



BRK30156

# Power BI dataflows と Power Platform Data Integration の使いどころ

**清水 優吾 (Yugo Shimizu)**

株式会社セカンドファクトリー CTO

Microsoft MVP for Data Platform - Power BI

Japan Power Platform User Group

Japan Power BI User Group

Japan Power Virtual Agents User Group

2020/01/24 12:15 - 13:00 JST





BRK30156

# Power BI dataflows と Power Platform **dataflows** の使いどころ

**清水 優吾 (Yugo Shimizu)**

株式会社セカンドファクトリー CTO

Microsoft MVP for Data Platform - Power BI

Japan Power Platform User Group

Japan Power BI User Group

Japan Power Virtual Agents User Group

2020/01/24 12:15 - 13:00 JST



# 自己紹介：

## 清水 優吾 (Yugo Shimizu)

株式会社セカンドファクトリー  
CTO, シニア テクニカル アーキテクト

**UX** を看板に掲げて、飲食業を営んでいる IT 企業に勤めている会社員で  
**Data Platform** をメインに活動をしている **Technical Architect**

専門・興味:

Data Platform (Azure),

Power Platform (Power Apps, Power Automate, Power BI, Power Virtual Agents)

Qiita: <https://qiita.com/yugoes1021>

Power BI 勉強会: <https://powerbi.connpass.com>

Japan Power BI User Group: <https://www.facebook.com/groups/JapanPBUG/>

Japan Power Virtual Agents User Group: <https://www.facebook.com/groups/JPVAUG/>

Japan Power Platform User Group: <https://power.users.community/>

MVP

[プロフィールページ](#)



Microsoft MVP  
for Data Platform -  
Power BI  
(2017.02 - )

Twitter: [@yugoes1021](#)  
Facebook: [yugoes1021](#)

# セッション概要

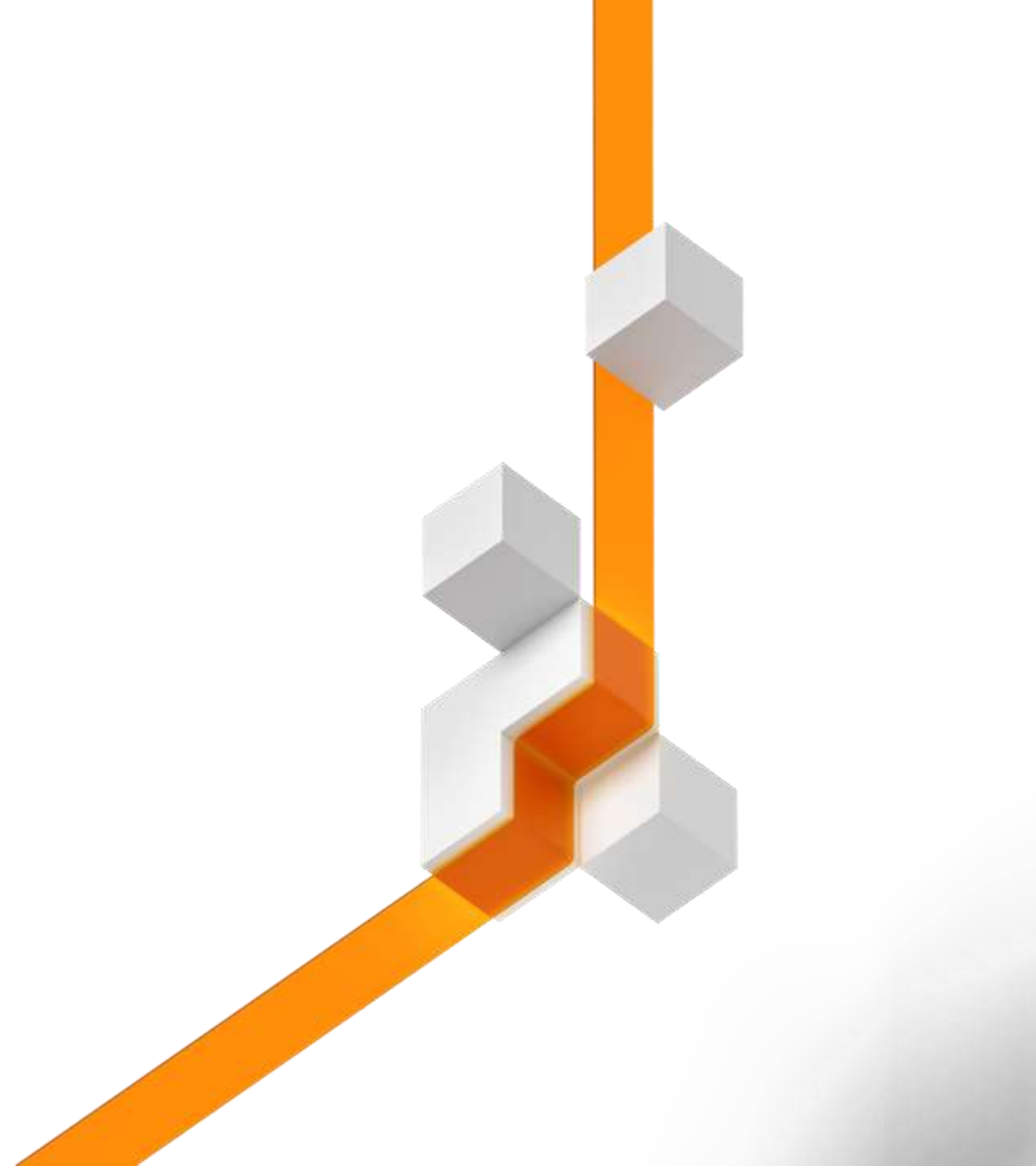
**Power BI dataflows** と **Power Platform dataflows** は

両方とも **Power Query** でデータを集め、使いたい形に変えることが可能ですが、その用途は使い分けるべきです。(=**Data Preparation, ETL**)

似たような機能がなぜそれぞれに存在するのか？それは**目的が異なる**からです。

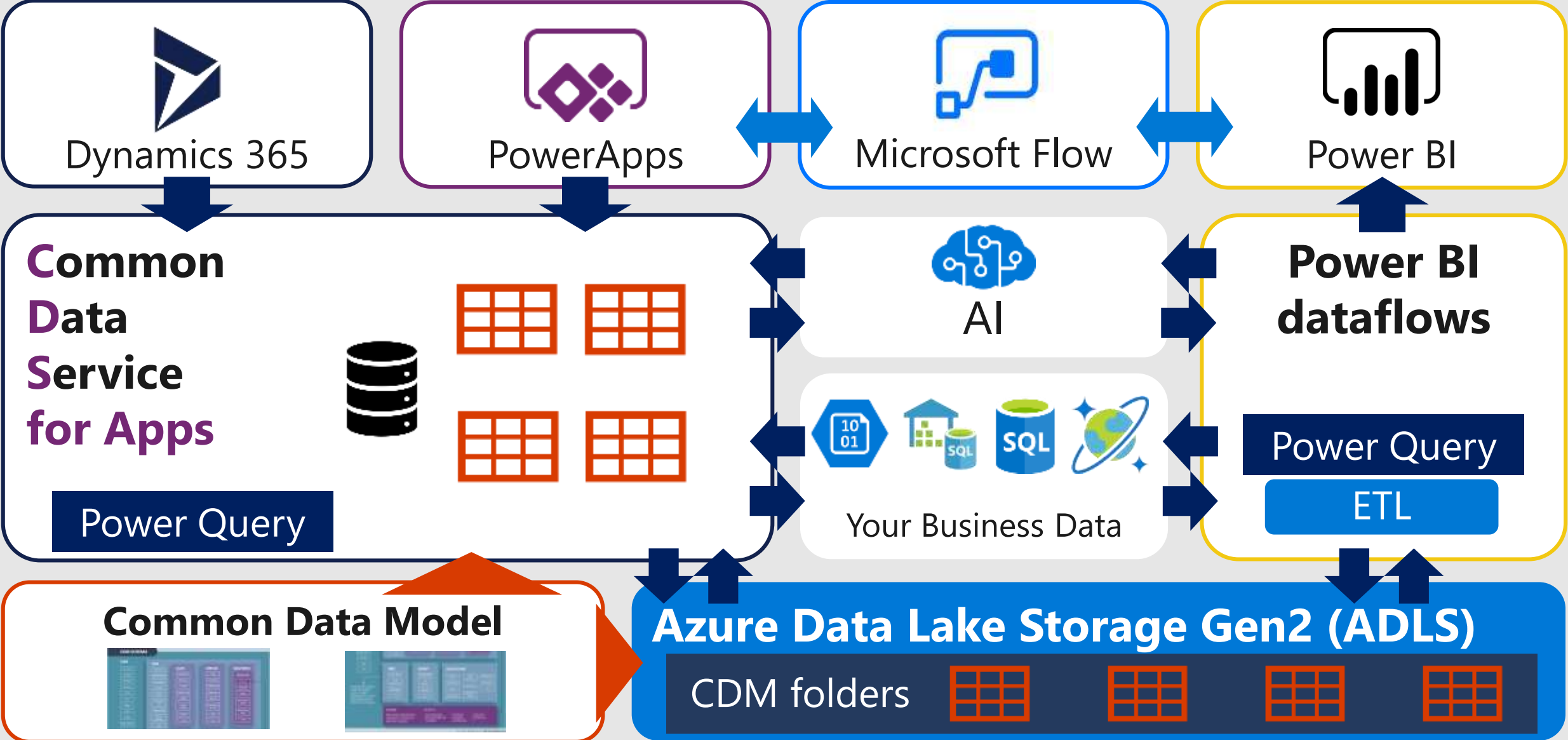
本セッションでは、シナリオベースでそれぞれの使い方をご紹介します。

# Power Platform Overview



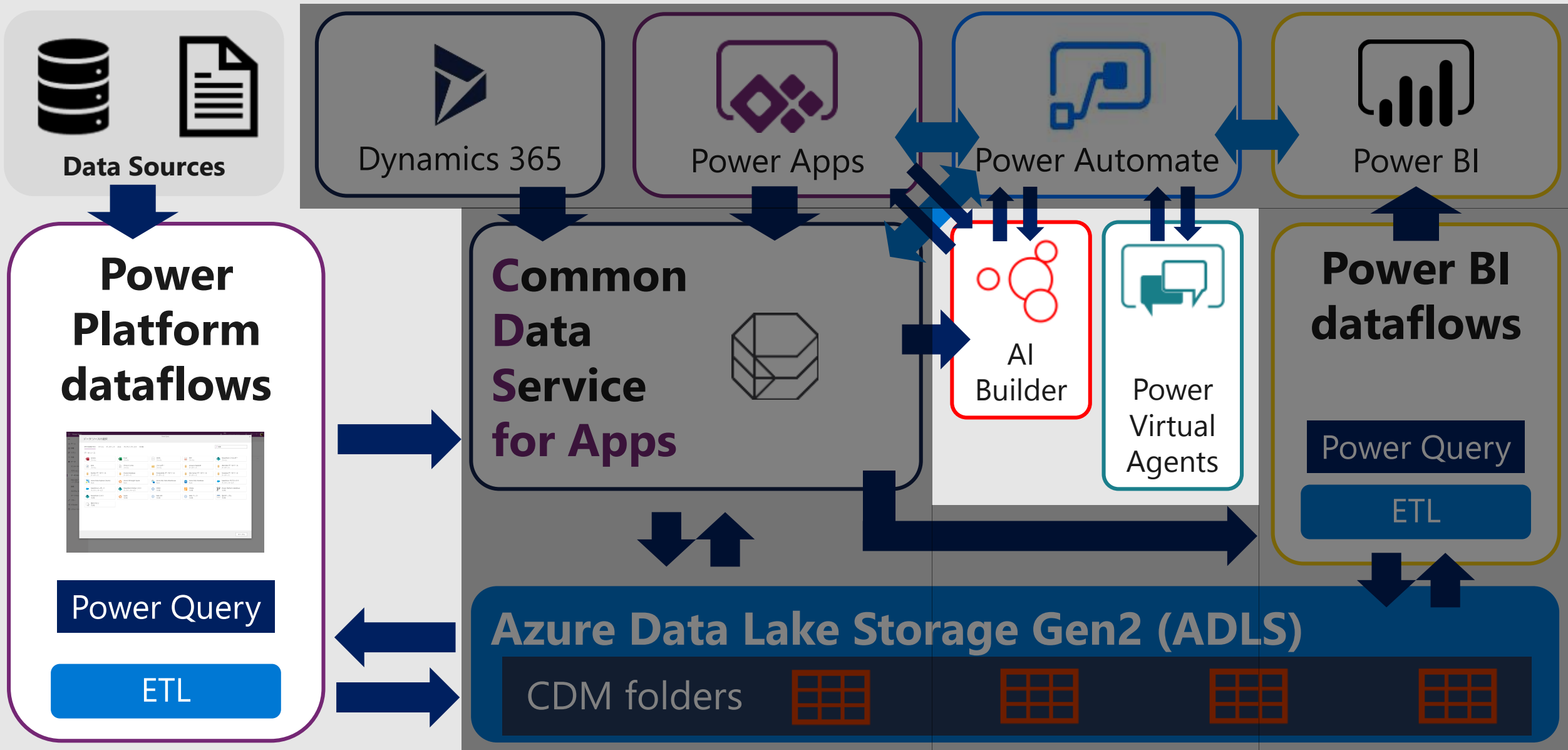
# Power Platform

- My Last Year Version -



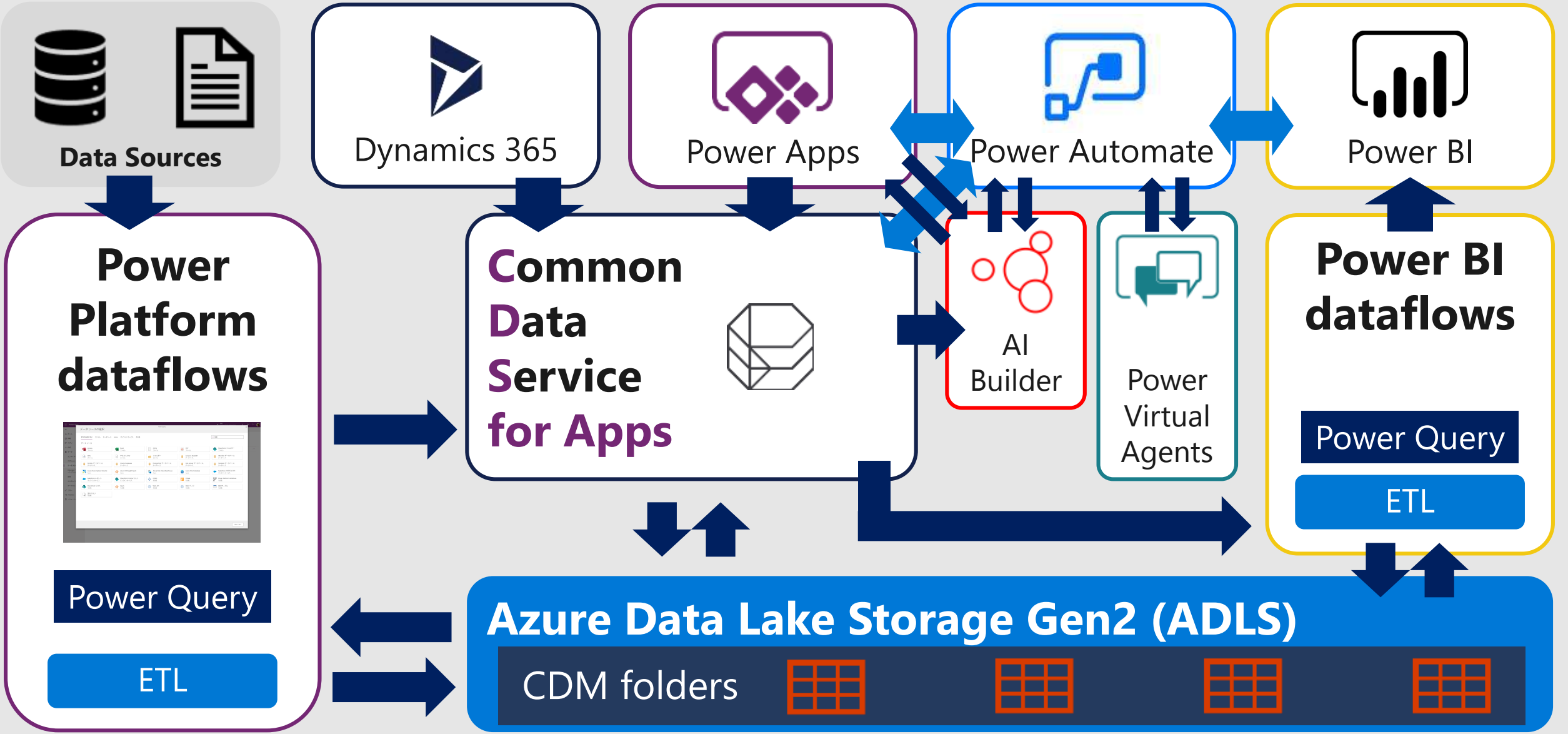
# Power Platform

- Current Version (2019.11) -



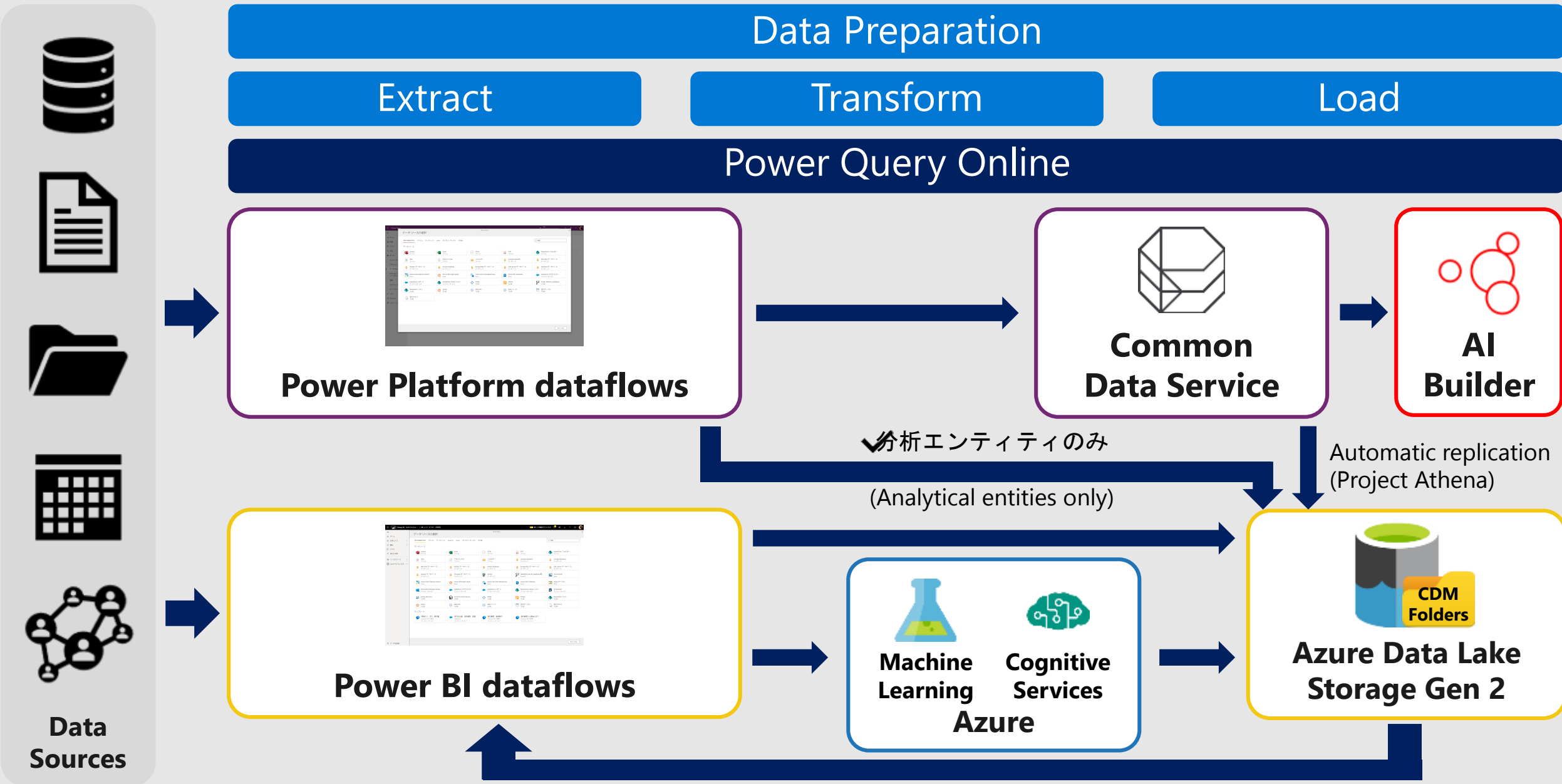
# Power Platform

- Current Version (2019.11) -



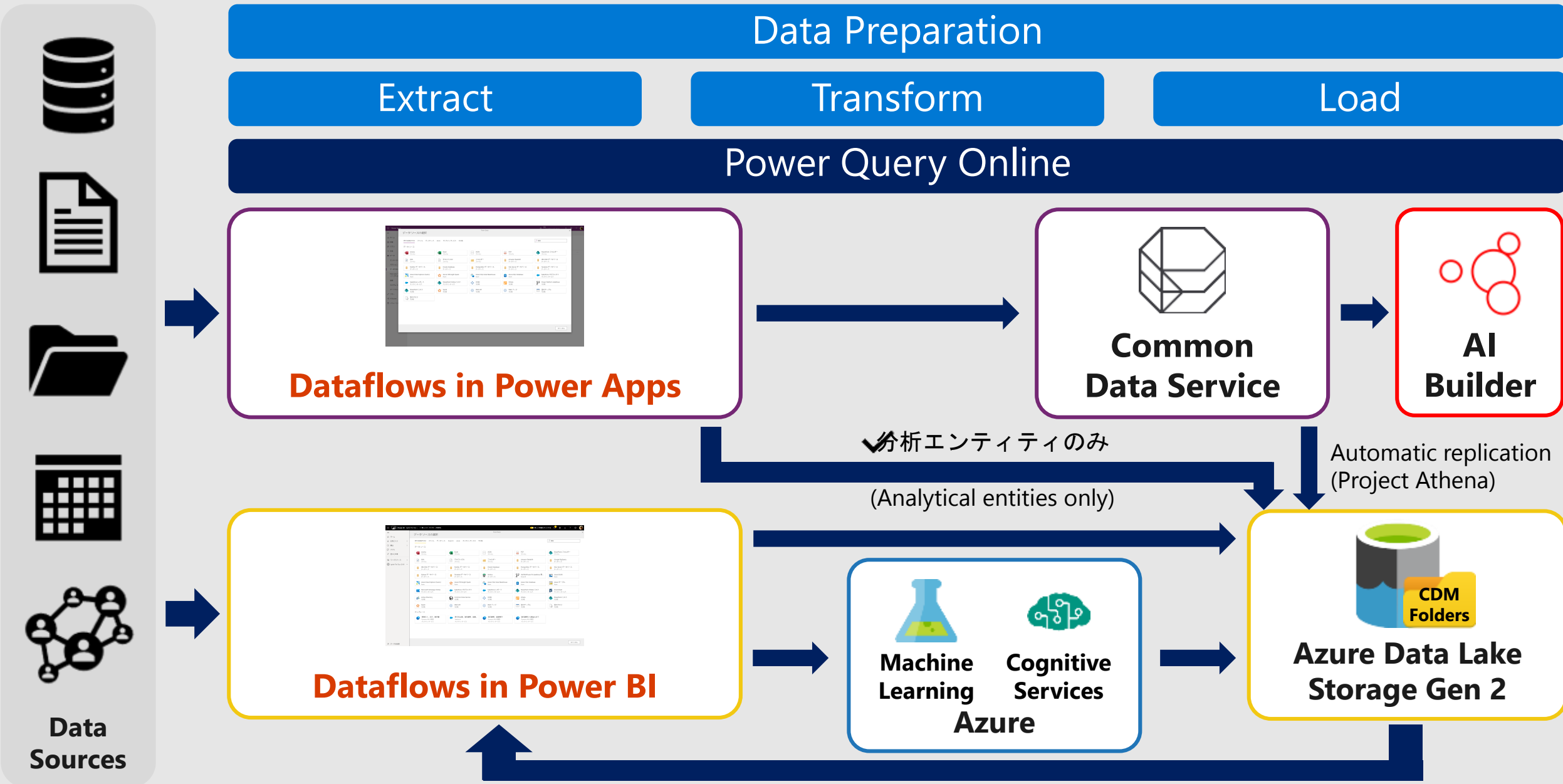


## - Current Version (2019.11) -



# Two Dataflows in Power Platform

- Current Version (2019.11) -



# Why is “dataflows” needed?

- The Backgroud



# Why is “dataflows” needed?

## Coming soon to Power BI: Common Data Service for Analytics



**Arun Ulag**

General Manager, Engineering

📅 March 21, 2018

in Share

🐦 Tweet

👍 Like

Today during **Microsoft Business Forward** in Amsterdam, we announced a new capability coming to Power BI: the **Common Data Service for Analytics**.

The continued rise of data volumes is undeniable. **IDC recently estimated** global data creation will exceed 160 zettabytes by 2025, with more than 60 percent of this data being created by businesses. Yet tapping into and taking action from intelligence spanning all of the data – especially data locked in siloed business apps – can be challenging.

<https://powerbi.microsoft.com/en-us/blog/introducing-power-bi-data-prep-with-dataflows/>

# Why is “dataflows” needed?

## Coming soon to Power BI: Common Data Service for Analytics



**Arun Ulag**

General Manager, Engineering

📅 March 21, 2018

 Share

 Tweet

 Like

Today during **Microsoft Business Forward** in Amsterdam, we announced a new capability coming to Power BI: the **Common Data Service for Analytics**.

データ量の継続的な増加は否定できません。IDCは最近、**グローバルデータの作成が2025年までに160ゼタバイトを超えると予測しており、このデータの60%以上が企業によって作成されています。**しかし、すべてのデータ（特に、**サイロ化**されたビジネスアプリにロックされているデータ）にまたがるインテリジェンスを利用して**行動を起こすことは困難**な場合があります。

<https://powerbi.microsoft.com/en-us/blog/introducing-power-bi-data-prep-with-dataflows/>

# Why is “dataflows” needed?

## Introducing: Power BI data prep with dataflows



**Adi Regev**

Principal Group Program Manager, Power BI



November 7, 2018



Share



Tweet



Like

In the modern BI world, data preparation is considered the most difficult, expensive, and time-consuming task, estimated by experts as taking 60%-80% of the time and cost of a typical analytics project. Some of the challenges in those projects include fragmented and incomplete data, complex system integration, business data without any structural consistency, and of course, a high skillset barrier. Specialized expertise, typically reserved for data warehousing professionals, is often required. Such advanced skills are rare and expensive.

<https://powerbi.microsoft.com/en-us/blog/introducing-power-bi-data-prep-wtih-dataflows/>



# Why is “dataflows” needed?

## Introducing: Power BI data prep with dataflows



**Adi Regev**

Principal Group Program Manager, Power BI

📅 November 7, 2018

 Share

 Tweet

 Like

現代のBIの世界では、**データ準備は最も困難**で、費用がかかり、時間のかかるタスクであると考えられています。専門家は、典型的な分析プロジェクトの**時間とコストの60%~80%**を費やすと推定しています。これらのプロジェクトの課題には、**断片化された不完全なデータ、複雑なシステム統合、構造的に一貫性のないビジネスデータ**、そしてもちろん高いスキルセットバリアが含まれます。**通常**、データウェアハウジングの専門家のために予約されている**専門知識が必要になる**ことがよくあります。このような**高度**なスキルはまれであり、**高価**です。

<https://powerbi.microsoft.com/en-us/blog/introducing-power-bi-data-prep-wtih-dataflows/>

# Why is “dataflows” needed?

*“Data Analysts spend up to 80% of their time on data preparation delaying the time to analysis and decision making.”*

- Gartner

“データアナリストは、データの準備に最大 80% の時間を使い、分析や意思決定を遅らせてしまっている”

- ガートナー



# Why is “dataflows” needed?

*“Three-quarters of companies are not able to act on the majority of data they collect, owing in large part to disjointed systems and data integration issues.”*

- Harvard Business Review, Closing the Customer Experience Gap

“企業の 75% は、ばらばらのシステムとデータ統合の問題のせいで、収集した大部分のデータに基づいて行動することができない。”

- ハーバードビジネスレビュー

# Why is “dataflows” needed?

*“Gartner predicts that, by 2020, due in large part to the automation of data science tasks, **citizen data scientists** will **surpass data scientists** in the amount of advanced analysis produced.”*

*- Gartner, Hype Cycle for the Digital Workplace, 2018, 18 July 2018*

“ガートナーは、2020年までに、データサイエンスタスクの自動化のおかげで、**市民データサイエンティスト**は、高度な分析の量で、**データサイエンティスト**を上回ると予測しています”

- ガートナー

# Why is “dataflows” needed?

つまり...

- ・ 恐ろしく **多種多様**なデータが**爆発的**かつ**天文学的**に増加  
(3V = **V**ariety, **V**elocity, **V**olume)
- ・ そんなデータから企業は価値を創出しなければ「**確実に負ける**」
- ・ しかしそんなデータを処理できるスキルを持っている**専門家**は**レア**だし**高い**
- ・ でもなんとかしなければならない...！！！！

さて、どうしますか？？？

So, let's become **Citizen data scientists(analysts)**.

# Why is “dataflows” needed?

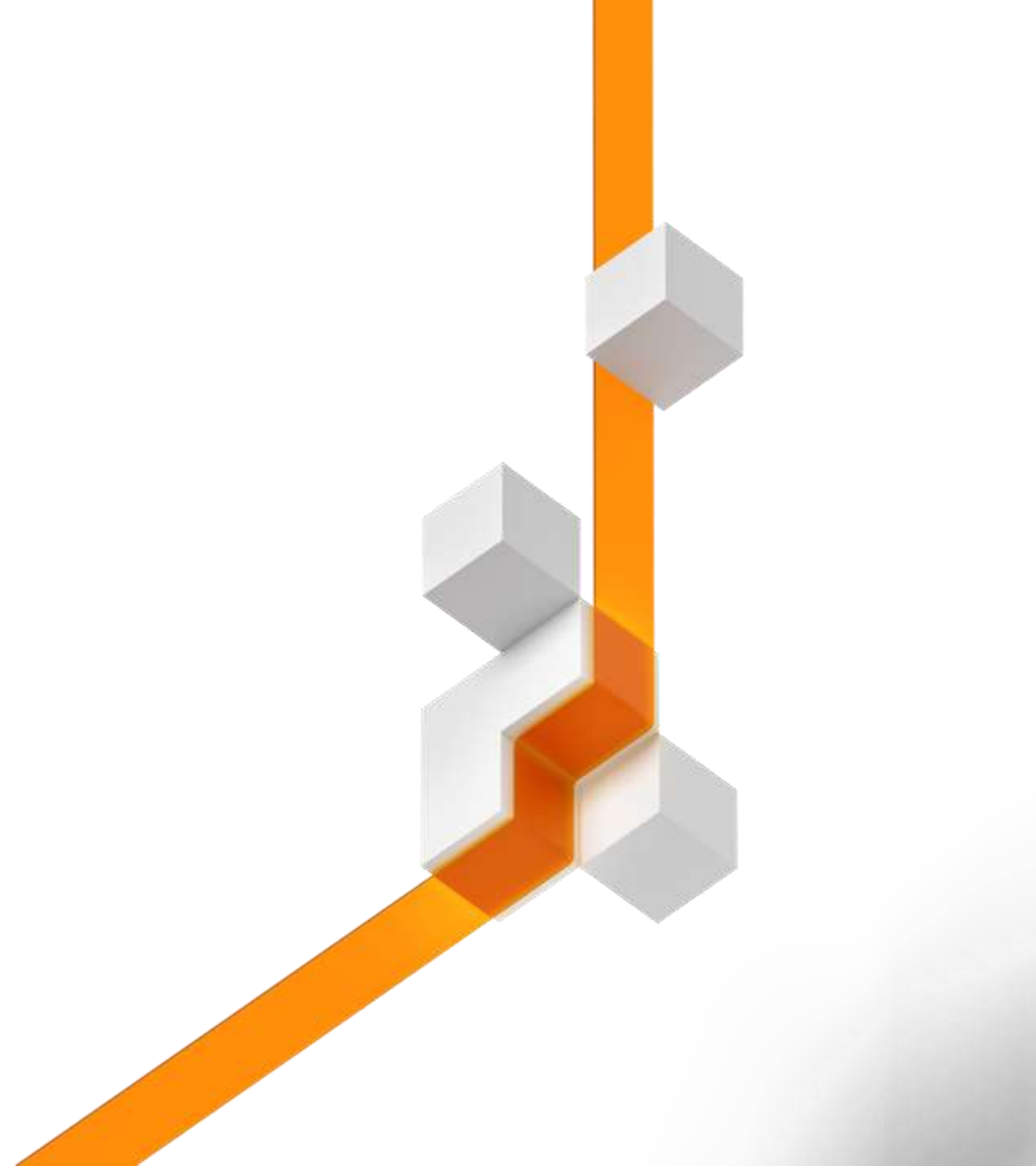
So, let's become **Citizen data scientists(analysts)**.

以上の背景から **Dataflows** は現れました。

ゆえにその特徴は...

- ・ ちょっと学べば誰でも **Data Preparation (ETL)** が可能
- ・ 昔はコーディングが必要だったものが **no code, less code** でできる
- ・ エンジニアである必要なし = 業務知識を持つ**エンドユーザーが自分で「作る」**
- ・ 基本的に環境構築不要なクラウドサービス(SaaS)

# Power BI dataflows (Dataflows in Power BI)



# What is Power BI dataflows?

- ・ 2018年3月21日 **CDS for Analytics** として発表

Coming soon to Power BI: Common Data Service for Analytics

<https://powerbi.microsoft.com/ja-jp/blog/coming-soon-to-power-bi-common-data-service-for-analytics/>

- ・ 2018年11月7日 **Public Preview**

Introducing: Power BI data prep with dataflows

<https://powerbi.microsoft.com/ja-jp/blog/introducing-power-bi-data-prep-wtih-dataflows/>

- ・ 2019年4月2日 **General Availability**

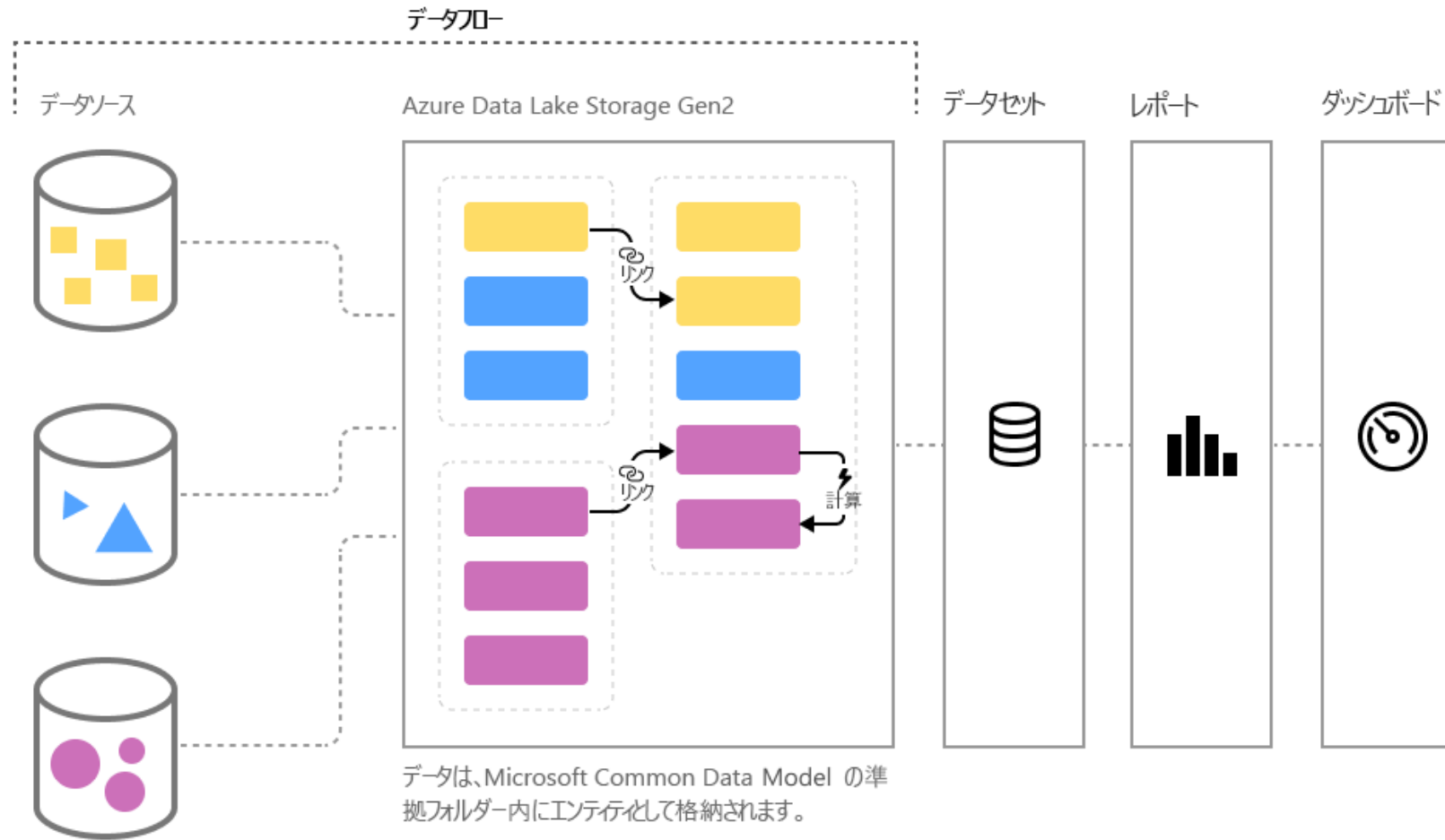
Announcing Power BI dataflows general availability

<https://powerbi.microsoft.com/ja-jp/blog/announcing-power-bi-dataflows-general-availability/>

# What is Power BI dataflows?

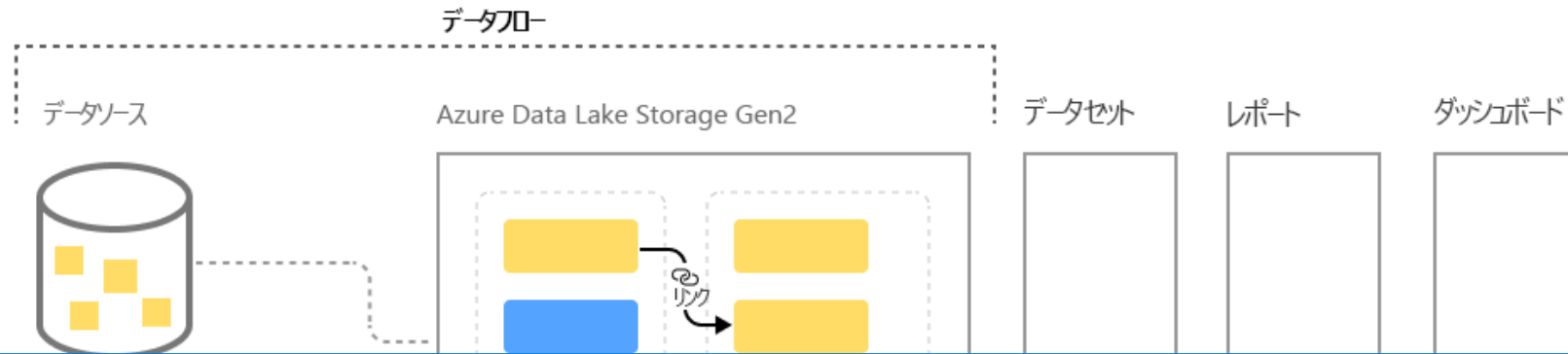
- ・ **Power BI Service** 上で **Data Preparation** が可能なサービス
- ・ **Power Query** で **Data Preparation** が可能 (Power Query Online)
- ・ **Power BI Desktop** と同様にドラッグ&ドロップで多種多様なデータ整形
- ・ データストアとして内部に **ADLS Gen2** を内包 (自身のリソースに置換可能)  
ADLS Gen2 = Azure Data Lake Storage Gen2
- ・ **Power BI Premium** または **Power BI Embedded** があれば  
AI や AutoMLの機能が使用可能

# Dataflows はクリックのみで Power Query を構成可能





# Dataflows はクリックのみで Power Query を構成可能



Dataflows は Power Query による Data prep を機能化



- ホーム
- お気に入り
- 最近
- アプリ
- 自分と共有
- ワークスペース
- Ignite The Tour 2019

## データソースの選択

すべてのカテゴリ ファイル データベース Power BI Azure オンライン サービス その他

検索

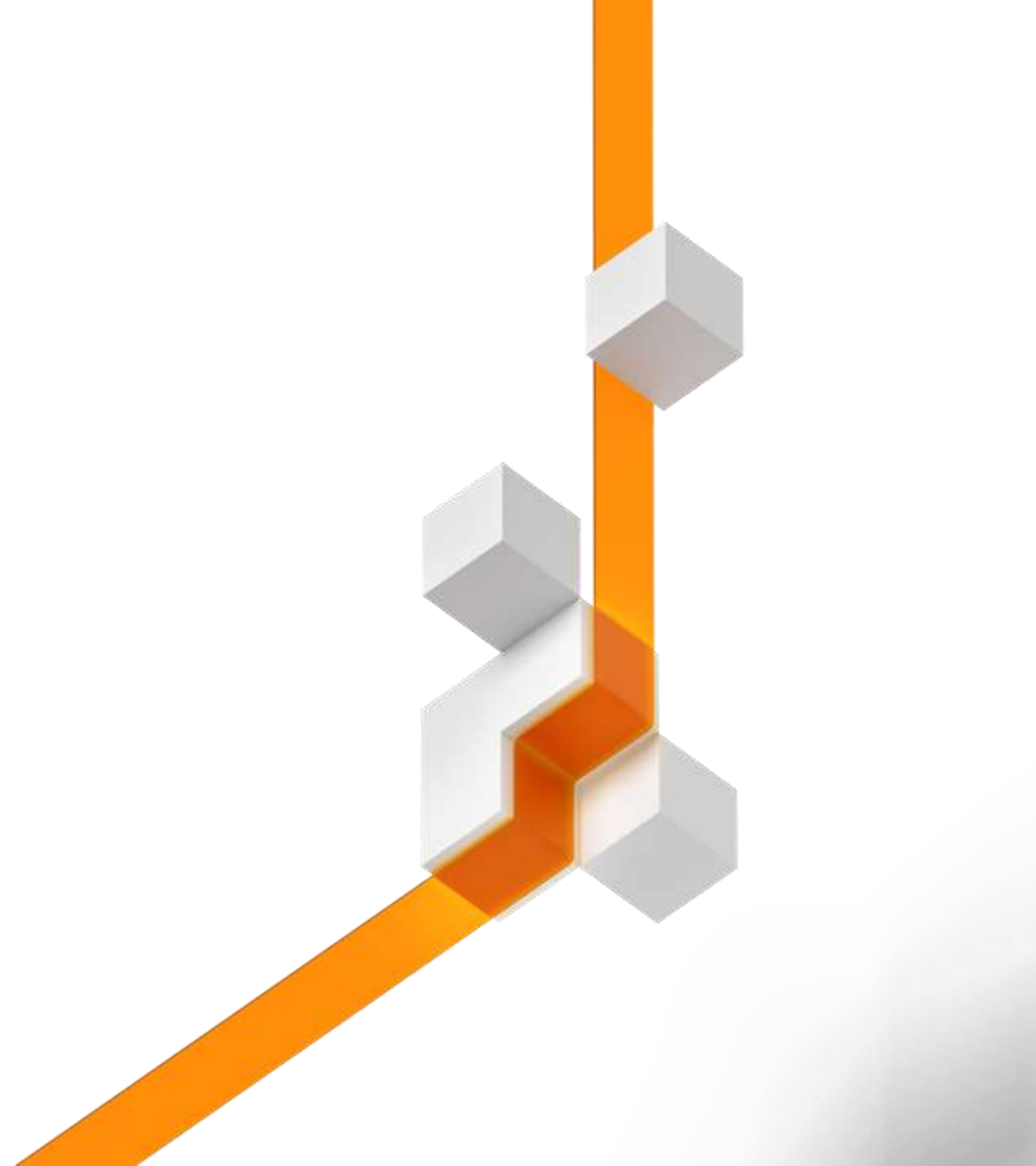
### データソース

Access ファイル	Excel ファイル	JSON ファイル	PDF ファイル	SharePoint フォルダー ファイル
XML ファイル	テキスト/CSV ファイル	フォルダー ファイル	Amazon Redshift データベース	Google BigQuery データベース
IBM DB2 データベース データベース	MySQL データベース データベース	Oracle Database データベース	PostgreSQL データベース データベース	SQL Server データベース データベース
Sybase データベース データベース	Teradata データベース データベース	Vertica データベース	!6zEXM!Power BI dataflows 表... Power BI	Azure BLOB Azure
Azure Data Explorer (Kusto) Azure	Azure HDInsight Spark Azure	Azure SQL Data Warehouse Azure	Azure SQL Database Azure	Azure テーブル Azure
Microsoft Exchange Online オンライン サービス	Salesforce オブジェクト オンライン サービス	Salesforce レポート オンライン サービス	SharePoint Online リスト オンライン サービス	Smartsheet オンライン サービス
Active Directory その他	Common Data Service その他	ODBC その他	OData その他	SharePoint リスト その他
Spark その他	Web API その他	Web ページ その他	空のテーブル その他	空のクエリ その他

### テンプレート

見積もり、注文、請求書 Dynamics 365 の販売 オンライン サービス	取引先企業、潜在顧客、営業... Salesforce オンライン サービス	潜在顧客、営業案件 Dynamics 365 の販売 オンライン サービス	潜在顧客から資金化まで Dynamics 365 の販売 オンライン サービス
-----------------------------------------------	----------------------------------------------	---------------------------------------------	-----------------------------------------------

# Power Platform dataflows (Dataflows in Power Apps)



# What is Power Platform dataflows?

- ・ 2017年08月23日 **Technical Preview** として発表  
Load data from external data sources to the Common Data Service using Power Query (Previous Version)  
<https://powerapps.microsoft.com/en-us/blog/load-data-from-external-data-sources-to-the-common-data-service-using-power-query-2/>
- ・ 2018年03月21日 **Public Preview**, CDS のアップデートに含まれる  
New features in the Common Data Service for Apps! (Spring Update)  
<https://powerapps.microsoft.com/ja-jp/blog/cds-for-apps-march/>
- ・ 2019年11月21日 **General Availability**  
Announcing Power Platform dataflows general availability  
<https://powerapps.microsoft.com/ja-jp/blog/announcing-power-platform-dataflows-general-availability/>

# What is Power Platform dataflows?
































- ・ **Power Apps** の画面で **Data Preparation** が構築可能なサービス
- ・ **Power Query** で **Data Preparation** が可能 (Power Query Online)
- ・ **Power BI Desktop** と同様にドラッグ&ドロップで多種多様なデータ整形
- ・ データストアとして **2つ**が選択可能
  - Common Data Service (CDS)
  - **ADLS Gen2** (自身のリソース)

## データソースの選択

すべてのカテゴリ ファイル データベース Azure オンライン サービス その他

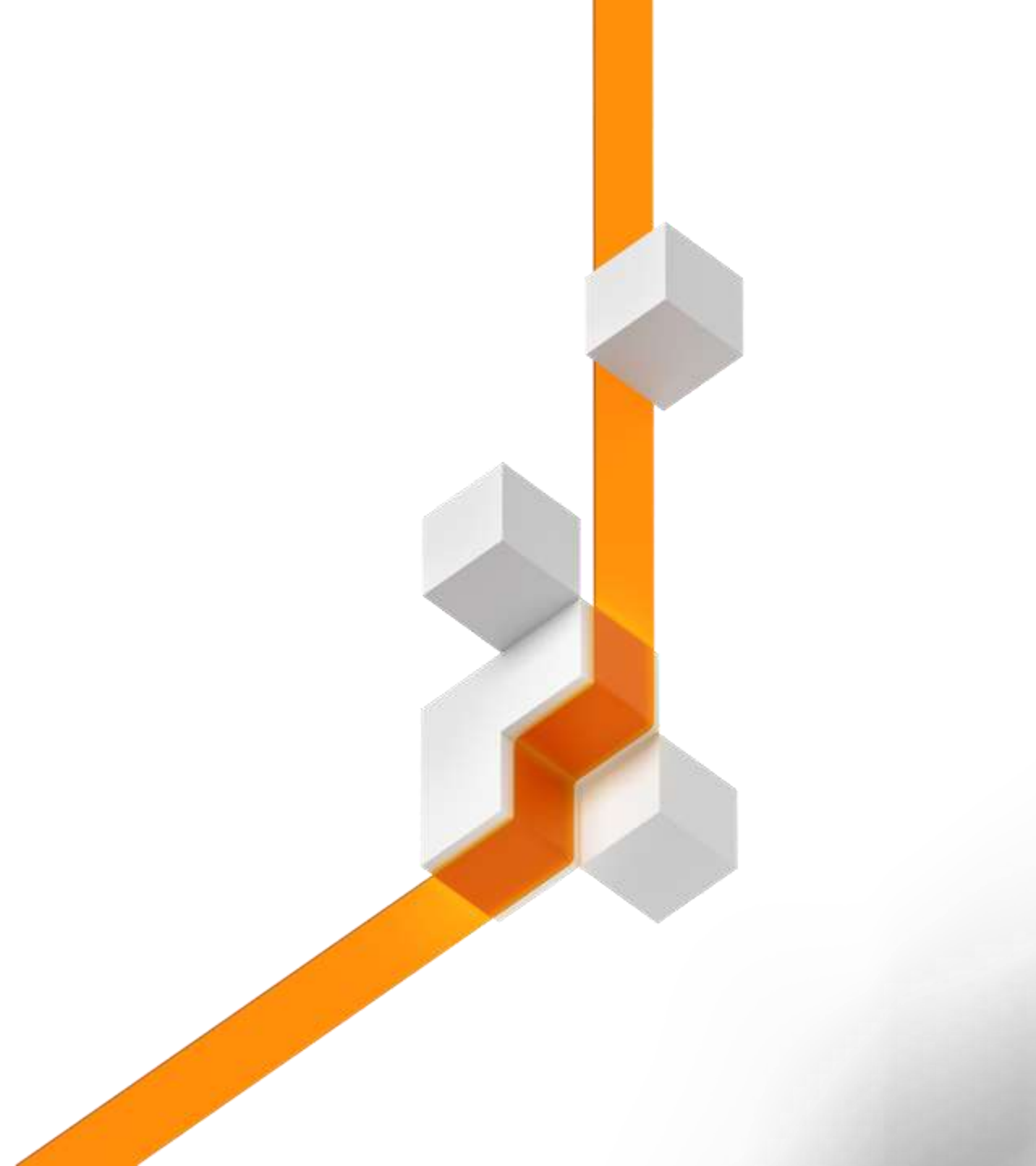
検索

## データソース

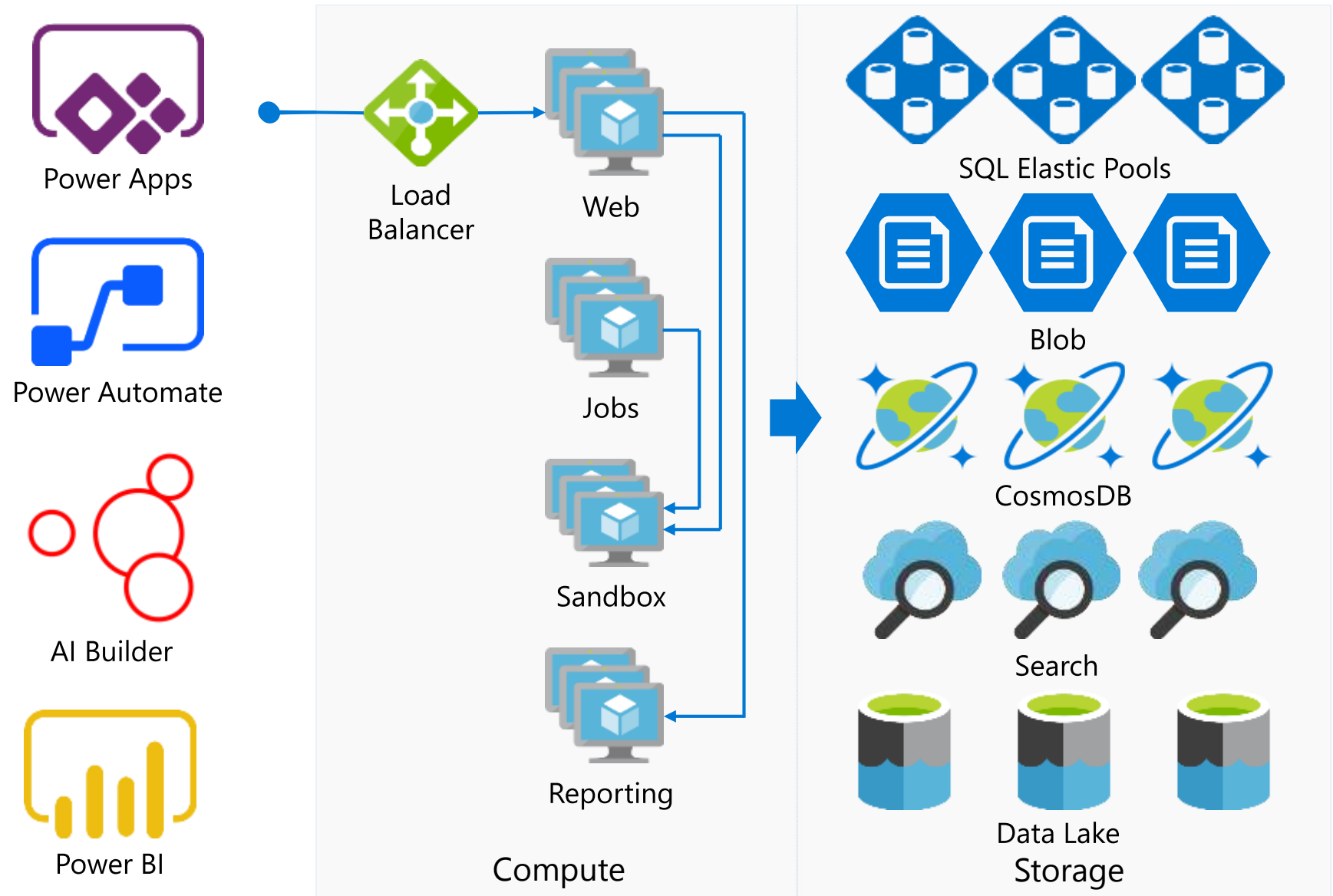
 Access ファイル	 Excel ファイル	 JSON ファイル	 PDF ファイル	 SharePoint フォルダー ファイル
 XML ファイル	 テキスト/CSV ファイル	 フォルダー ファイル	 Amazon Redshift データベース	 IBM DB2 データベース データベース
 MySQL データベース データベース	 Oracle Database データベース	 PostgreSQL データベース データベース	 SQL Server データベース データベース	 Teradata データベース データベース
 Azure Data Explorer (Kusto) Azure	 Azure HDInsight Spark Azure	 Azure SQL Data Warehouse Azure	 Azure SQL Database Azure	 Salesforce オブジェクト オンライン サービス
 Salesforce レポート オンライン サービス	 SharePoint Online リスト オンライン サービス	 ODBC その他	 OData その他	 Power Platform dataflows その他
 SharePoint リスト その他	 Spark その他	 Web API その他	 Web ページ その他	 空のテーブル その他
 空のクエリ その他				

キャンセル

# Common Data Service Architecture



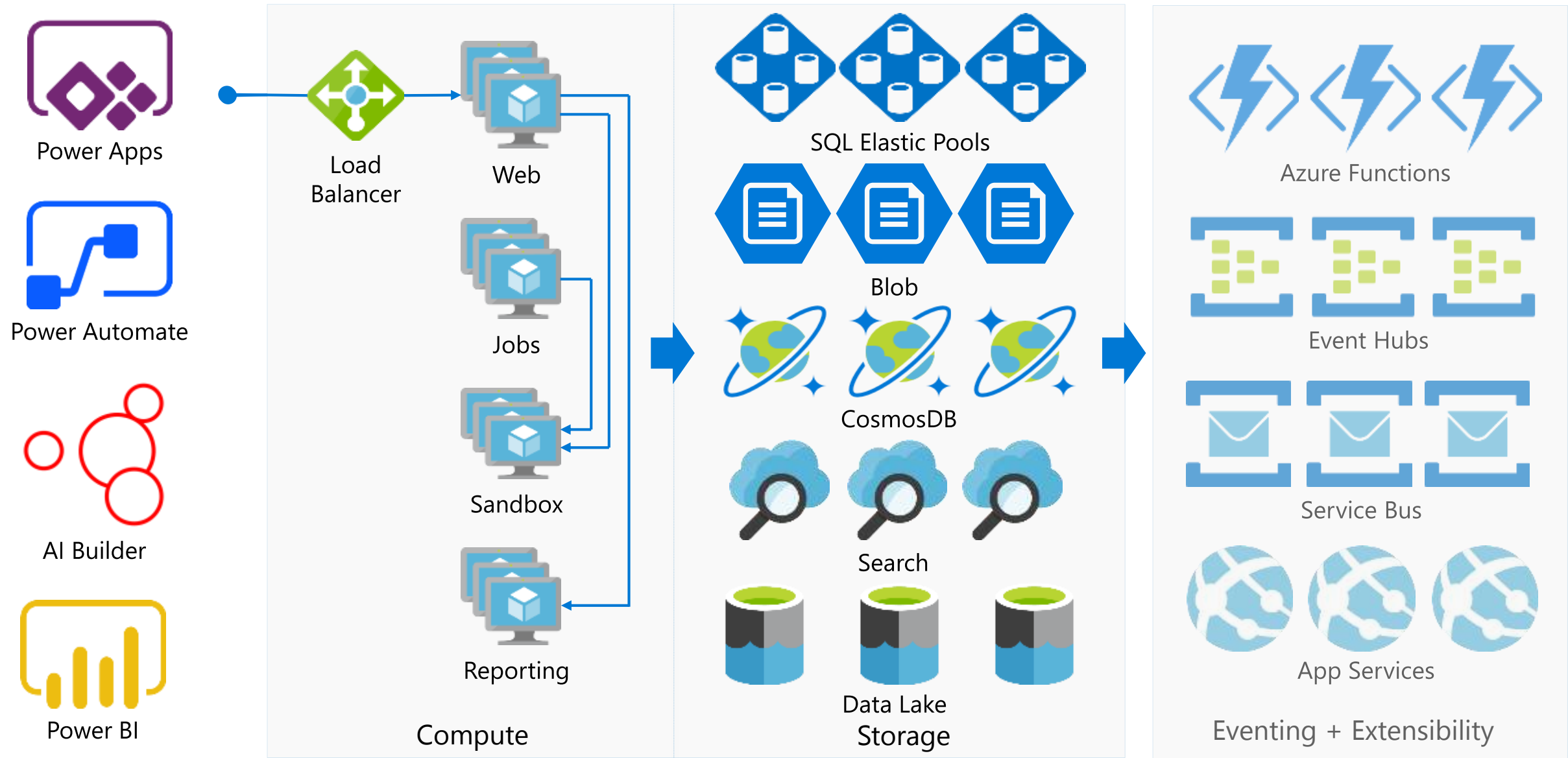
# Common Data Service... Runs on Azure



Common Data Service



# Common Data Service . . . Extends with Azure

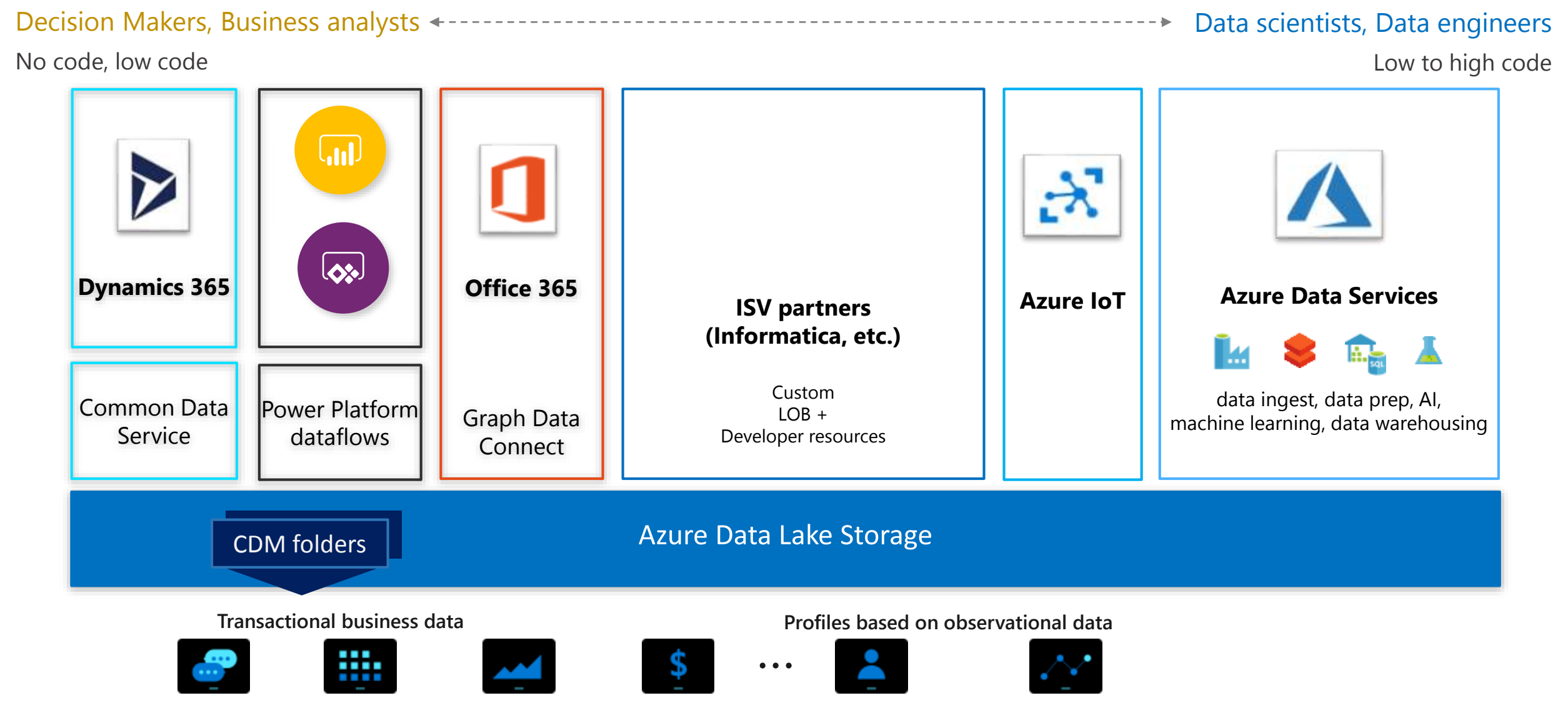


Common Data Service

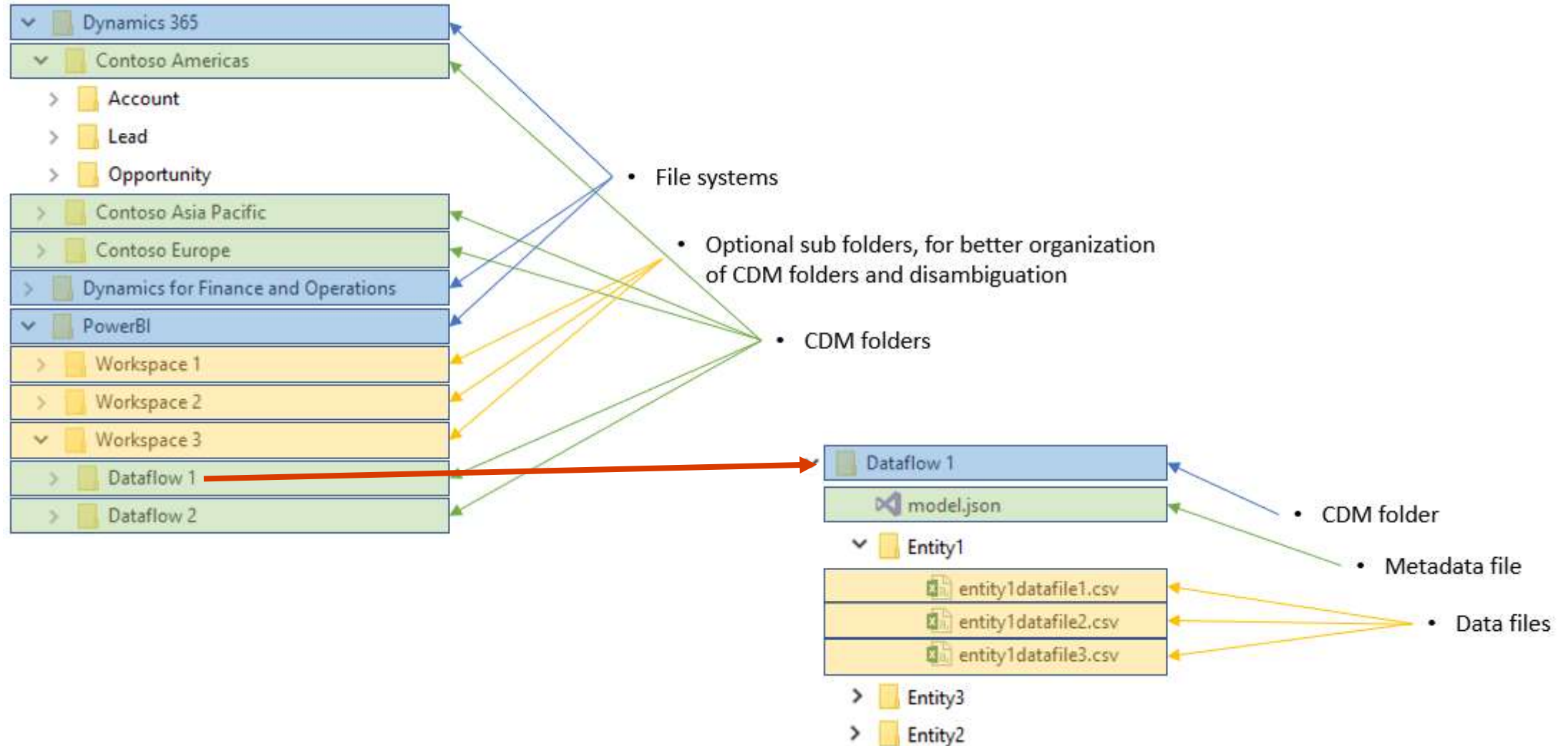
# Common Data Model & ADLS Gen2 Architecture



# Common Data Models enable low friction collaboration today



# CDM フォルダの構造

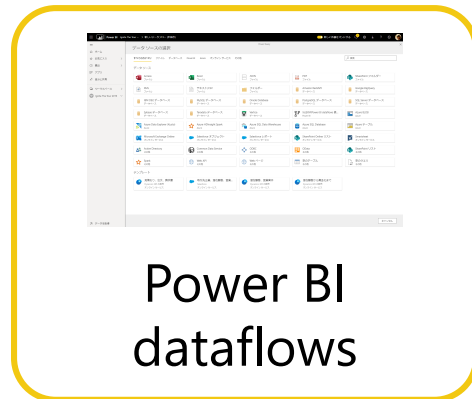


**Which and Where should we use,  
Power BI dataflows or  
Power Platform dataflows?**  
- Demos



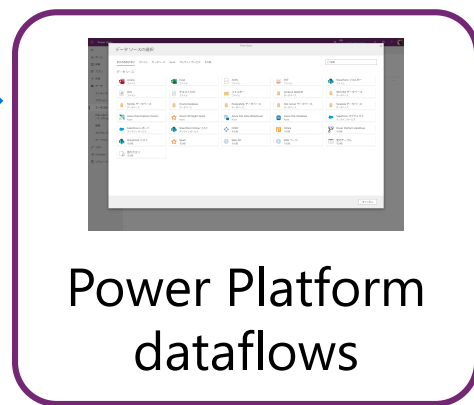
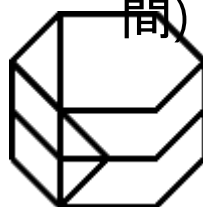
# 前提条件と要件

- ・ 以下のライセンスを保有しているものとする
  - ・ Power BI Pro 以上
  - ・ CDS が使える (←複雑なので省略)
  - ・ Azure サブスクリプション
- ・ 平日でも非常に混雑している**ある有名な**テーマパークの **Web** サイトに  
**リアルタイムのアトラクション待ち時間**が公開されている  
<https://www.tokyo-disneyresort.jp/tdl/realtime/attraction.html>
- ・ これをデータソースとして、収集・外部公開し、**何らかの方法**で必要としている人に提供するのと、BI のレポートとして**可視化**したい
- ・ また後に **AI** のモデルを作成可能な状態にしておきたい



<http://bit.ly/TDL-WaitingTimeReport>

当日分のみ 取得(1回/時  
間)



Common  
Data Service

Power  
Automate

Power  
Virtual Agents

30 分ごとに実  
行



Power Apps Portals

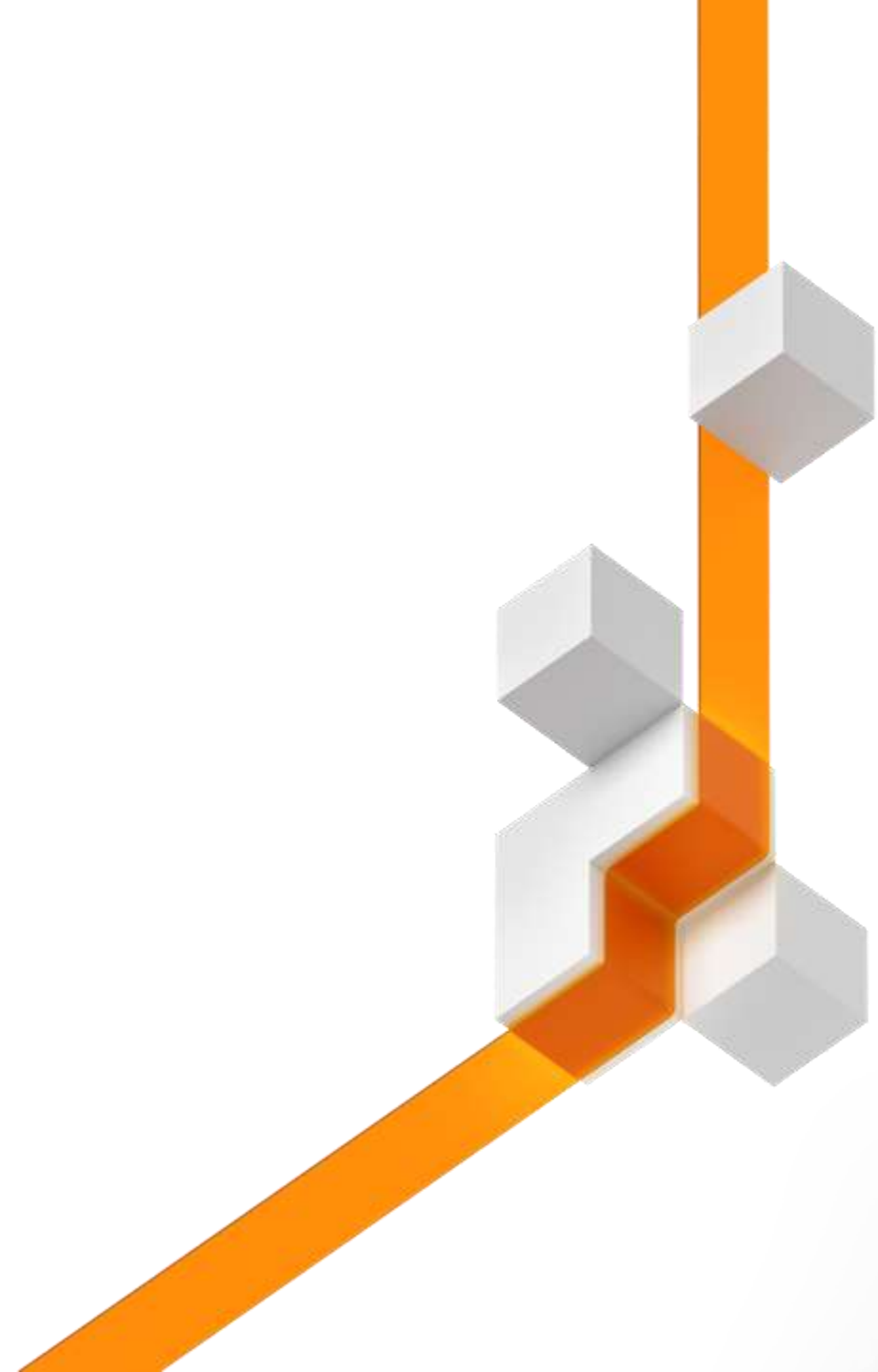


<http://bit.ly/TDL-WaitingTime>



<http://bit.ly/TDL-WaitingTimeBot>

まとめ





# このセッションでお話したこと

## 1. Power Platform Overview

- Power Platform 概要、昨年から変わったところ

## 2. Why is dataflows needed?

- Dataflows が必要な背景

## 3. Power BI dataflows

- Power BI dataflows とは

## 4. Power Platform dataflows

- Power Platform dataflows とは

## 5. CDS Architecture

- CDS アーキテクチャ

## 6. CDM & ADLS Gen2 Architecture

- CDM と ADLS Gen2 のアーキテクチャ

## 7. Demos

- 簡単なデモ

# Two Dataflows in Power Platform

- Current Version (2019.11) -

