

Google Cloud オフィスアワー

最新情報と質疑応答

ML 編

2021年11月10日

Google Cloud Japan



Google Cloud オフィスアワー

質問はこちら

https://goo.gle/gc_ohqa



ぜひハッシュタグをつけて
ツイッターに投稿してください

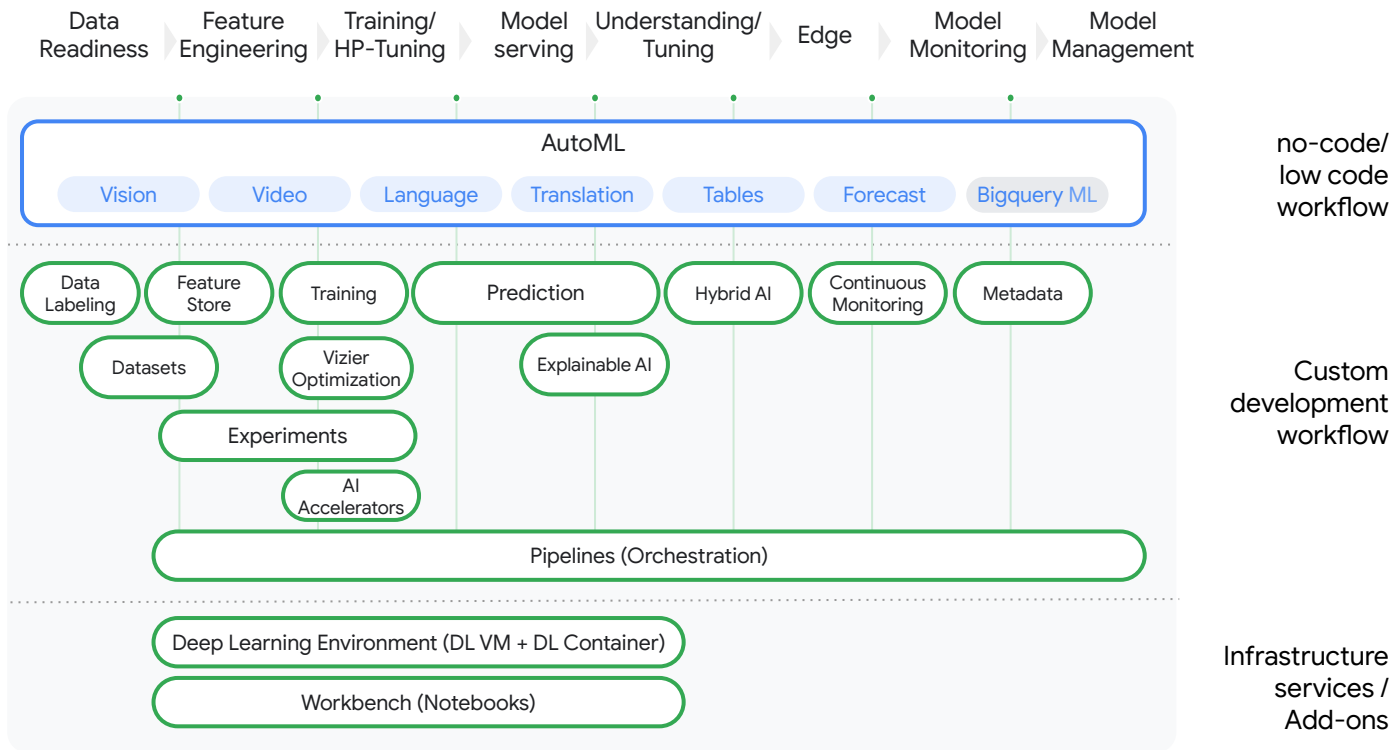
#gc_oh

01

Google Cloud 最新情報

ML 関連

Vertex AI について

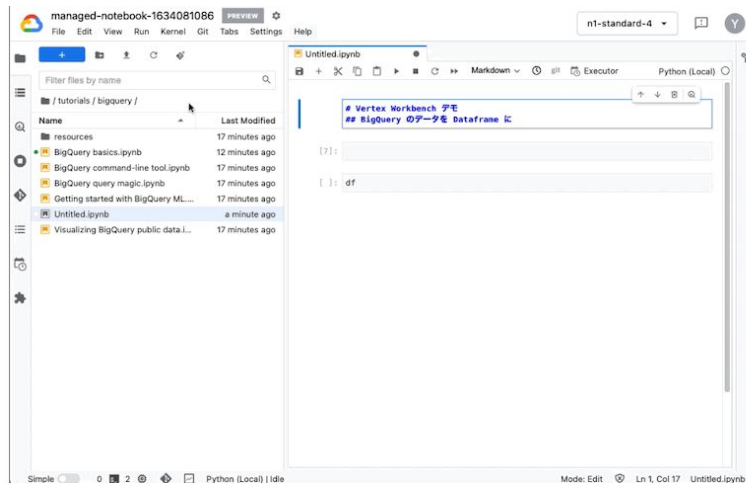


Vertex AI Workbench プレビュー



データ分析、マシンラーニングのワークフローの単一のノートブックインターフェース

BigQuery や Spark 、 Cloud Storage との統合により、データ探索から実験、トレーニングまでを全てカバーする



より簡単なデータ探索と分析

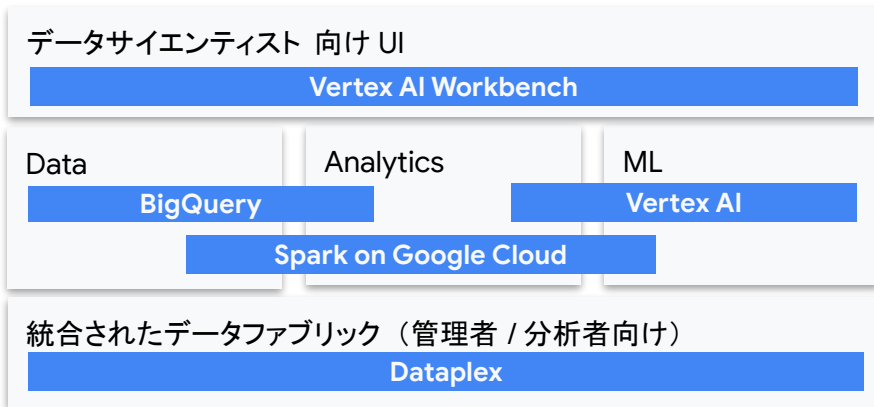
Simplified access to data and in-notebook access to machine learning with BigQuery, Dataproc, Spark and Vertex AI integration with **5x faster development due to reduction in context switching than traditional notebooks.**

高速なプロトタイプとモデル開発

Power of infinite compute with Vertex AI training for experimentation and prototyping, for data to training at scale.

ノートブックの全てのワークフローをカバー

Using Vertex AI Workbench you can implement your continuous integration, training and deployment workflows.



Vertex AI MLOps GAs

- Feature Store
- Model Monitoring
- Matching Engine
- Vizier
- Explainable AI

GA in the near future:

- Pipelines
- Metadata + Tensorboard

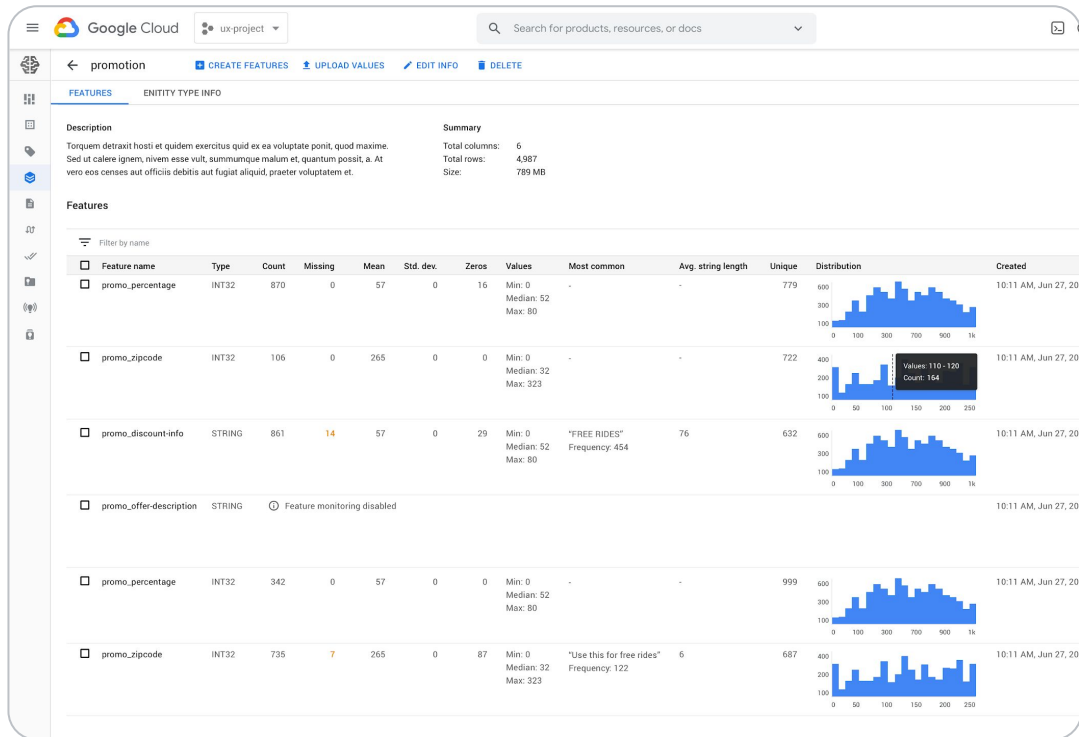
Vertex Feature Store

GA

ユースケース間で ML 機能を共有して
再利用する

ML 機能を低レイテンシで大規模に提供

トレーニング サービング スキューを
軽減する



Vertex Model Monitoring

GA

モデルのパフォーマンスが変更されたときに、
データサイエンティストと ML エンジニアに
自動的に警告

ドリフトとトレーニング-サービングスキューの検出

モデルの信頼性を高める

New endpoint
Add models, configure model monitoring and submit to create your new endpoint.

- 1 Define your endpoint
- 2 Confirm region

Model monitoring
Configure monitoring objective, monitoring job schedule and target monitoring alerts.

- 1 General settings
- 2 cab-fare-prediction_revised0912_champion
- 3 cab-fare-prediction_revised0916_contender

Feature attribution score
Score is calculated as an aggregate of all features and their relative importance in making a prediction. This information is plotted on a graph for each model.

Monitoring objective *
Enable score calculation

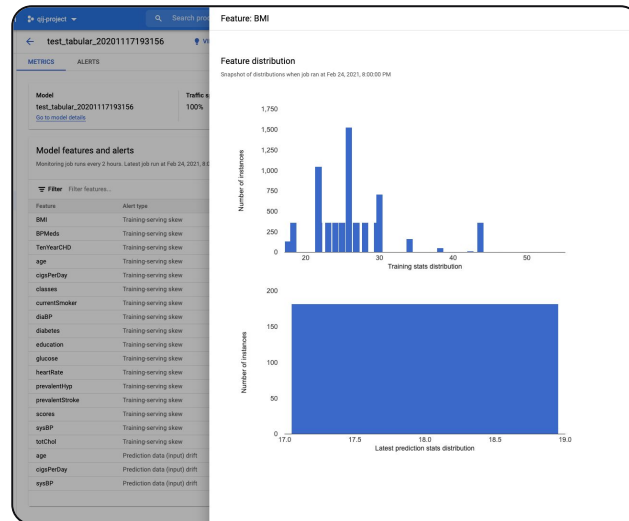
Training-serving skew
Skew is calculated between feature distributions of prediction input data and training data.

Prediction data drift detection
Skew is calculated between feature distributions of prediction input data and training data.

Mutual information
---(Required description)---

Training-serving skew
Prediction data (input) drift
Mutual information

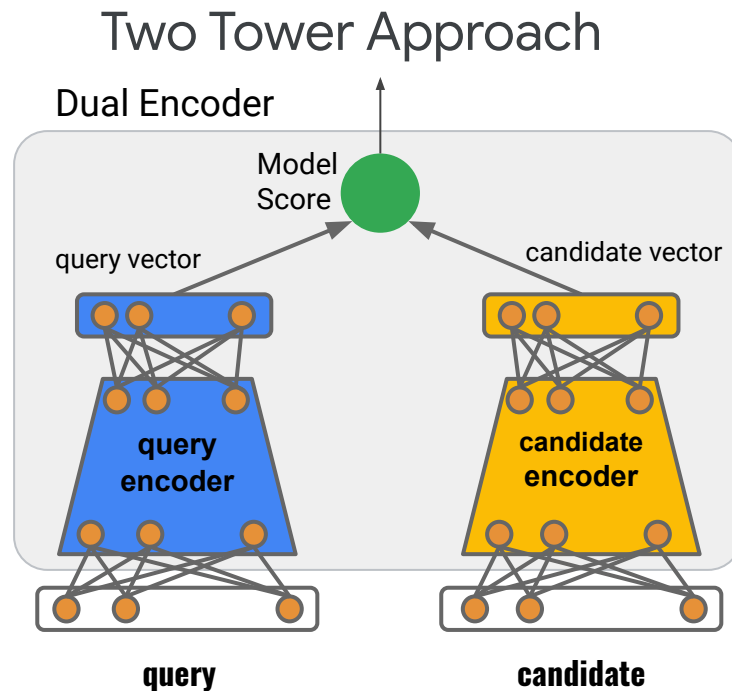
[CONTINUE](#)



Vertex Matching Engine ^{GA}

Google Research が開発した新しいタイプのベクトル量子化を使用したベクトル類似性検索を利用して、大量のデータに対して効率的かつ正確な検索を実行できる

最新のTwo-Tower / Swivel 組み込みアルゴリズムによるトレーニング済みエンベディングのトレーナーを利用可能



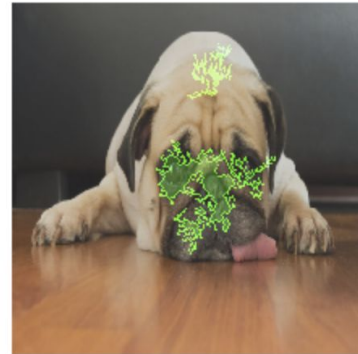
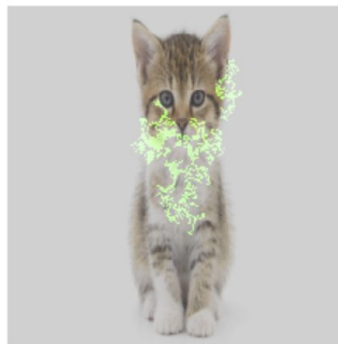
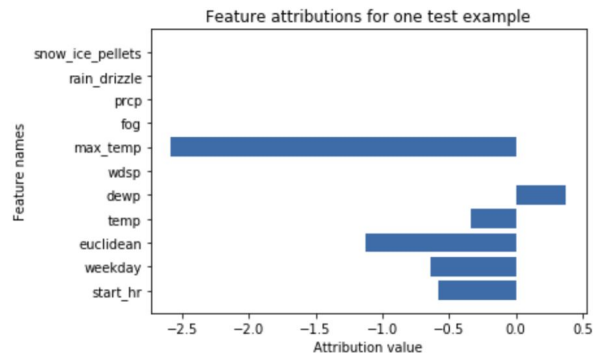
Vertex Explainable AI GA

Vertex Explainable AI は、分類/回帰のモデル出力を理解するのに役立ちます

Vertex AI は、以下のモデルのタイプで Vertex Explainable AI をサポート

- AutoML 表形式モデル(分類モデルと回帰モデルのみ)
- 表形式のデータに基づくカスタム トレーニング モデル
- 画像データに基づくカスタム トレーニング モデル

Predicted duration: 11.1651134 minutes
Actual duration: 10.0 minutes



Vertex Vizier^{GA}

複雑なMLモデルでのハイパーパラメータの調整を支援するブラックボックス最適化サービス

Vertex Vizier を使用すると、ハイパーパラメータが調整されてモデルの出力を最適化できる

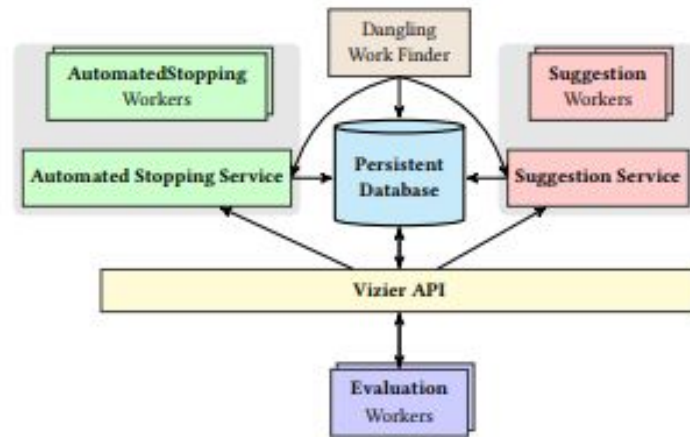


Figure 1: Architecture of Vizier service: Main components are (1) Dangling work finder (restarts work lost to preemptions) (2) Persistent Database holding the current state of all Studies (3) Suggestion Service (creates new Trials), (4) Early Stopping Service (helps terminate a Trial early) (5) Vizier API (JSON, validation, multiplexing) (6) Evaluation workers (provided and owned by the user).

(‘Google Vizier: A Service for Black-Box Optimization’, Google Research, KDD’17, August 13–17, 2017, Halifax, NS, Canada)

GA soon

Vertex Pipelines

TFX や Kubeflow pipeline などの
使い慣れたオープンソースPython SDK を使用してパイプラインの構築

自動化され、スケーラブルで、
サーバーレス、費用対効果が高い

taxi-pipeline-amyu-20210322183909

Runtime Graph 11/11 steps completed Expand Artifacts 75%

BigQueryExampleGen
StatisticsGen
SchemaGen
Transform
Trainer
ResolveLatestModelGen
ResolveLatestModelGen
ResolveLatestModelGen
ResolveLatestModelGen

Logs

Pipeline run analysis

SUMMARY NODE INFO

Execution Info **Completed**

VIEW JOB VIEW LOGS

Name BigQueryExampleGen
Type aiplatform.ContainerExecution
Duration 8 min 41 sec
Started Mar 22, 2021, 2:39:14 PM
Completed Mar 22, 2021, 2:47:56 PM

Input Parameters

Parameter	Type	Value
input_config	string	{ "split": [{ "name": "sing..."}] }
output_config	string	{ "split_config": { "split": { "hash_buckets": 2, "name": "hash_buckets": 1, "name": "hash_buckets": 1 } } }
output_data_format	int	6

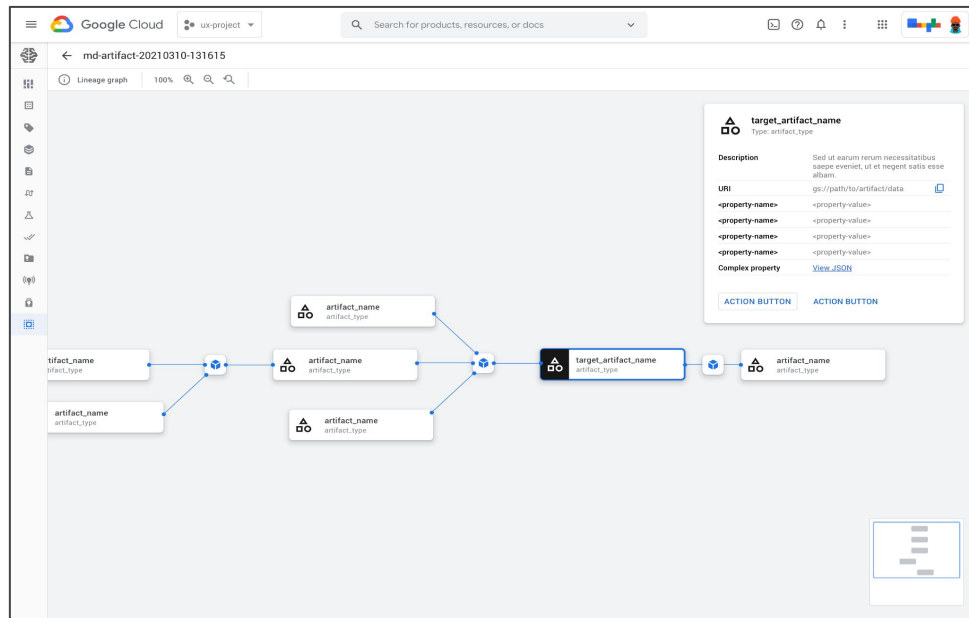
GA soon

Vertex ML Metadata

ML ワークフローのアーティファクト、リネージ、および実行のトラッキング

ML パイプライン内のすべてのコンポーネントとそのリネージへの入出力を自動的にトラッキング

プロジェクトごとにアーティファクトをグループ化して、組織全体のデータセットとモデルの使用状況をトラッキング



02

質疑応答







Google Cloud ML Summit 未回答質問

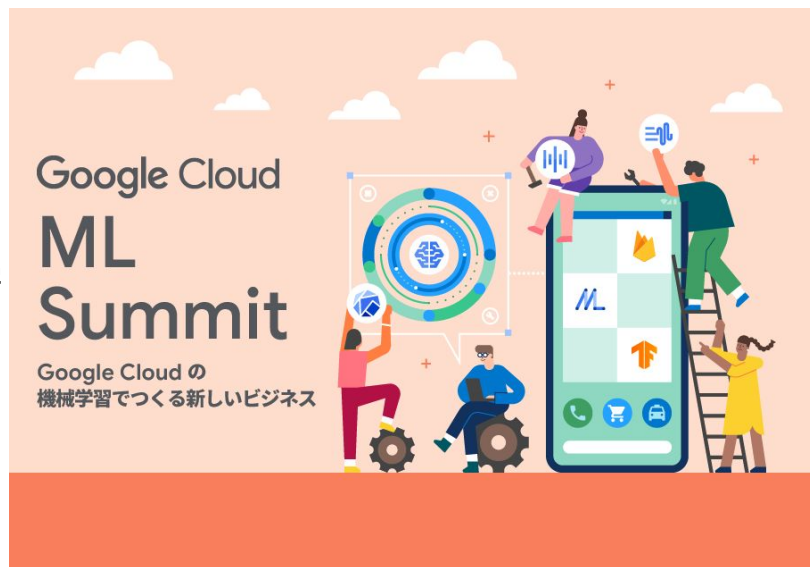
Google を支えるベクトル近傍検索技術と Vertex Matching Engine

<https://goo.gl/mlsummit2-1>

- Similarityとはコサイン類似度や内積、それ以外ですか
- ベクトルの類似度は基本コサイン類似度で計算されるのでしょうか？ また、ユークリッド距離とか他の指標で類似度計算は可能なのでしょうか？
- 何次元ぐらいのベクトルが必要なのでしょうか
- 機械の音から壊れるか予測する場合、音をどのようにベクトルにしますか
- コサイン類似度、内積、L2ノルムそれぞれ速度や精度で違いがあるのでしょうか
- Googleの検索はBERTとScaNN両方使っているのでしょうか
- 商品のテキストと、価格のような数値の両方を埋め込みたいときはどのような方法がありますか？
- NNの量子化みたいに32bitを16bit/8bitにするのかと勘違いしてました w
- Vertex Matching EngineはScaNNですか
- ベクトル空間を可視化したり、推論結果の説明可能性をあげることができますか

Google Cloud ML Summit 3 日目

-  BigQueryML: 教師ラベルなしで異常検出する3つの方法
(Google Cloud 葛木 美紀)
-  Google Cloud でのデータサイエンス
(Google Cloud 児玉 敏男)
-  「意識高い系」データサイエンティストが日本を救う
(PwCコンサルティング 三善 心平)
-  TensorFlow Quantum が実現する「量子・古典ハイブリッド機械学習モデル」とは？
(Google Cloud 中井 悦司)
-  AI くずし字認識アプリ「みを」プロジェクトから学んだこと
(Google Brain カラーヌワット タリン)
-  Kaggler のための BigQuery 活用手法
(カリフォルニア大学アーバイン校 佐藤 貴海)



毎月開催予定ですので、お見逃しなく🎬

ご意見、ご感想などは、コメントをお願いします👤👩

ご紹介した記事のリンクは、本動画の概要欄に後ほど掲載します😊

チャンネルのご登録、よろしくお願いします!!

