

Recommendations AI の活用

田村 渡、河野 太郎

合同会社EXNOA
経営管理本部 データ戦略部

葛木 美紀

Google Cloud
Customer Engineer





葛木 美紀

Google Cloud
Customer Engineer



田村 渡

合同会社EXNOA
経営管理本部 データ戦略部
データ戦略グループ
Group Leader



河野 太郎

合同会社EXNOA
経営管理本部 データ戦略部
データ戦略グループ基盤チーム
Team Leader

Recommendations AI で
パーソナライズされた
体験を提供



顧客の興味、関心に寄り添うことが不可欠な時代に

クロスセル

カート内の商品に関連するアクセサリ提案

パーソナライズされたプロモーション

購買行動とプロモーションされたアイテム購入の可能性を配慮

ランディングページのカスタマイズ

顧客の参照履歴に基づき表示内容を変更

推薦商品の表示

顧客プロフィールやビジネスルールに沿った製品を提供

小売業での AI 活用規模
年間成長率

36%

2025 年までに 15 億ドル規模に¹

複雑で工数が必要なパーソナライゼーション

最大数十億アイテム、数十億のユーザーを 100 ミリ秒以内に処理

自社で独自のレコメンデーションシステムを構築する場合に直面する課題



顧客の行動理解

- × 新規ユーザー
- × 態度変容
- × フィードバックの欠損



オムニチャネルコンテキストの理解

- × ページの遷移
- × デバイスの変更
- × チャンネルの変更

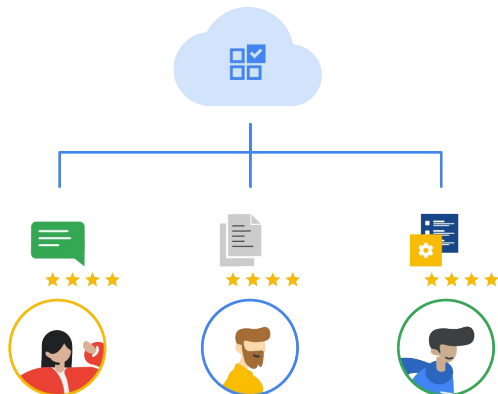








商品データの問題

- × コールドスタートアイテム
- × ラベルの欠損
- × 非構造化メタデータ

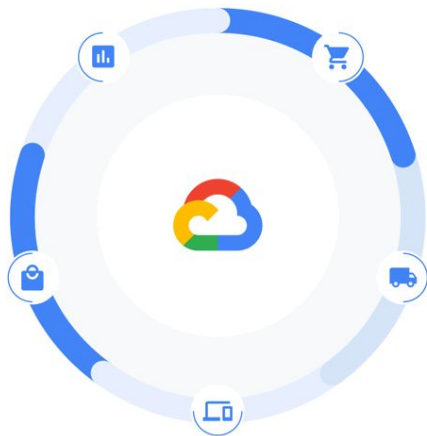
Recommendations AI でユーザの行動、コンテキスト、商品ニュアンスを理解して顧客エンゲージメントを促進

Google Cloud Recommendations AI で
高度にパーソナライズされた製品の推奨事項
を大規模に提供



-  インテリジェントで最先端のパーソナライズ ML
-  クリック率、コンバージョン率、収益などの劇的な改善
-  フルマネージドでグローバル規模なサービス
-  容易なデータ統合
-  世界中の顧客にあらゆるタッチポイントを提供
-  データの所有権はユーザにあり、Google が利用することはありません

何十億のユーザが使用する業界最高水準の Recommendations を利用可能に



Search



Videos



Apps



Music



Maps



Shopping

Google サービスの連携でデータ取り込みを簡単に



API



Javascript snippet



Google Shopping



Google Tag Manager



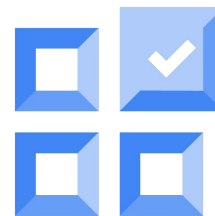
Google Cloud Storage



BigQuery



Google Cloud



Recommendations AI

フルマネージドでグローバルなサービス

自動化できる作業

1. 取り込んだデータのクリーンアップ
2. モデル作成とチューニング
3. 学習用パイプライン構築
4. 商品の性質に関する偏りの考慮(人気商品, 季節商品/セール品, 新商品/ロングテール)
5. 地域間のサービス再現
6. トラフィック増加に対するサーバ増強
7. モニタリング/エラー監視/アラートシステムなど関連ダッシュボードの構築
8. レイテンシ/可用性/あらゆるコンポーネントのコスト管理

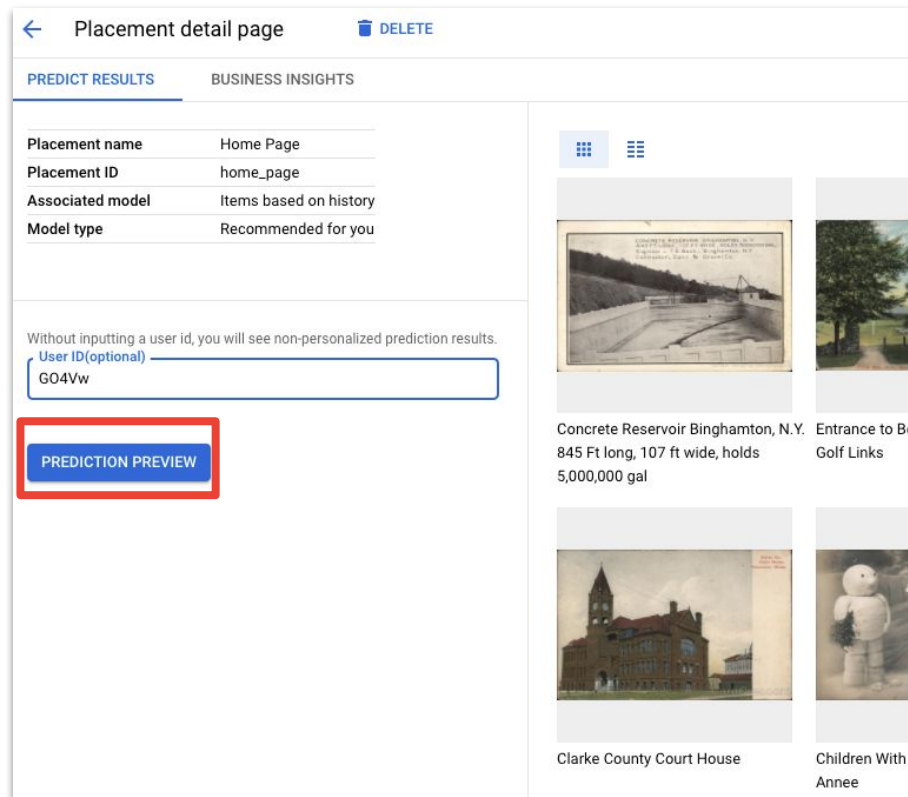
必要な手順

1. 商品カタログとユーザデータの取り込み
2. おすすめ商品のサイトへの表示

* 課金対象は予測された分だけ

プレビュー機能 **NEW!**

- ダッシュボードの詳細ページから Model name -> Placement name の順に
選択すると利用可能
- User ID を指定すると (option)
該当ユーザに最適化された結果が参照可能



Placement detail page DELETE

PREDICT RESULTS BUSINESS INSIGHTS

Placement name	Home Page
Placement ID	home_page
Associated model	Items based on history
Model type	Recommended for you

Without inputting a user id, you will see non-personalized prediction results.

User ID(optional)

PREDICTION PREVIEW

Concrete Reservoir Binghamton, N.Y. 845 Ft long, 107 ft wide, holds 5,000,000 gal

Entrance to B... Golf Links

Clarke County Court House

Children With Annee

会社紹介とGCP 採用背景



会社紹介

合同会社EXNOAはDMMグループに属しております。主たる事業はオンラインゲームの企画・開発、またこれらゲームとパブリッシャ様からご提供頂いたゲームを幅広いお客様にお届けするDMM GAMES プラットフォーム事業です。

DMM GAMES

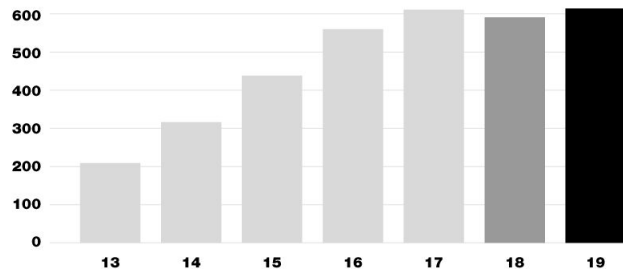
会社紹介

数字で見るDMM GAMES

COMPANY DATA

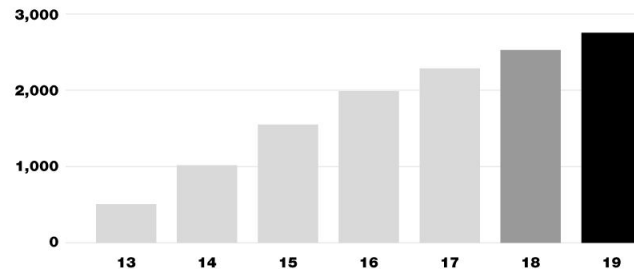
売上

614億円^{※1}



会員数

2,800万人^{※2}



オンラインゲーム

約**180**本

パッケージゲーム

約**12,000**本

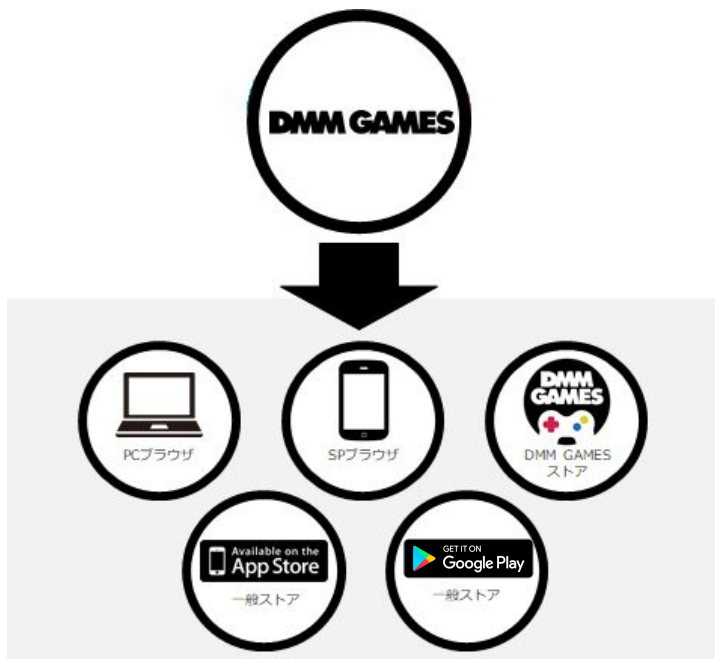
設立

2017年

従業員数

848名

会社紹介



プラットフォーム事業

- ・オンラインゲームのマルチデバイス展開
 - ・PC/SPのブラウザゲーム
 - ・SPアプリゲーム
 - ・独自ゲームアプリストアで配信
 - ・Google Play や App Store で配信
- ・PCクライアントゲーム
- ・PCパッケージゲームのEC
- ・海外向けのプラットフォーム展開

GCPの採用背景

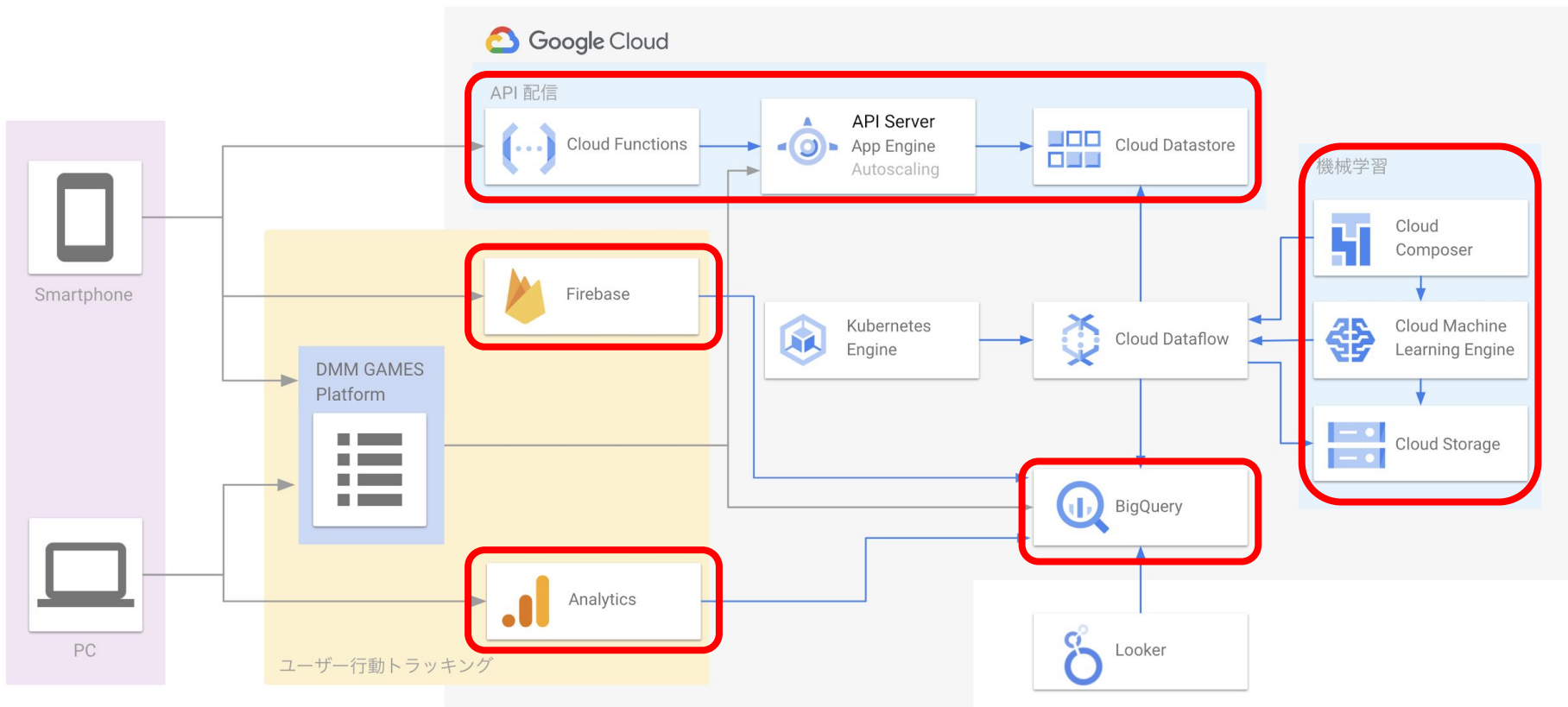
・背景

- ・諸部門でデータ活用の需要が高まった
 - ・意思決定の根拠として精度の高い分析が求められる
 - ・事業規模拡大と複雑性の増大
 - ・経営判断、事業計画、企画開発、マーケティング
- ・意思決定の効率化
 - ・コミュニケーションコストや作業工数の削減
 - ・人間の判断よりも高い精度
 - ・プラットフォームサイト改善、ゲーム施策

GCPの採用背景

- ・**大量データの分析を迅速に行うデータ戦略部の設立**
 - ・(データ分析)基盤チーム(4名)
 - ・アナリストチーム(3名)
 - ・MLチーム(2名)
- ・**GCPの採用**
 - ・以前は他社クラウドサービスを利用
 - ・次の2点の両立するため環境をGCPへ移行
 - ・大量データを迅速に処理し多数の部門へ提供する必要
 - ・統合的なデータ管理

レコメンド API システム構成図



機械学習活用

①プラットフォームサイト改善

- ・自社サイト改善
- ・ページの最適化、パーソナライゼーション

②ゲーム内施策の自動化

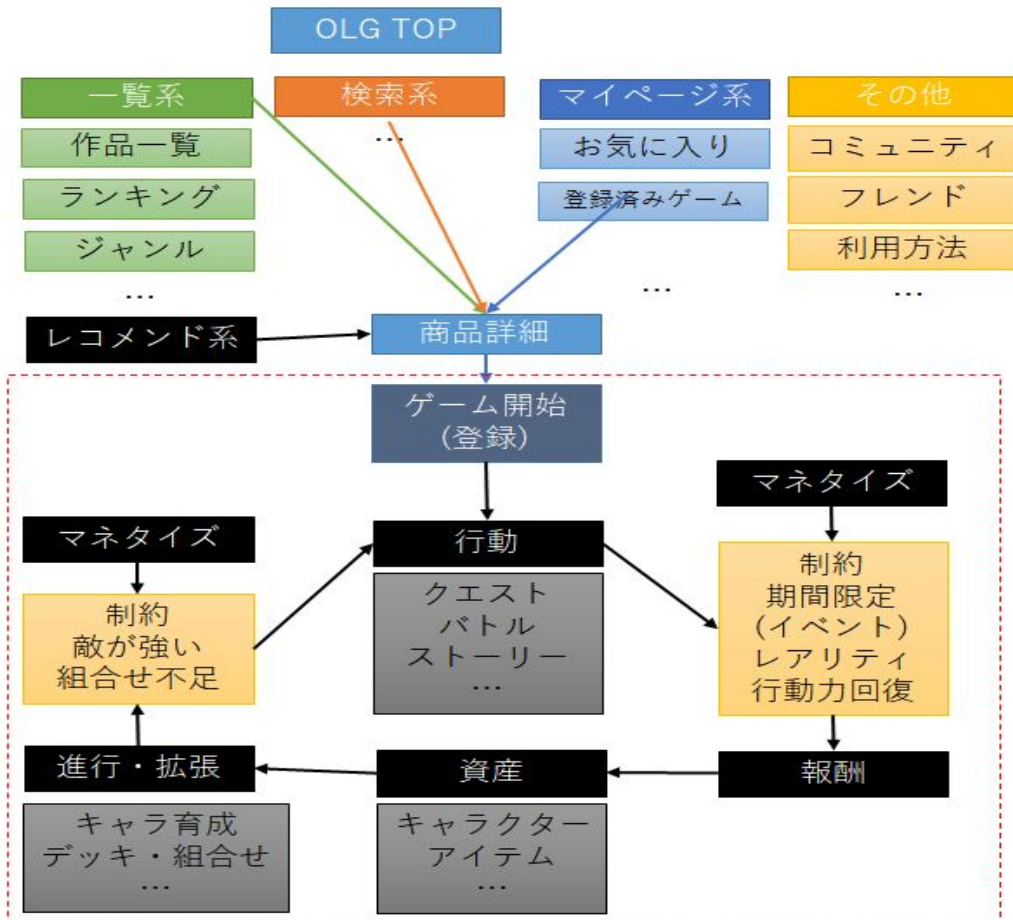
- ・離脱者予測に基づいた離脱防止策
- ・ユーザ単位での課金ポイント特定と促進施策

③意思決定の根拠となるデータ分析レポート

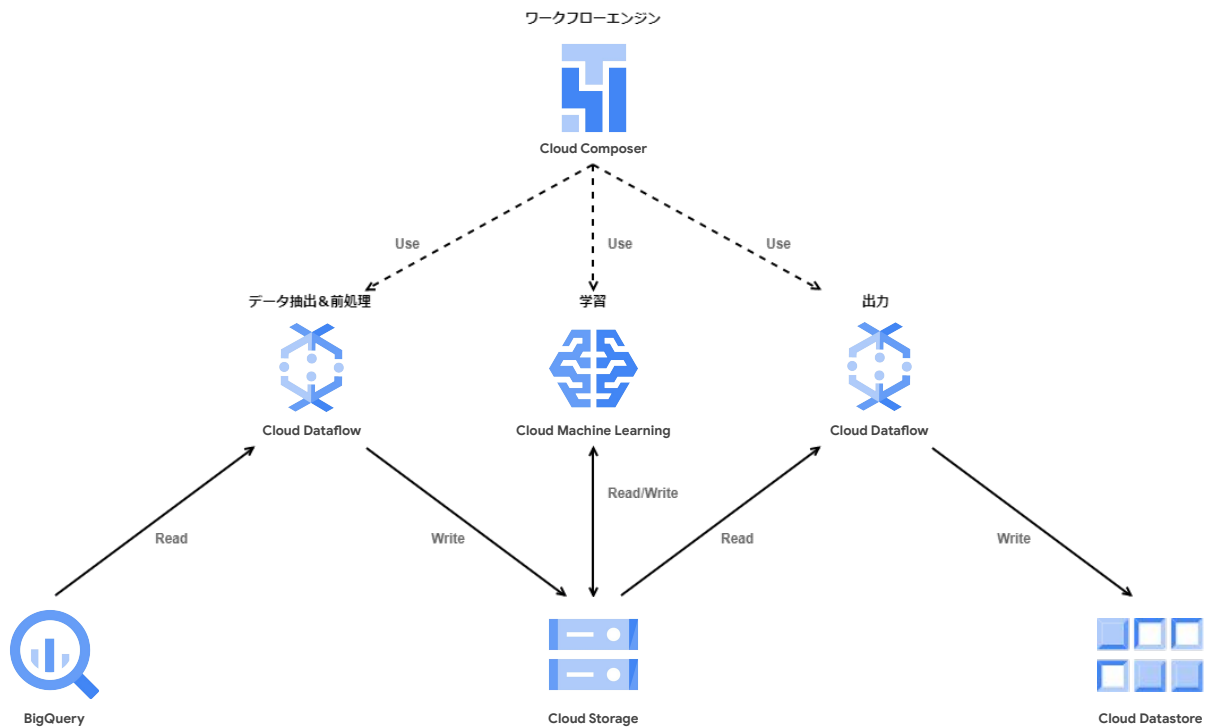
- ・プラットフォーム、タイトル編成の最適化
- ・タイトルリリースのパイプライン最適化

レコメンド オンラインゲーム

オンラインゲーム配信 サイト構成



レコメンド オンラインゲーム配信



—————> データの流れ
- - - - -> 処理の流れ

レコメンド オンラインゲーム配信

自社開発レコメンド導入時 検証期間 2019年09月

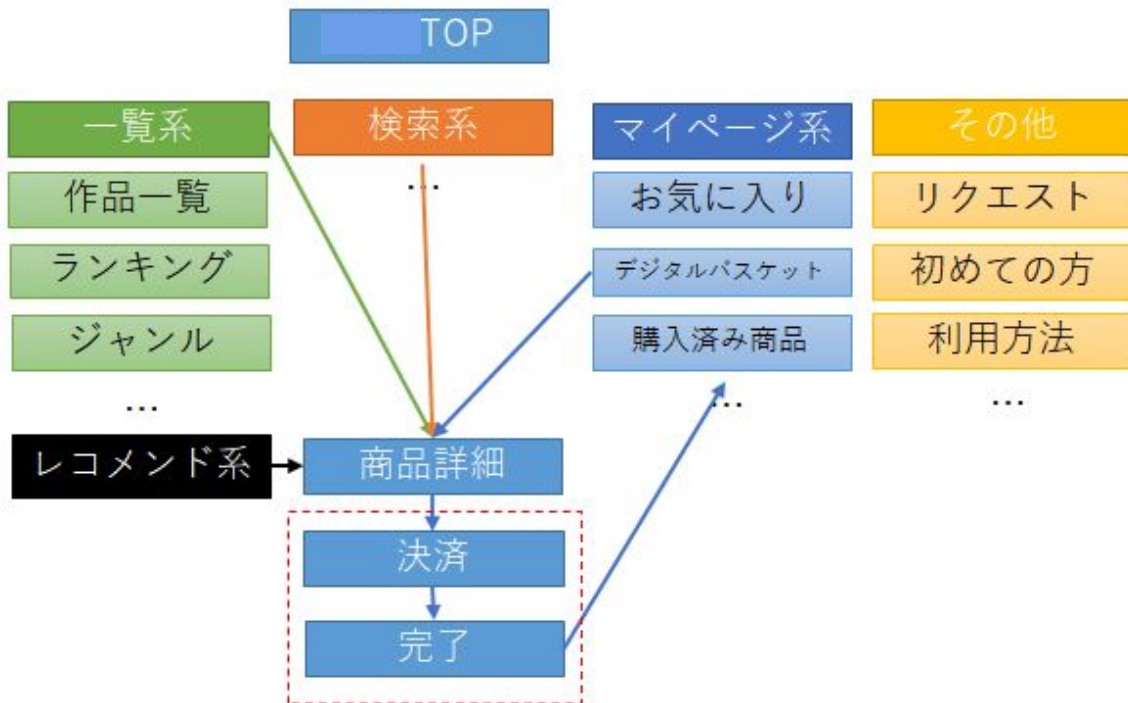
DEVICE	レコメンド種類	CTR	CVR	CTVR	売上
PC	デフォルト	0.14%	15.57%	0.02%	-
	GAMES R1	0.14%	21.11%	0.03%	-
	変動率	101.78%	135.63%	138.05%	-
SP	デフォルト	0.44%	23.62%	0.10%	-
	GAMES R1	0.51%	47.92%	0.24%	-
	変動率	115.25%	202.83%	233.76%	-

自社開発レコメンド改善 検証期間 2020年02月

DEVICE	レコメンド種類	CTR	CVR	CTVR	売上
PC	GAMES R1	0.11%	18.27%	0.02%	-
	GAMES R4	0.14%	20.26%	0.03%	-
	変動率	127.29%	110.92%	141.19%	-
SP	GAMES R1	0.48%	47.53%	0.23%	-
	GAMES R4	0.56%	44.47%	0.25%	-
	変動率	118.35%	93.58%	110.75%	-

レコメンド パッケージゲーム販売

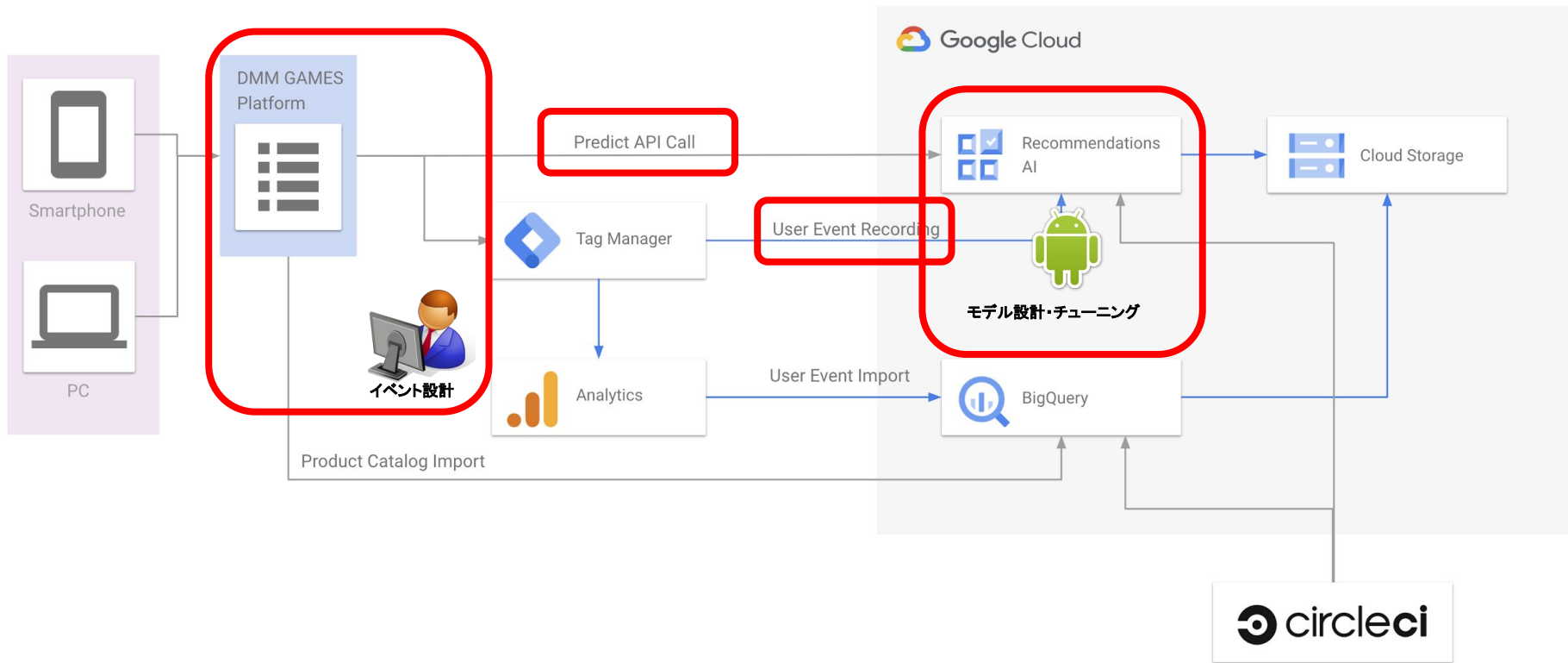
PCパッケージ販売 サイト構成



Recommendations AI
導入の裏側



Recommendations AI 関連システム構成図



Home Page View イベント

The screenshot shows the DMM GAMES homepage. At the top, there is a navigation bar with the DMM GAMES logo, a search bar, and utility links like '会員登録' (Sign Up) and 'ログイン' (Login). Below the navigation bar, there are tabs for 'トップ' (Home), '基本無料ゲーム' (Free Games), '有料ゲーム' (Paid Games), '遊び放題' (Play All Day), 'PUBGリーグ' (PUBG League), and 'コミュニティ' (Community). The main content area features a large banner for PC games with the text 'PC SOFT | RPGやパズルゲームなど多彩なPCゲームをダウンロード販売！'. Below the banner is a 'SALE 現在開催中のキャンペーン' (SALE Current Campaigns) section with two featured game covers. At the bottom, there is a 'あなたにおすすめの商品' (Recommended for you) section with a row of game covers. On the left side, there is a vertical menu with categories like '一覧メニュー' (List Menu), 'ジャンル' (Genre), 'メーカー' (Manufacturer), and 'キャンペーン' (Campaign). On the right side, there are several promotional banners, including one for '2020 上半期 ランキング' (2020 First Half Ranking) and another for 'テーブルゲーム' (Tabletop Games).

Detail Page View イベント

☰ **DMM GAMES**

PCゲーム： キーワードから探す (商品・サービス・ゲームなど)

トップ 基本無料ゲーム 有料ゲーム 遊び放題 PUBGリーグ コミュニティ 会員登録 ログイン ヘルプ **R18**

エルダー・スクロールズ・オンライン 日本語版 (ダウンロード版)



対応OS: Windows:7 (64bit) / Macintosh:OS High Sierra 10.13以降
配信開始日: 2016/06/23
ゲームジャンル: RPG
シリーズ: エルダー・スクロールズ・オンライン
メーカー: DMM GAMES
ジャンル: RPG Mac対応商品
平均評価: ★★★★★ レビューを見る

イメージを拡大
▶ プロモーション動画

あの伝説的な体験がオンラインとなって帰ってきた！
数々の受賞歴を持つ RPGシリーズ最新作「エルダー・スクロールズ・オンライン」が、日本語版としてついに登場。
広大な世界に散りばめられた無数の物語を日本語音声で体験しよう。

バトル、探索、攻城戦、装備品の生産、そして釣りまでも、自らの選択と行動ひとつひとつが積み重なり、エルダー・スクロールズの世界を創りあげる。
シリーズ最大かつ最新のゲームプレイを通じて、プレイヤーは英雄へと成長し、クエストや探索、大規模なPvPバトルへの参戦など、自由に上上げたキャラクターとともにタムリエル大陸の謎を解き明かし、思うがままに冒険しよう。

Published by EXNOA LLC (c) 2020 ZeniMax Media Inc. The Elder Scrolls (R) Online: Greymoor developed by ZeniMax Online Studios LLC, a ZeniMax Media company. ZeniMax, The Elder Scrolls, Greymoor, ESO, ESO Plus, Bethesda, Bethesda Softworks and related logos are registered trademarks or trademarks of ZeniMax Media Inc. in the US and/or other countries. All Rights Reserved.



サンプル画像



画像はイメージです。実際の商品画像とは異なる場合がございます。

製品情報

Windows	
対応OS	Windows:7 (64bit)

ご購入はこちら

ダウンロード
価格 2,178円

🛒 バスケットに入れる

クレジットカード決済なら：21%優待

シリアル認証形式

ファイル容量
85GB以上必要

👉 購入前にご確認ください

👉 動作環境はこちら

※価格は全て税込み表示です

📄 📺 📱 📺

Add to Cart イベント

バスケット

1 商品確認 — 2 支払い方法の選択 — 3 購入内容の確認 — 4 購入完了

	<p>ダウンロード</p> <p>エルダー・スクロールズ・オンライン 日本語版 (ダウンロード版)</p> <p>配信開始日: 2016/06/23 プレイ期間: 無制限 種別:</p> <p>お気に入り追加 削除</p>	<p>2,178円</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------

合計 (1商品) **2,178円**
獲得ポイント 21pt

はじめての方は
無料会員登録する

すでにDMM会員登録済みの方は
ログインする

合計 (1商品) : **2,178円**

獲得ポイント: 21pt

お買い物続けるはこちら

PCゲーム/ソフトウェア | 電子書籍

その他リンク

購入済み商品一覧

重要なお知らせ

※価格はすべて税込み表示です。

📄 このページのトップへ

PCゲーム/ソフトウェアご利用ガイド

初めての方はこちら

登録・ご利用方法

よくある質問

お問い合わせ・規約

お問い合わせはこちら

特定商取引表示 (DMM GAMES)

お得な情報

メールマガジン

お得な情報を無料でお届けします。

DMMアフィリエイト

DMMの商品を紹介して広告収入をゲット!

Purchase Complete イベント

DMG GAMES

PCゲーム： キーワードから探す (商品・サービス・ゲームなど)












購入済み商品一覧 (PCゲーム/ソフトウェア) > 電子書籍はこちら > 同人はこちら > 動画はこちら

ツール

11 タイトル中 1~11 タイトル 1 ページ目を表示

1





全て 購入日が新しい順 更新 購入済み商品一覧 (音楽) はこちら

 <p>エルダー・スクロールズ・オンライン 日本語版 (タウン)</p> <p>レビューを書く</p>	 <p>レビューを書く</p>	 <p>レビューを書く</p>	 <p>レビューを書く</p>	 <p>レビューを書く</p>	 <p>レビューを書く</p>	 <p>レビューを書く</p>	 <p>レビューを書く</p>	 <p>レビューを書く</p>
 <p>レビューを書く</p>	 <p>レビューを書く</p>							

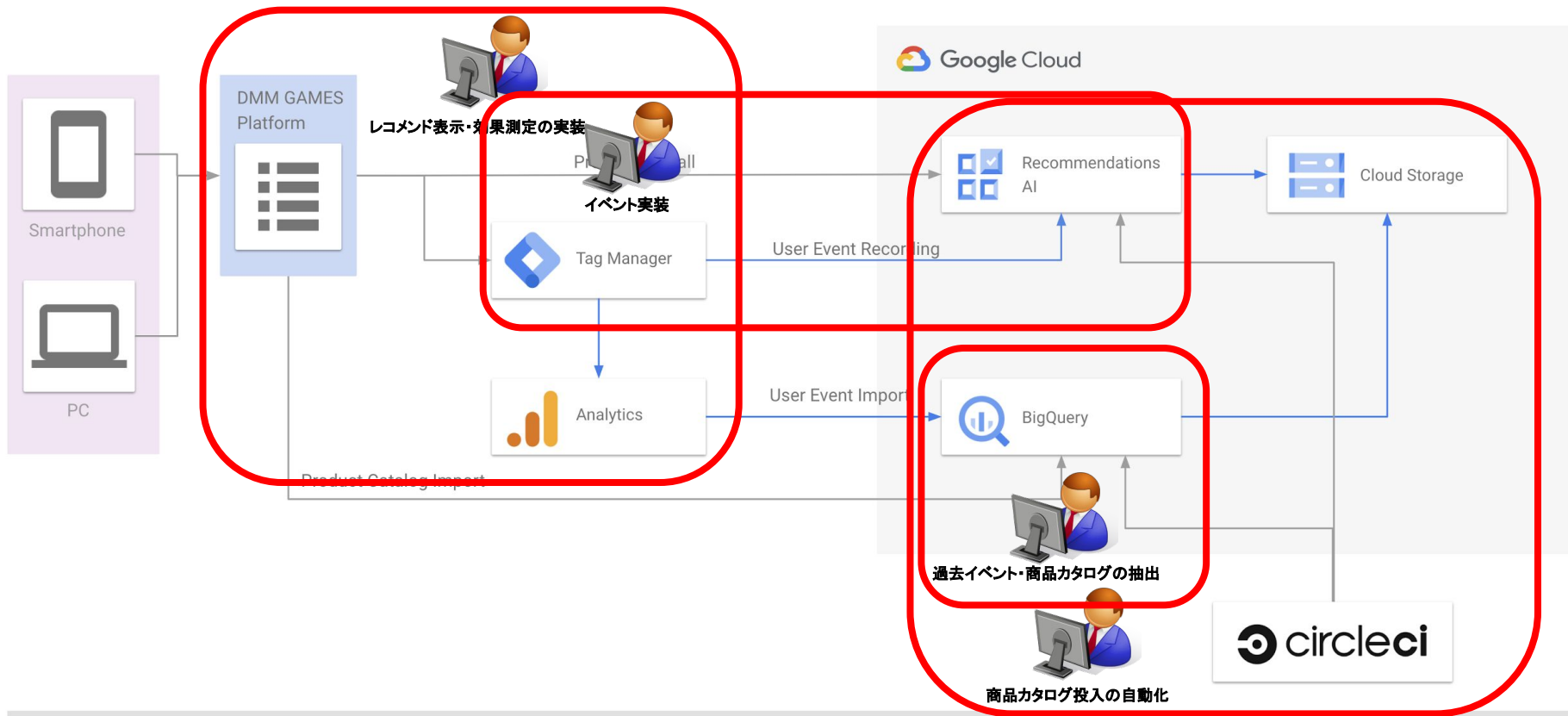
11 タイトル中 1~11 タイトル 1 ページ目を表示

1

最近チェックした商品

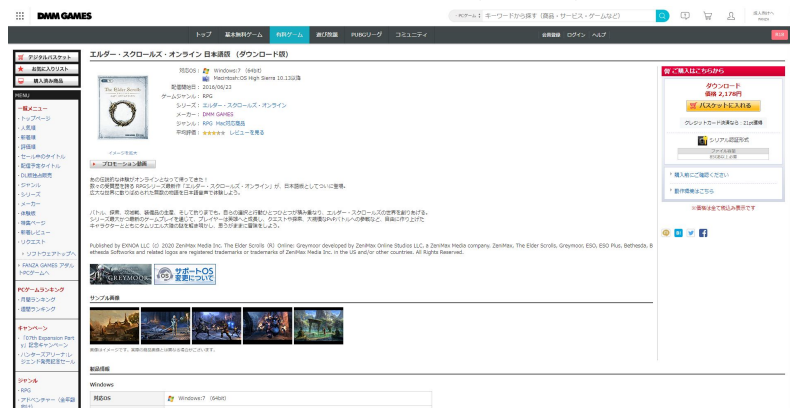
 <p>エルダー・スクロールズ・オンライン 日...</p>			
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------

Recommendations AI 関連システム構成図



選べる3つのレコメンデーションモデル

Product Detail Page (PDP) モデル



この商品を買った人はこんな商品も買っています



Frequently Bought Together (FBT) モデル

バスケット

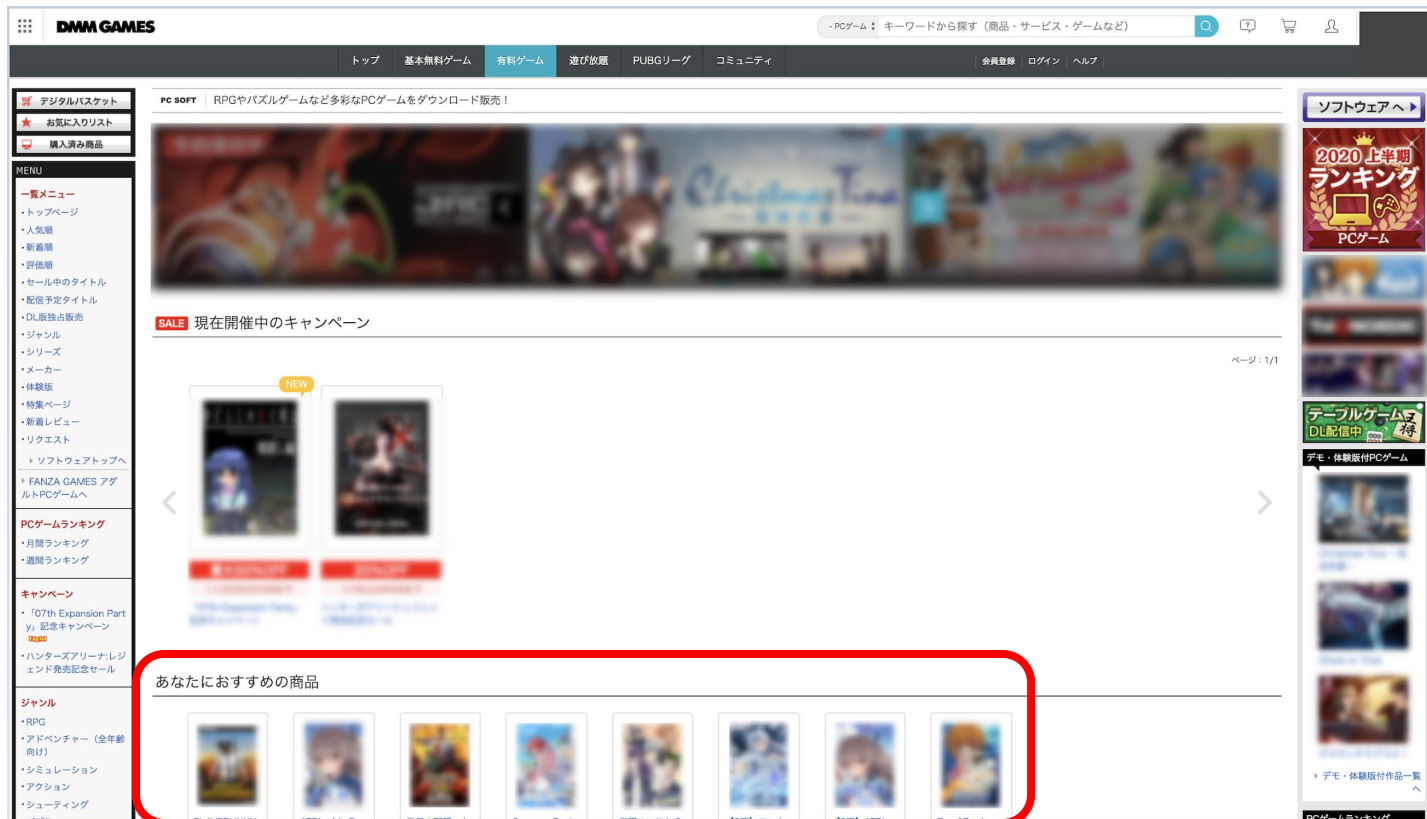


「お気に入り」に入っている商品

お気に入りリスト



Home Page モデル



成果と今後



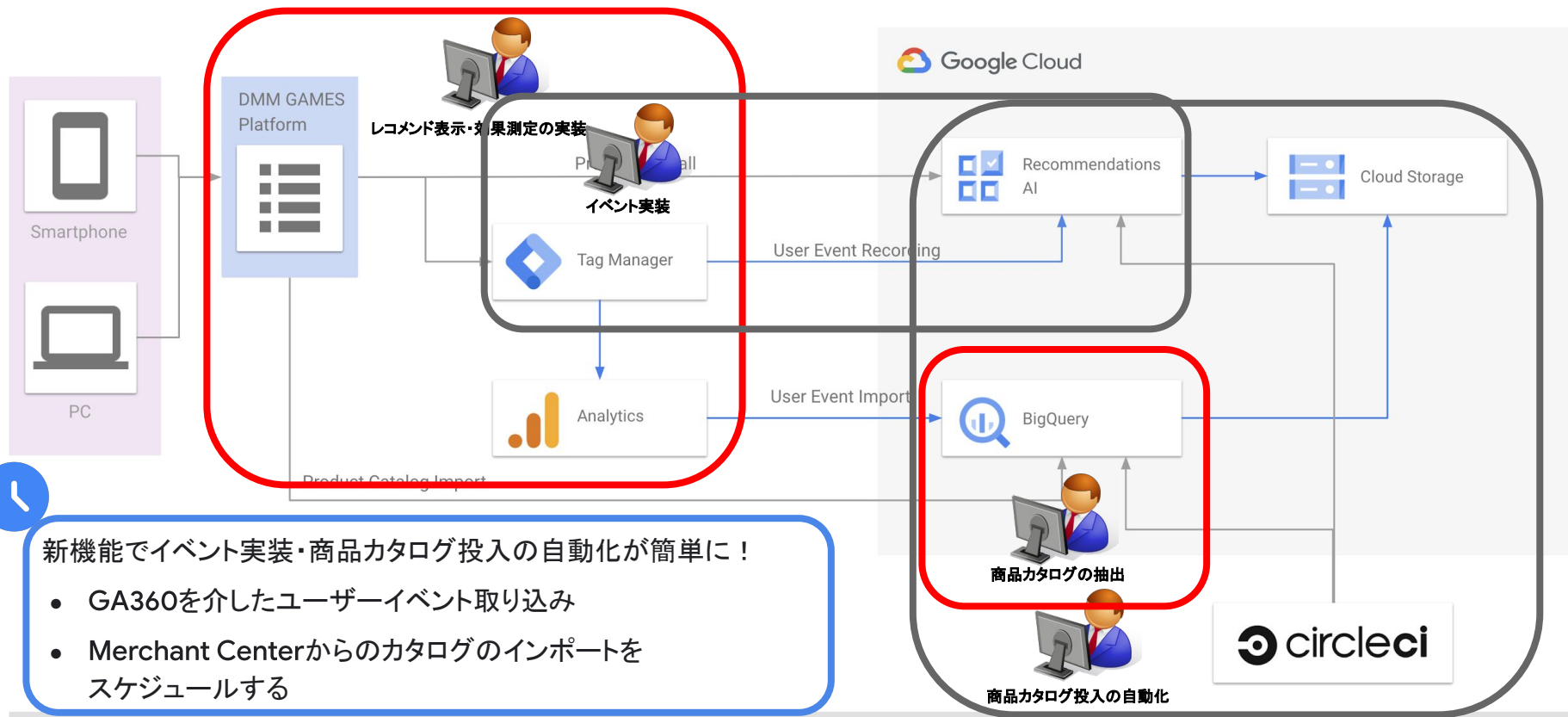
成果

PCパッケージゲームソフト販売サイト 検証期間 2020年6月

DEVICE	レコメンド種類	CTR	CVR	CTVR	売上
PC	default	1.45%	15.49%	0.22%	-
	Recommendations AI	5.23%	19.26%	1.01%	-
	変動率	360.69%	124.34%	459.09%	237.85%

※CTVRと売上の変動率が異なるのは購入単価の違い

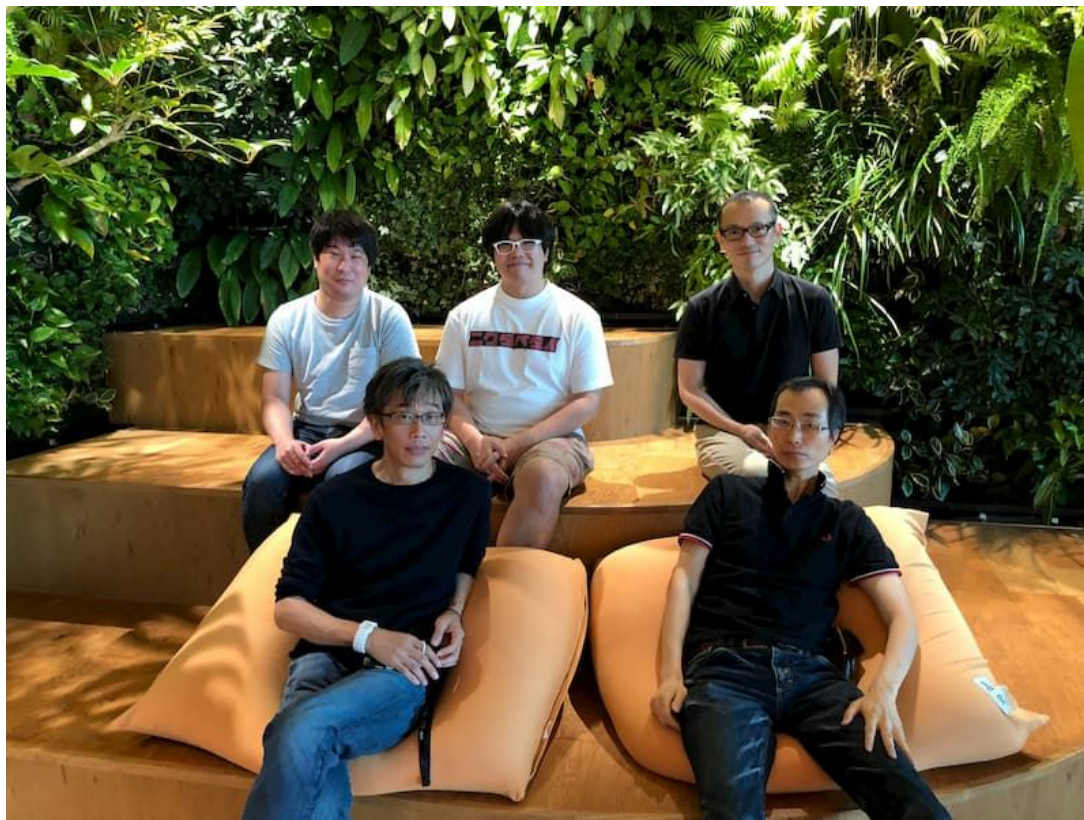
Recommendations AI 関連システム構成図



新機能でイベント実装・商品カタログ投入の自動化が簡単に！

- GA360を介したユーザーイベント取り込み
- Merchant Centerからのカタログのインポートをスケジュールする

まとめ



Thank you