帰
- DNN 分類器 (TensorFlow)
- XGBoost
- AutoML Tables

## 他のモデル

- k 平均法クラスタリング
- 時系列予測 **NEW**
- レコメンデーション : マトリックス ファクタライゼーション **NEW**

## 回帰

- 線形回帰
- DNN 回帰器 (TensorFlow)
- XGBoost
- AutoML Tables

## モデルのインポート / エクスポート

- バッチおよびオンライン予測のための TensorFlow モデル **NEW**

# Data QnA : BigQuery の 自然言語インターフェース

1

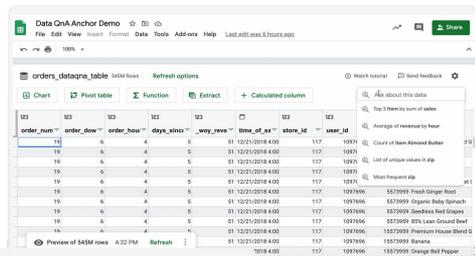
自然言語を使ったセルフサービス分析を通じ  
てインサイトを民主化

2

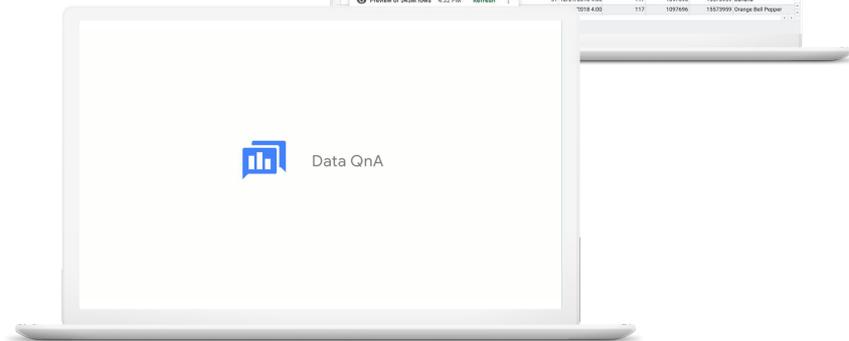
アドホック レポートを不要にすることで BI  
チームの生産性が向上

3

Google スプレッドシート、BigQuery、  
Chatbots、カスタム UI (API 経由)、Looker、  
Google Voice など、さまざまなインター  
フェースを介して **アクセス**

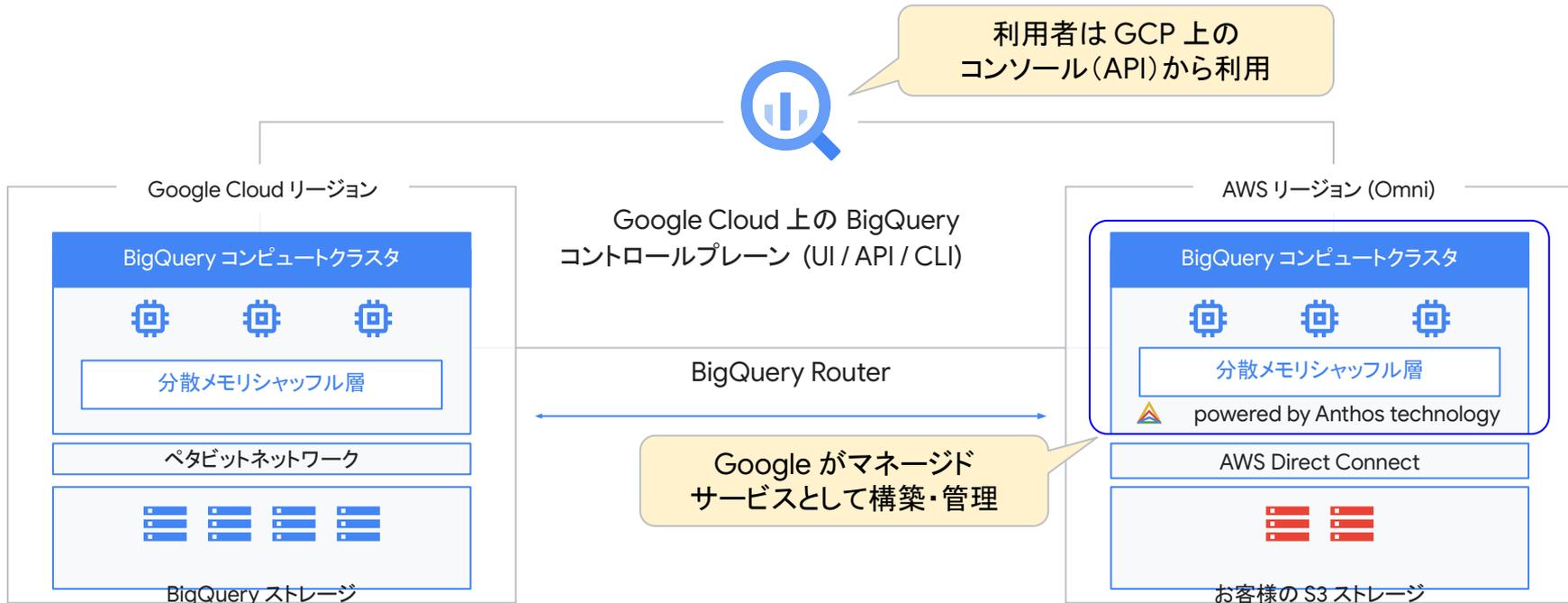


order_num	order_date	order_hour	days_since	way_name	time_of_day	store_id	user_id
10	6	4	5	S1	12/21/2018 4:00	117	10971
10	6	4	5	S1	12/21/2018 4:00	117	10971
10	6	4	5	S1	12/21/2018 4:00	117	10971
10	6	4	5	S1	12/21/2018 4:00	117	10971
10	6	4	5	S1	12/21/2018 4:00	117	10971
10	6	4	5	S1	12/21/2018 4:00	117	10971
10	6	4	5	S1	12/21/2018 4:00	117	10971
10	6	4	5	S1	12/21/2018 4:00	117	10971
10	6	4	5	S1	12/21/2018 4:00	117	10971
10	6	4	5	S1	12/21/2018 4:00	117	10971



# BigQuery Omni | アーキテクチャ

GCP 以外の環境 (AWS 等) に保存されたデータを BigQuery で分析可能に



# Data Analytics Session Recap

# Data Analytics Key Sessions

DA208

## McDonald's Ramps Up Analytics Capabilities with Google Cloud

(McDonald's が Google Cloud でデータ分析業務を向上させた方法)

DA238

## Using Google Cloud to Serve 10,000s of Personalized Recs Per Second

(Google Cloud を利用して 10,000/秒 のパーソナライズを実現)

DA215

## Building a Global Marketing Data Hub on Google Cloud

(Google Cloud を利用してグローバルなデータハブを作成)

Google Cloud



# MDW に対応するビジネス ニーズ



## 360°の顧客ビュー

顧客を理解し  
マーケティング分析を推  
進するための  
全体的なビューを構築



## パーソナライズ

統合されたデータ  
ビューを活用して  
パーソナライズを強化



## 測定

複数プラットフォームに  
わたる  
アクティベーションとパ  
フォーマンスを測定



## セキュリティ

システムとプラッ  
トフォーム間で共有され  
るデータとして顧客デー  
タを保護する



## 機械学習

クラス最高の機械学習を  
活用し、洗練された  
マーケティングモデルを  
構築

# ビジネスニーズに対する技術的な障害



## サイロ化されたデータ

- 複数のデータベース
- 複数のデータ共有システム (API, FTP)
- バッチとストリーミング
- オンプレミスとマルチクラウドの接続



## SaaS プラットフォーム

- 多数のマーケティング SaaS プラットフォーム
- 複数の統合ポイント



## データ統合

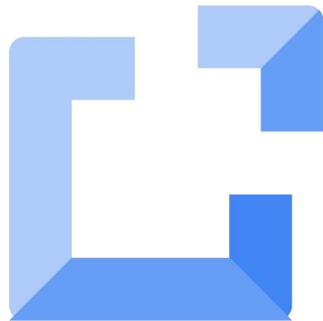
- データ変換
- データ操作
- データ パイプライン
- 機械学習



## 再利用化

- 多数のマーケティング SaaS プラットフォームへのデータプッシュバック
- パートナーへのデータプッシュバック
- システムへのデータプッシュバック (e.g. FTP)

# Cloud Data Fusion の主要な機能



Google Cloud



ノーコードのデータ統合



データ一貫性の実現



メタデータ管理



データ保護



再利用化

# ユースケース: グローバルな消費財メーカー

## パーソナライズされたキャンペーンへの道を加速

### ゴール

- 360° の顧客ビューの作成
- 複数のデータソース全体の一貫性と標準化
- MDW を活用して複数チャネルをまたいでパーソナライズされたマーケティングキャンペーンの実現
- キャンペーンの結果を測定し、結果を理解するためにMDW にデータをプッシュバックする

### アプローチ

- Google Cloud Storage, Cloud Data Fusion, BigQuery, DataPrep, Monitoring/Logging を利用し、BigQuery 上に MDW を構築
- SaaS 型の E メール マーケティング キャンペーンプラットフォームに対して、有効化したい顧客セグメントをプッシュバック

### 結果

## マーケティング KPI の改善

E メールマーケティング KPI の 2 桁の成長 + 一貫したカスタマージャーニーを構築することによるパーソナライズの改善



まとめ

# まとめ

- Industry Insights 続き
  - パートナー様のご紹介
- Infrastructure
  - GCE, Spanner の Update
  - Macy's 様のユースケース
- Data Analytics
  - BigQuery の Update
  - MDW の構築の仕方、ユースケース

**Thank you**