



**A NEW APPROACH TO BUSINESS VALUE DRIVEN**

# NỘI DUNG

## I. Đặt vấn đề

## II. Giải pháp đề xuất

*Kiến trúc tổng thể*

*Data Platform*

*Data Governance*

*Data Analytics*

## III. Kế hoạch đề xuất từ SVTECH

# ĐẶT VẤN ĐỀ

# Công tác sử dụng & quản trị Data hiện tại

Hiện trạng		Thách thức
<b>Data Platform</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enterprise Data Warehouse (EDW)</b> : <i>Oracle Exadata</i>.</li> <li>• <b>Operational Data Store (ODS)</b>: <i>Oracle Exadata</i>.</li> <li>• <b>ELT</b>: <i>Oracle Data Integrator</i></li> <li>• <b>CDC</b>: <i>Oracle GoldenGate</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chưa hỗ trợ cho nhu cầu lưu trữ và khai thác dữ liệu phi cấu trúc, bán cấu trúc (Event, Syslog, Marketing Data, Internet Banking Data...). Chi phí lưu trữ EDW và ODS sẽ không tối ưu cho các loại dữ liệu.</li> <li>• Data Silos.</li> <li>• Chưa sẵn sàng cho nhu cầu xử lý dữ liệu theo thời gian thực.</li> <li>• Khả năng mở rộng hệ thống lưu trữ tùy theo các option của <b>Appliance</b>.</li> <li>• Chưa có công cụ xây dựng &amp; điều phối pipeline ETL. Việc chuẩn bị dữ liệu theo yêu cầu cần nhiều thời gian và nguồn lực.</li> </ul>
<b>Data Governance</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Data Quality</b>: <i>Oracle Enterprise Data Quality</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chưa có công cụ quản lý siêu dữ liệu (&gt;200 KDEs). Nghiệp vụ khai thác, khai phá dữ liệu mất nhiều thời gian tìm kiếm dữ liệu nguồn.</li> <li>• Còn những Domain Entities khác ngoài CUSTOMER (~8 Entities, &gt;100 KDEs) cần đánh giá chất lượng dữ liệu &amp; xây dựng dữ liệu chủ, dữ liệu tham chiếu: <i>PRODUCT, TRANSACTION, RISK, FINANCE, HUMAN RESOURCES, ASSETS, PRICES &amp; RATES, OTHER</i>.</li> </ul>
<b>Data Analytics</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Customer Analytic &amp; BI</b>: <i>Oracle Analytic Server</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chưa có công cụ mô hình phân tích nâng cao.</li> </ul>

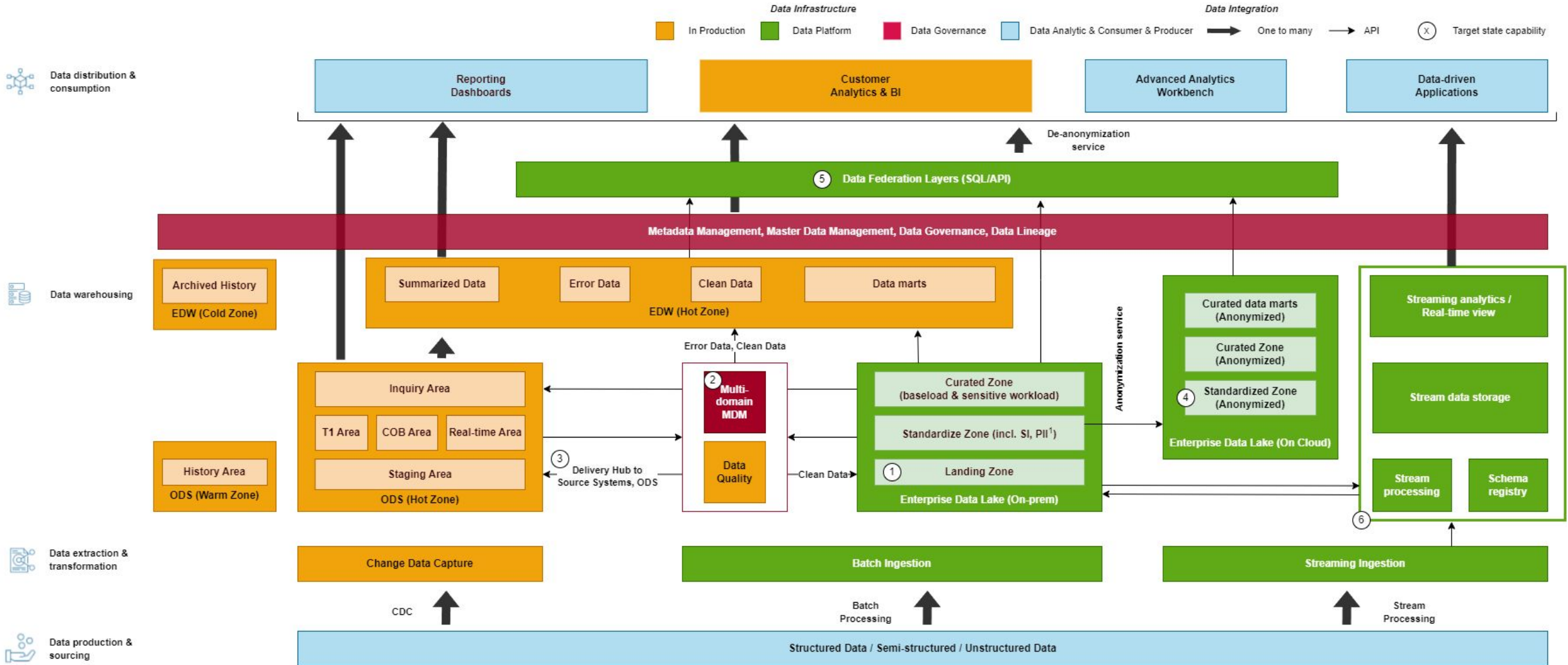
\*Số lượng KDEs Data Quality và KDEs Metadata được giả định dựa trên cơ sở các dự án tương tự của SVTECH





# KIẾN TRÚC TỔNG THỂ

# Kiến trúc tổng thể hiện trạng & đề xuất



\* Các luồng và cấu phần dựa trên giả định hiểu biết về hiện trạng Sacombank, có thể thay đổi theo hiện trạng và nhu cầu thực tế



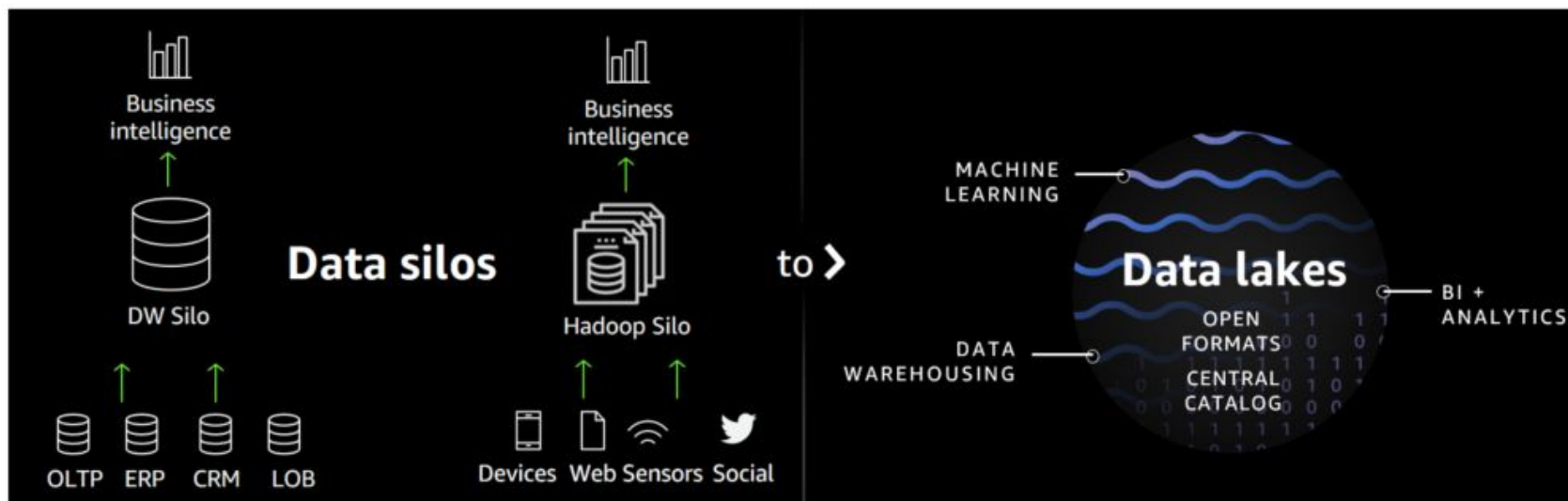


# DATA PLATFORM



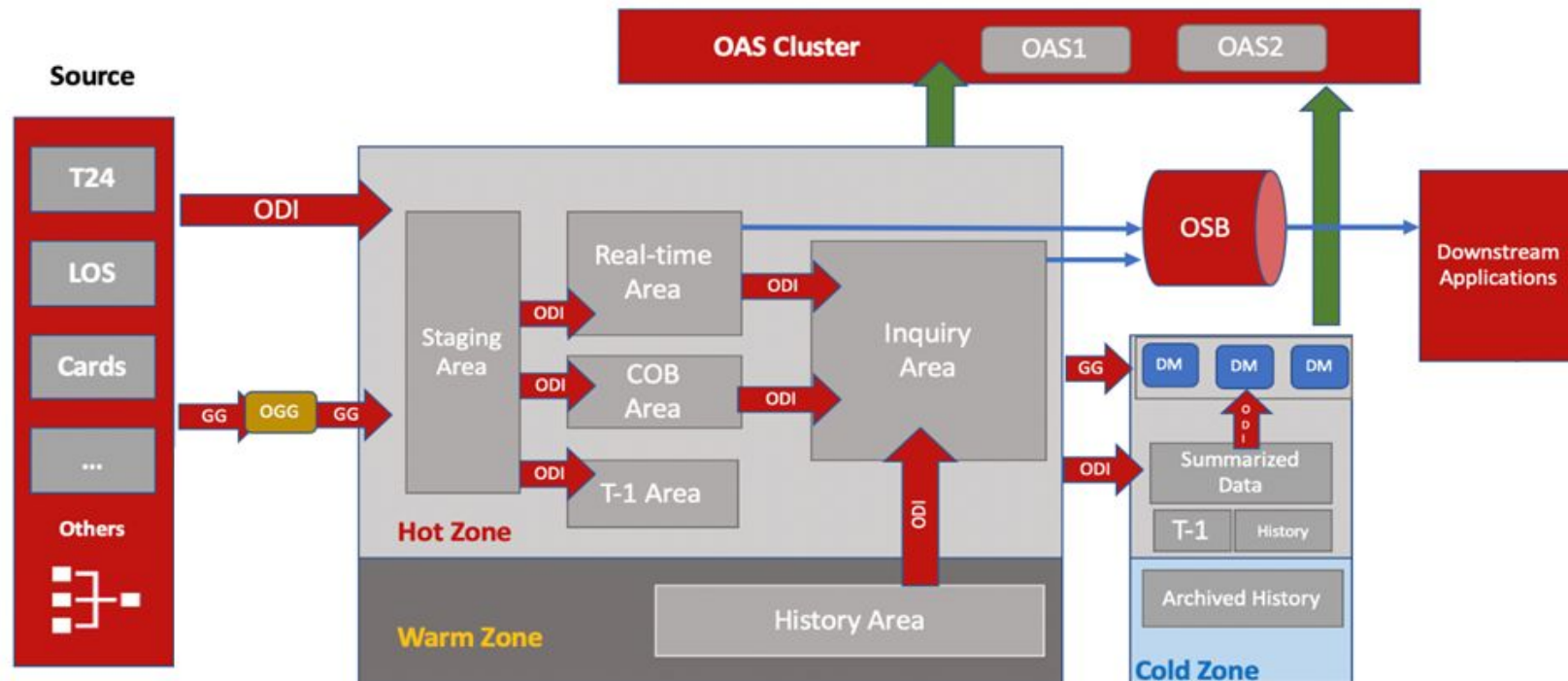
## Mở rộng Data Platform: Sẵn sàng Data lake flexibility & data warehouse performance.

- Lưu trữ đa dạng loại hình dữ liệu. Tách biệt tầng Compute Layer và Storage Layer, cho phép nhiều loại Compute Engine khai thác trên cùng tập dữ liệu.
- Schema evolution, hidden partition, time travel và cơ chế quản lý lượng dữ liệu lớn đơn giản.
- Tương thích với tất cả các nền tảng clouds.



## Tiếp tục mở rộng hệ thống Operational Data Store (ODS) và ELT:

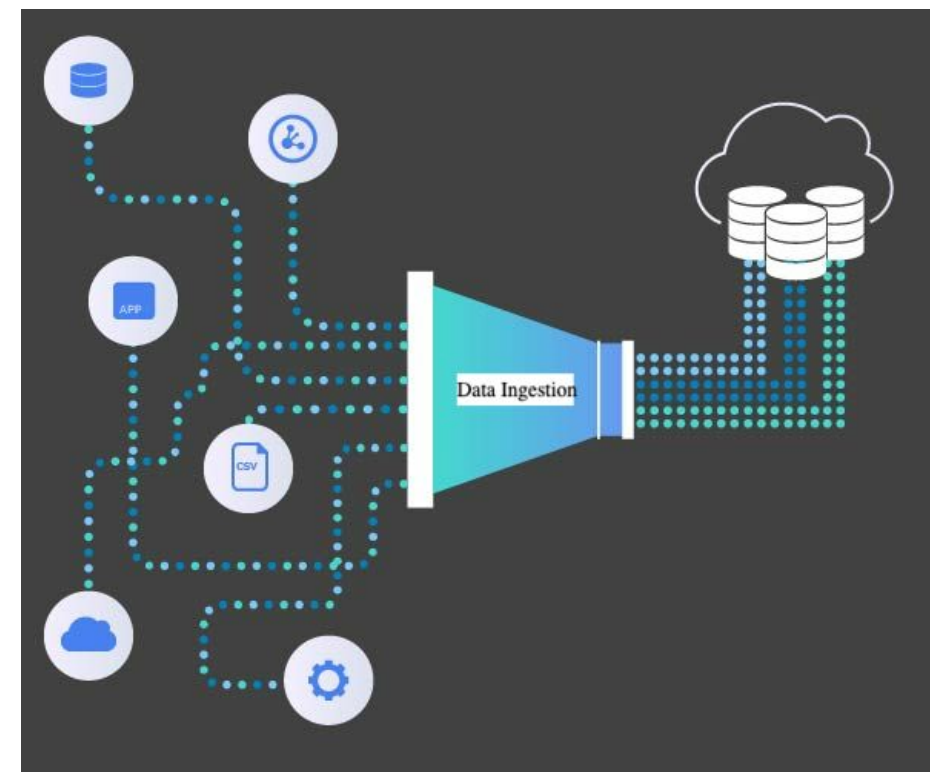
- Dựng các luồng đồng bộ, parsing, xử lý T-1, dựng DML phần dữ liệu còn lại từ hệ thống nguồn Core Banking.
- Xây dựng các báo cáo vận hành Near Real Time.
- Mở rộng Sizing hệ thống ODS và hệ thống ELT.



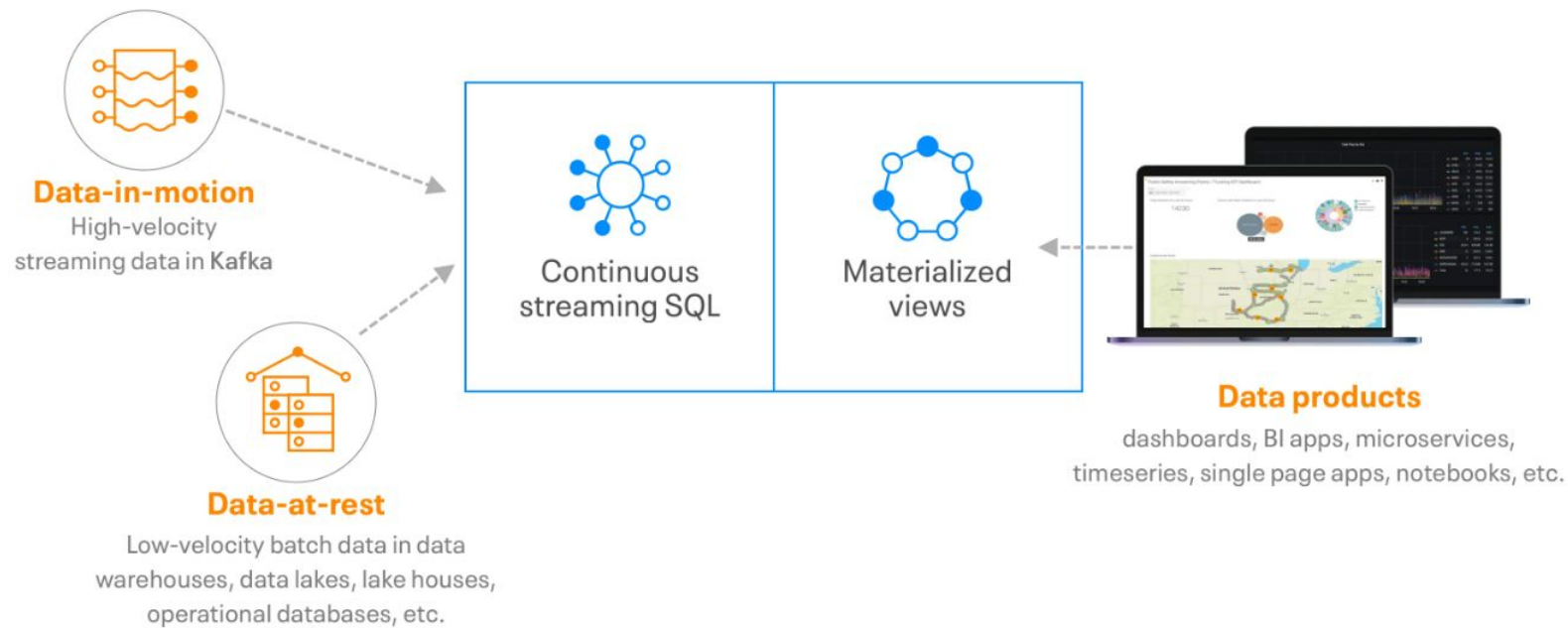
# Data Platform - Data Ingestion

## Xây dựng Data Pipeline Ingestion: Giải quyết các bài toán

- Thu thập bất kỳ dạng dữ liệu từ bất kỳ nguồn nào đến bất kỳ đích nào một cách liền mạch xuyên suốt hybrid environments.
- Đơn giản hóa kiến trúc thu thập dữ liệu: tránh technology lock-in, hạn chế sự gia tăng lượng công cụ riêng biệt và sự trùng lặp các yêu cầu chuẩn bị dữ liệu.

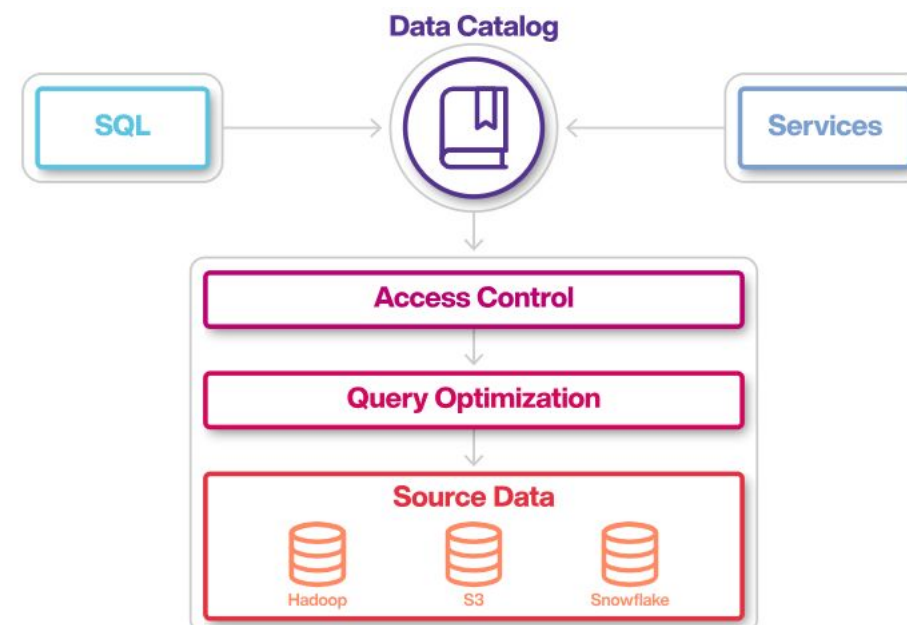
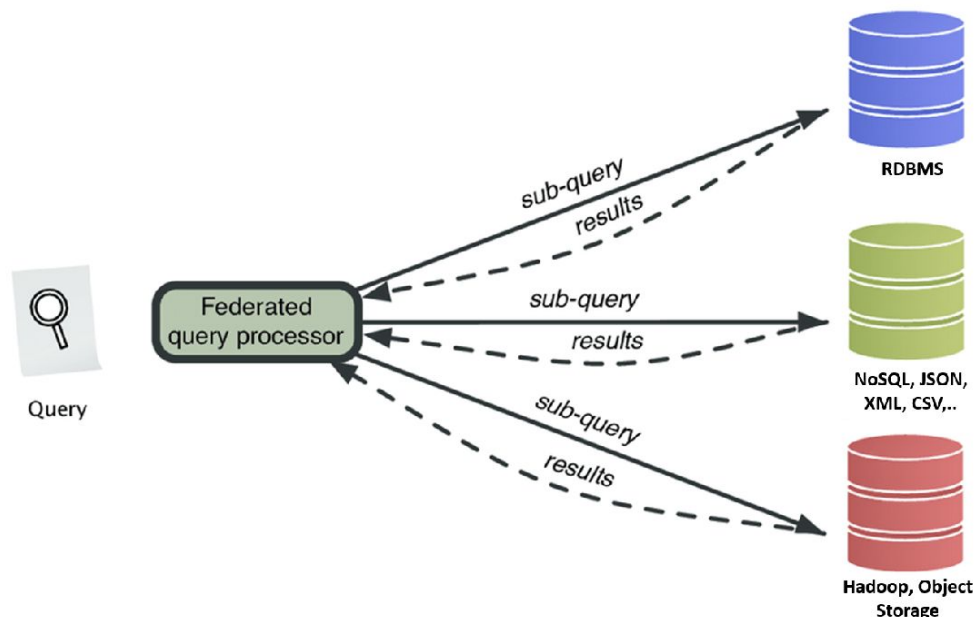


Xây dựng Data Stream Processing Pipeline: giải quyết các bài toán khai thác giá trị dữ liệu theo thời gian thực, event-driven analytics.



**Cung cấp khả năng truy cập một cách dễ dàng và có kiểm soát đến các cụm dữ liệu riêng biệt.**

- Tiết kiệm không gian lưu trữ dữ liệu, hạn chế việc lưu trữ duplication khi khai thác dữ liệu.
- Unified view về dữ liệu xuyên suốt Data Platform.
- Truy vấn dữ liệu theo thời gian thực.
- Đảm bảo việc tuân thủ các chính sách, governance rule bảo mật được ban hành.



# DATA PLATFORM

## ODS NEXT PHASES

Thực hiện tiếp tục công việc chuyển đổi dữ liệu từ Core lên ODS và xây dựng báo cáo vận hành.



## DATA LAKE

Mở rộng khả năng lưu trữ tập trung bao gồm dữ liệu phi cấu trúc, bán cấu trúc. Sẵn sàng cho những mô hình báo cáo, phân tích nâng cao hơn.



## DATA STREAMING

Sẵn sàng cho việc xây dựng những event-driven application, analytic, reporting theo thời gian thực từ các nguồn dữ liệu như ATM, Web-click,...



## DATA FEDERATION

Xây dựng nền tảng Data Federation cung cấp 1 unified view các hệ thống dữ liệu riêng lẻ





# DATA GOVERNANCE



# Data Governance - Metadata Management

## Xác định thành tố dữ liệu quan trọng

Xác định các thành tố dữ liệu từ các báo cáo trọng yếu, lựa chọn và đề xuất là Thành tố dữ liệu quan trọng

## Tài liệu hóa Từ điển Thuật ngữ nghiệp vụ

Xác định các thông tin của CDEs: Định nghĩa, Miền dữ liệu, Chủ sở hữu dữ liệu, Nguồn dữ liệu chuẩn hóa, Báo cáo trọng yếu...)

Tài liệu hóa Từ điển dữ liệu với các thông tin kỹ thuật cho các thành tố dữ liệu quan trọng đã xác định (gồm xác định: Tên hệ thống, Tên Bảng, Tên trường, Loại dữ liệu...)

## Tài liệu hóa Sơ đồ luồng dữ liệu

Minh họa luồng dữ liệu từ nguồn đến các báo cáo trọng yếu



Truy xuất nguồn dữ liệu; Xây dựng, cập nhật phân cấp dữ liệu; dữ liệu tham chiếu



Quy trình kiểm soát, đánh giá thay đổi dữ liệu; Quy trình cung cấp dữ liệu



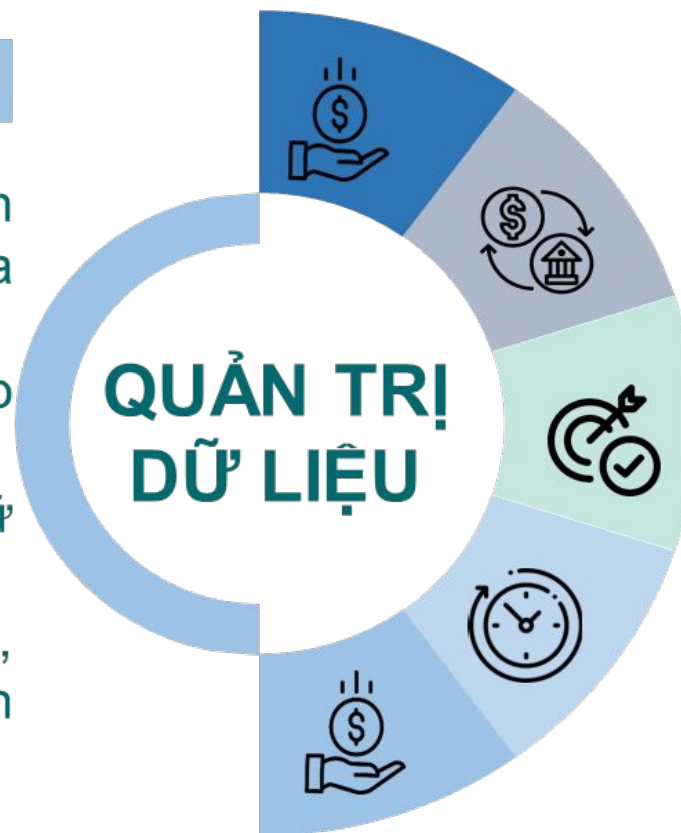
## Tính thiết yếu

Dữ liệu là tài sản nên cần có chính sách quản trị dữ liệu rõ ràng, khoa học, minh bạch.

Bảo vệ dữ liệu nhằm giảm thiểu rủi ro hoạt động cho ngân hàng.

Tối ưu hóa chi phí vận hành, lưu trữ dữ liệu.

Phục vụ cho quá trình chuyển đổi số, chuyển đổi công nghệ thông tin, ngân hàng điện tử của Ngân hàng

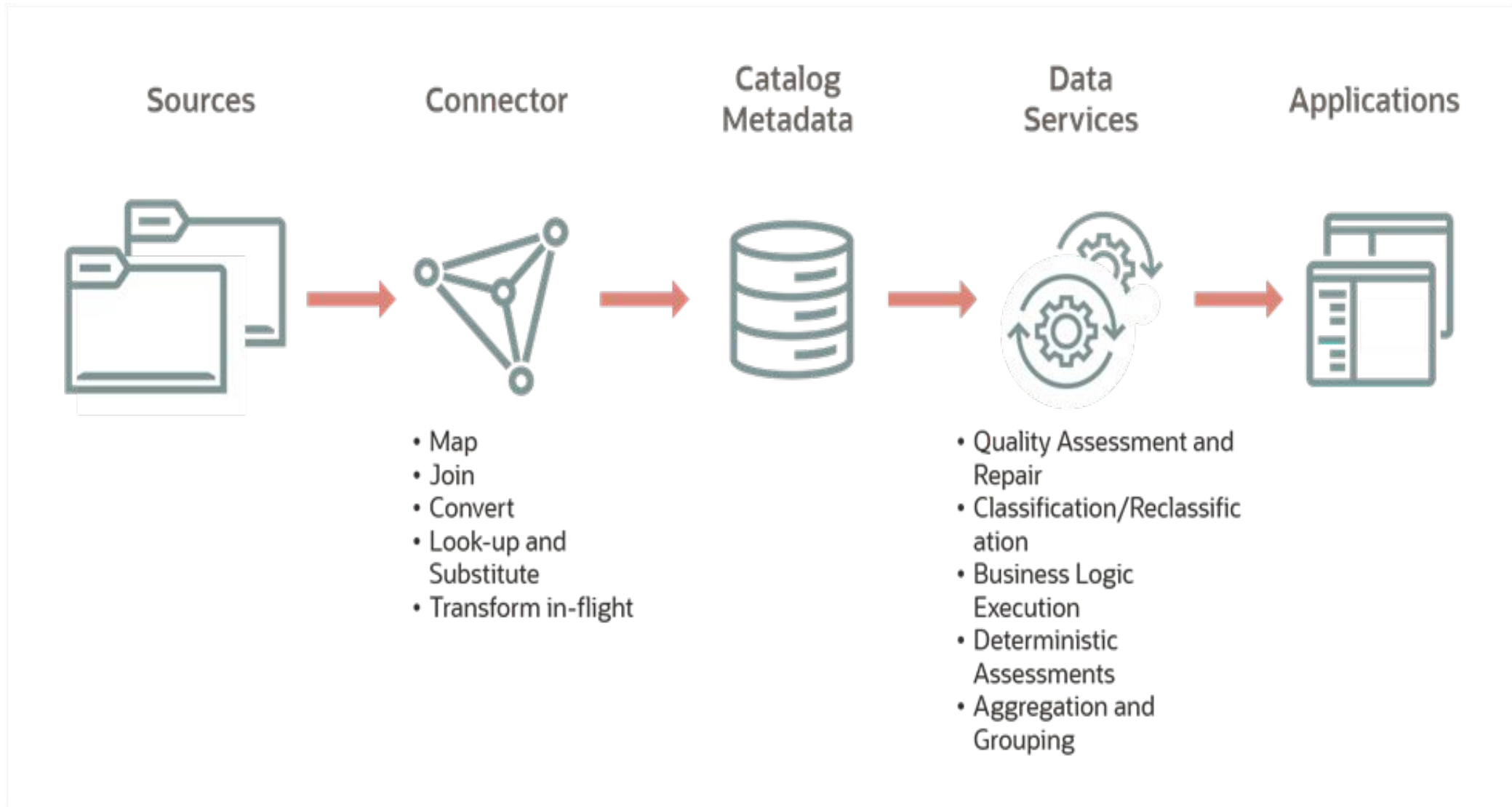


## GIẢI PHÁP

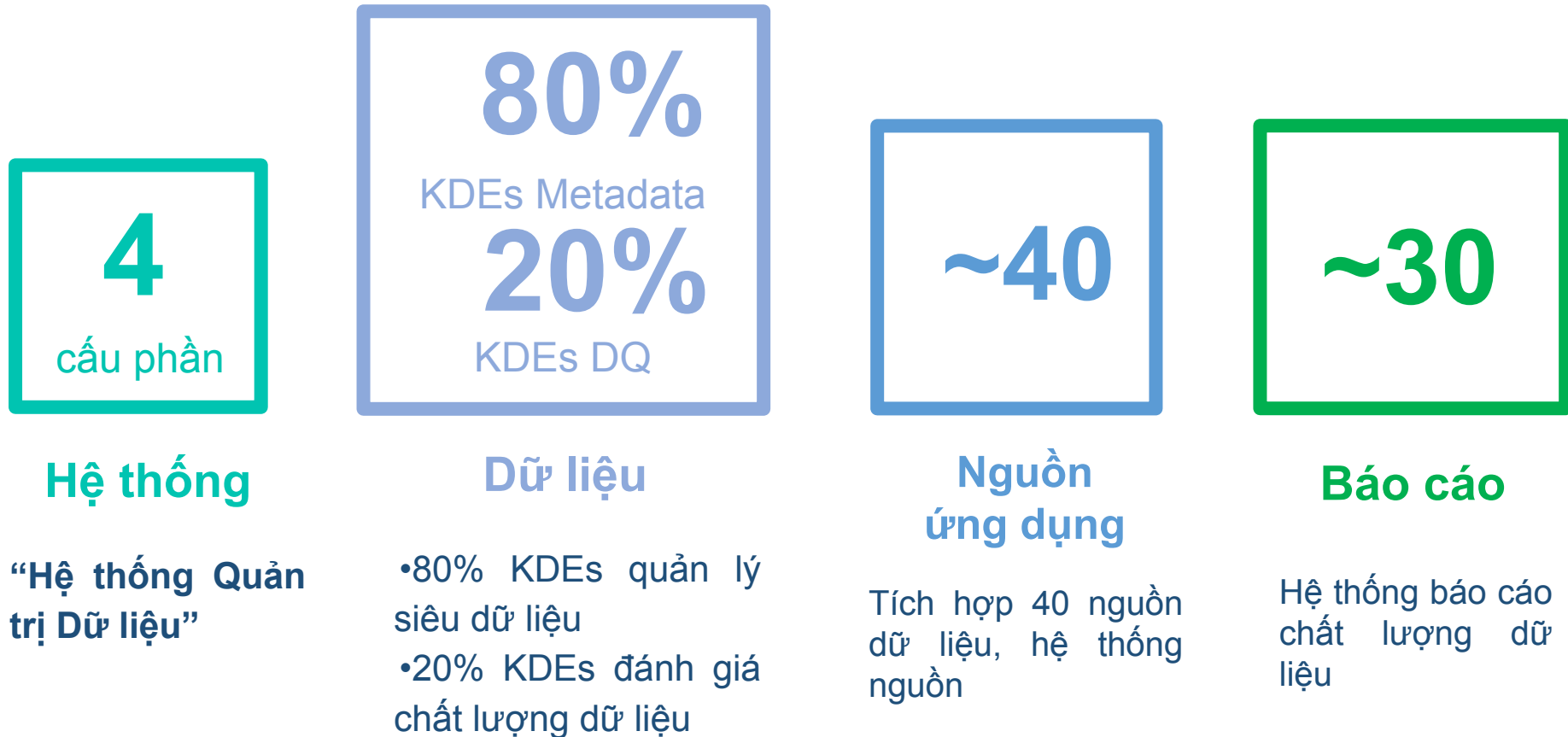
Xây dựng các tiêu chuẩn, chính sách, quy trình thủ tục về dữ liệu (liên quan đến các yếu tố về con người, quy trình và công nghệ).

Triển khai các công cụ quản trị dữ liệu để đảm bảo tính đồng bộ và nâng cao hiệu quả vận hành trong quản trị dữ liệu.

# Data Governance - Metadata Management



# Phạm vi triển khai (Sample Project)

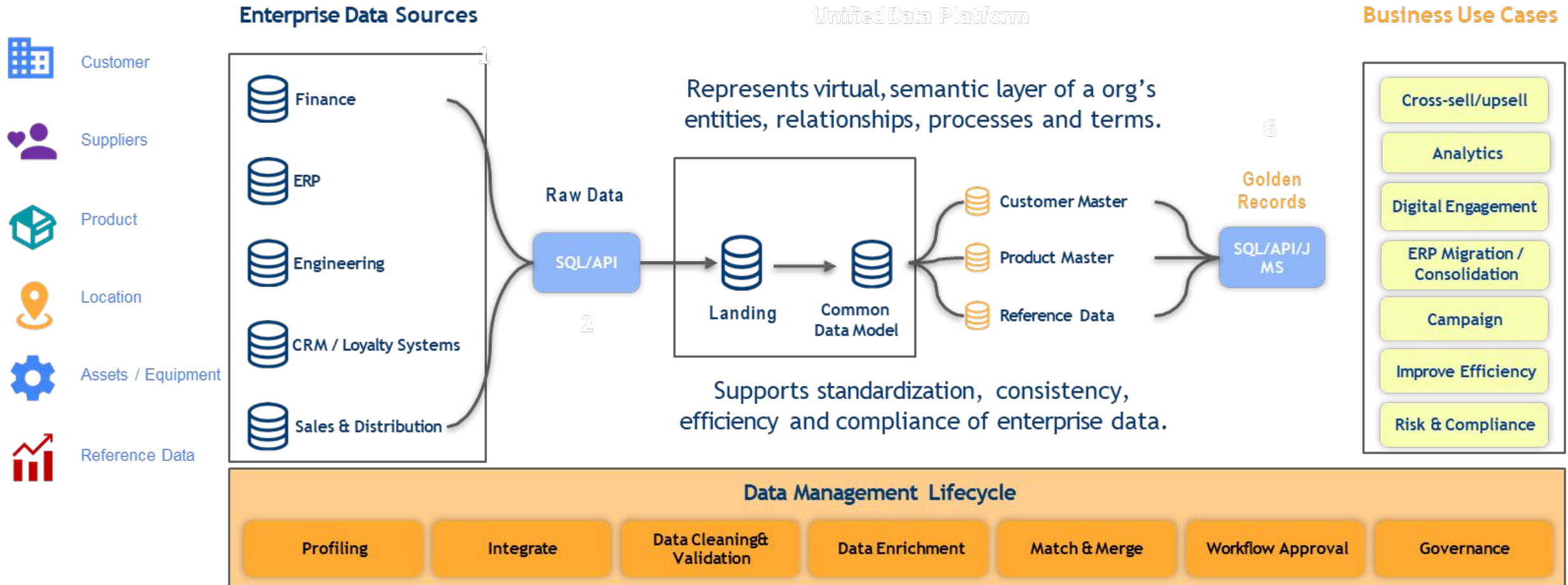


## *Achieve Business Goals with Master Data Management*

### Business Values

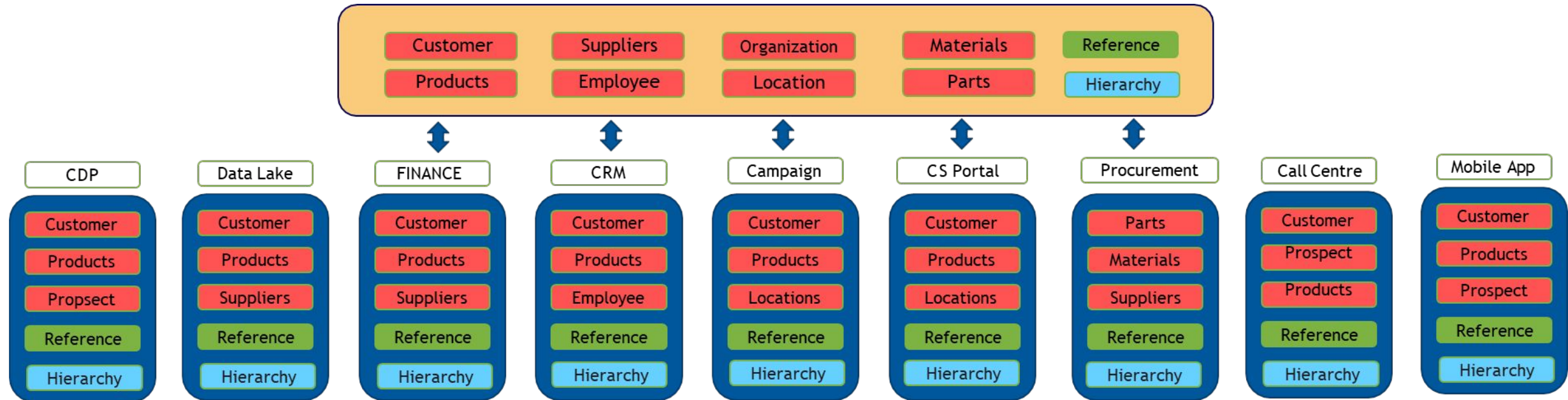
- Customer 360 Analytics
- Improve the customer experience
- Reduce last mile delivery costs
- Reduce procurement costs (Hardware/Software)
- Increase cross-selling and up-selling
- Reduce risk, regulatory compliance
- Omni-Channel
- ...

# Data Governance - Master Data Management





# Data Governance - Master Data Management (Positioning)





# Data Governance - Master Data Management



## Customer B2B

Legal entities, suppliers,  
business partners



## Customer B2C

Clients, persons, citizens,  
households



## Agents

Agent, Organization,  
structure



## Products & parts

Sell/buy side, material,  
BOM



## Financial

Instruments, securities,  
hierarchies



## Assets

IoT devices, physical  
assets, maintenance



## Places

Locations, District



## Governance

Codes, glossary, catalogs,  
standards, policies

# Data Governance - Master Data Management

## Business Requirements

- Business Values
- Business Use Cases

## Stewardship

- Accountability
- Workflow
- Approval process
- Manual Merge/Unmerge

## Source Decisions

- Identify Data Sources
- Prioritize sources
- Data Profiling

## Configuration

- Cleansing
- Match & Merge
- Threshold

# DATA GOVERNANCE

## EDQ NEXT PHASES

Thực hiện đánh giá chất lượng với những KDEs của những Domain Entities còn lại



## METADATA

Xây dựng hệ thống quản trị siêu dữ liệu: Glossary, Business Term, Catalog, Classification, Data Lineage,...



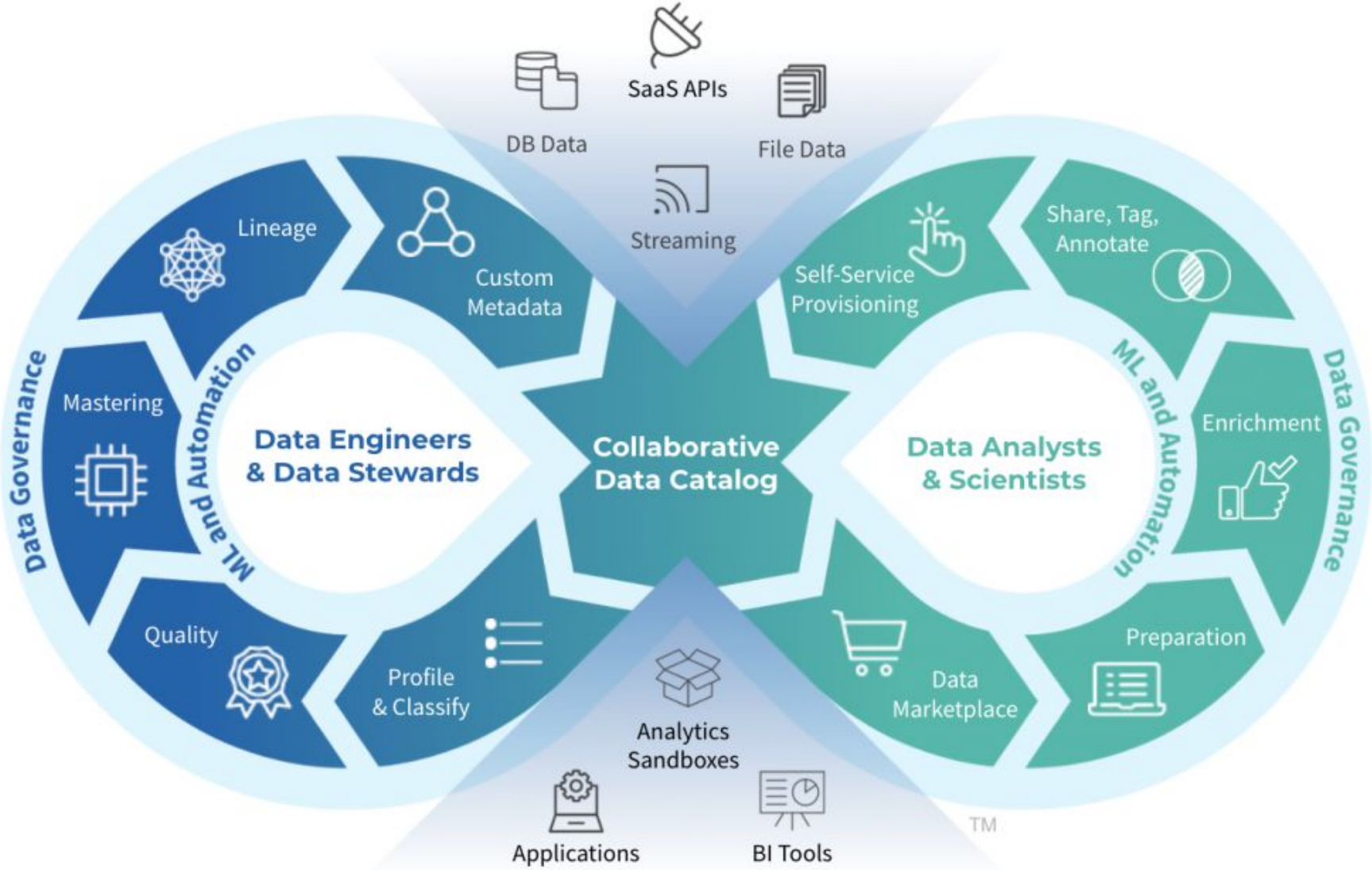
## MDM

Triển khai mô hình dữ liệu chủ Golden Records với những Domain Entities còn lại

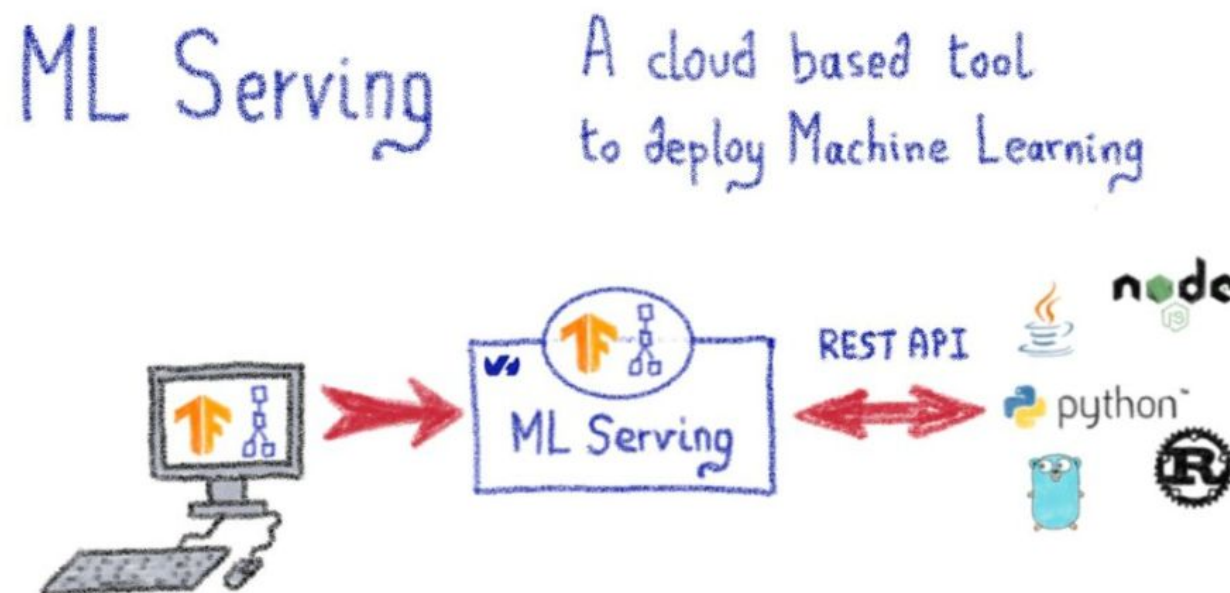




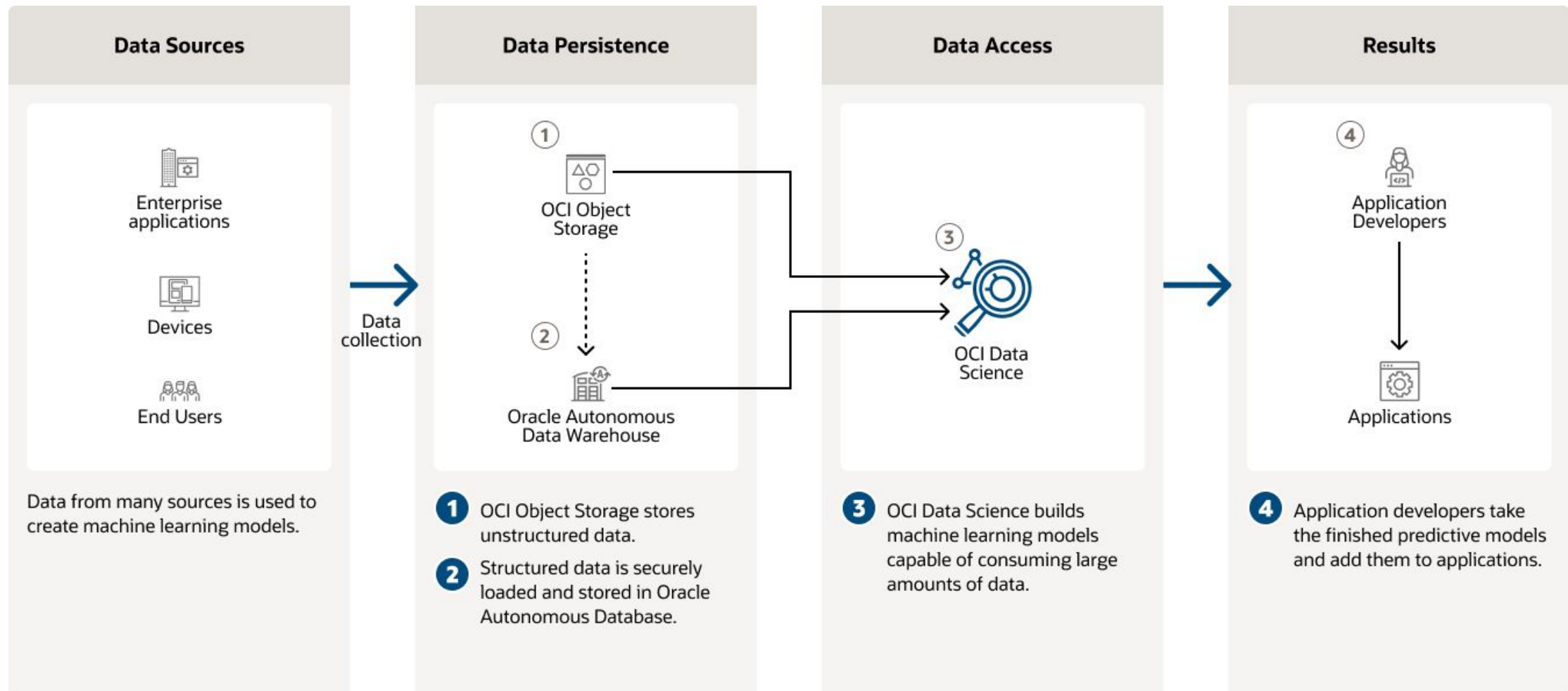
# DATA ANALYTICS



- Khả năng Mở rộng Linh hoạt
- Tiết Kiệm Chi Phí
- Dịch vụ Quản lý Dữ liệu và Lưu trữ
- Thư Viện Mô Hình Máy Học
- Bảo mật và Tuân thủ
- Cộng Tác Dễ Dàng
- Cập Nhật Tự Động
- Hỗ trợ Đa Nền Tảng



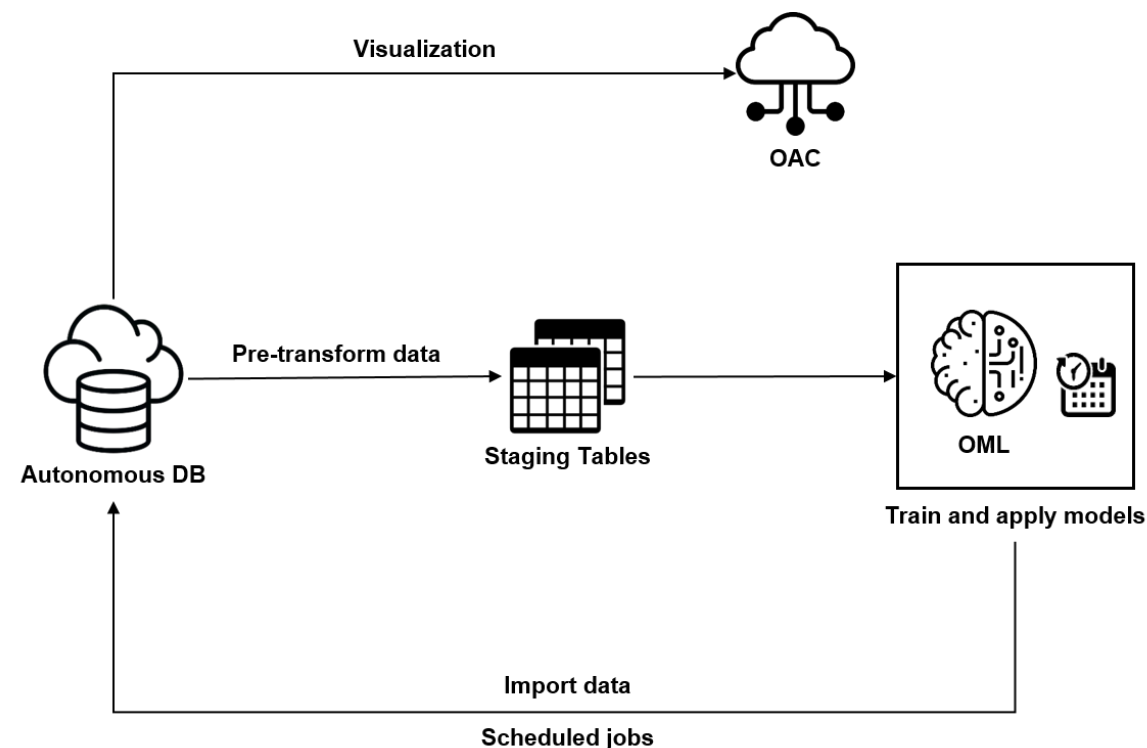
# Data Analytics – Use Case





# Data Analytics – Use Case

- Phạm vi dữ liệu
  - Customer: hàng chục triệu bản ghi
  - Dữ liệu chốt ngày của khách hàng: hàng trăm triệu bản ghi
  - Giao dịch ghi nợ, ghi có: hàng trăm triệu bản ghi
- Sử dụng model để phân tích khách hàng.
- Xây dựng báo cáo phân tích theo từng khách hàng và báo phân tích tổng hợp theo nhóm sản phẩm.



## Tại OML tiến hành train và áp dụng model sử dụng tính năng notebook

**Phân cấp tiền gửi không kỳ hạn, tiền gửi tiết kiệm và khoản vay:**

- Thuật toán: K-Means
- Dữ liệu đầu vào: Trung bình số dư cuối ngày, số tài khoản và trung bình kỳ hạn
- Kết quả: Phân loại thành các cấp độ thấp, trung bình, cao

**Phân cụm khách hàng:**

- Thuật toán: K-Means
- Dữ liệu đầu vào: điểm số theo tiêu chí giao dịch thường xuyên (Recency), tần suất giao dịch (Frequency) và số dư của tất cả sản phẩm (Monetary)
- Kết quả: Phân loại thành nhóm khách hàng trung thành, tiềm năng và ít hoạt động

# DATA ANALYTICS

## BATCH-DRIVEN USE CASES

Thực hiện những mô hình phân tích dữ liệu nâng cao dựa trên dữ liệu theo lô (T-1, T-0.5..).






















## EVENT-DRIVEN USE CASES

Thực hiện những mô hình phân tích dữ liệu, báo cáo nâng cao dựa trên dữ liệu theo thời gian thực, độ trễ và chi phí thấp.



# KẾ HOẠCH ĐỀ XUẤT TỪ SVTECH 2024-2025

HỆ THỐNG	MILESTONE 1				MILESTONE 2			
	1stQ	2ndQ	3rdQ	4thQ	5thQ	6thQ	7thQ	8thQ
DATA PLATFORM								
ODS Next Phases								
Data Lake								
Data Streaming								
Data Federation								
DATA GOVERNANCE								
Data Quality Next Phases (>100 KDEs)								
Metadata Management (>200 KDEs)								
MDM (PRODUCT, TRANSACTION, RISK, FINANCE, HUMAN RESOURCES, ASSETS, PRICES & RATES, OTHER)								
DATA ANALYTICS								
Batch-Driven Use Cases								
Event-Driven Use Cases								

# THANK YOU

**CONTACT US:**



[svtech@svtech.com.vn](mailto:svtech@svtech.com.vn)

[www.svtech.com.vn](http://www.svtech.com.vn)

2A Phan Thuc Duyen Street, Tan Binh District, HoChiMinh City, Vietnam

82 Duy Tan Street, Cau Giay District, HaNoi City, Vietnam