

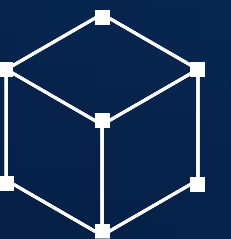
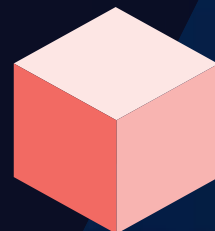
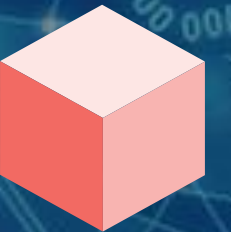


금융IT혁신을 위한 논리적 데이터 통합 및 관리 방안

논리적 *Data Fabric*

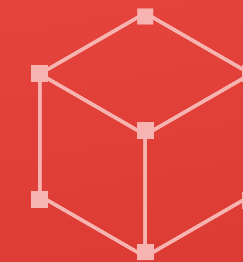


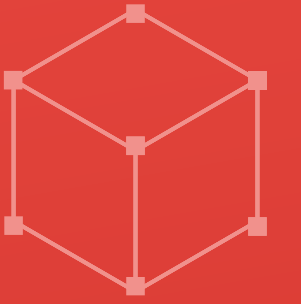
김세준 상무
Sales Engineer / Denodo Korea



AGENDA

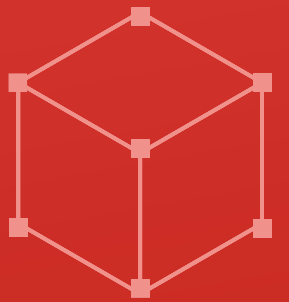
1. 현대 금융 데이터 플랫폼의 도전 과제
2. 데이터 가상화의 특징
3. 논리적 데이터 통합 및 관리





현대 금융 데이터 플랫폼의 도전 과제

—



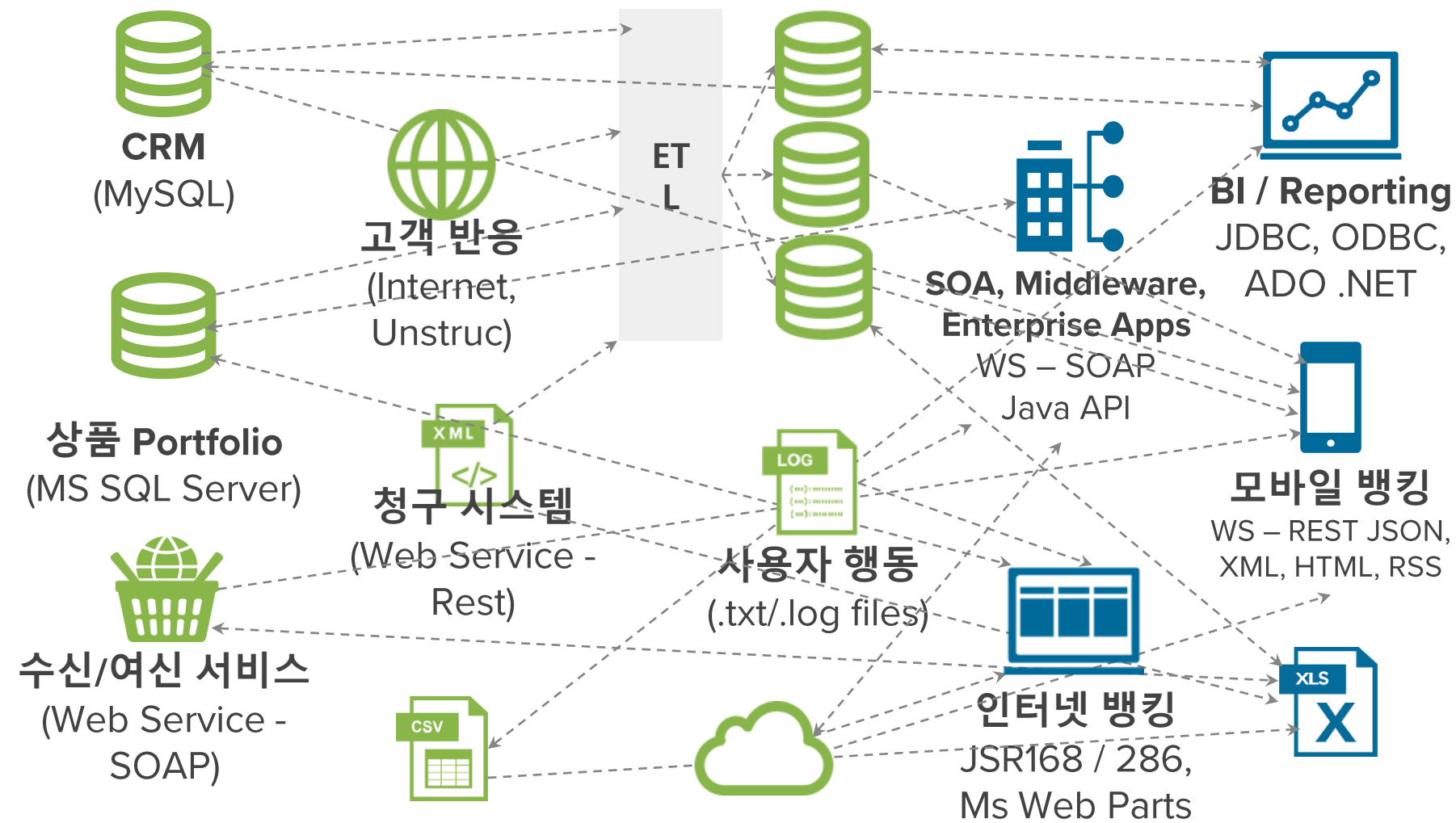
가장 현대화된 데이터 주도 기업의 Enterprise Architecture, 그 현실



IT는 서로 다른
데이터 원본을
느슨하게
결합하여
대응합니다.

기업은 **지금 바로** 모든 데이터를 원합니다.

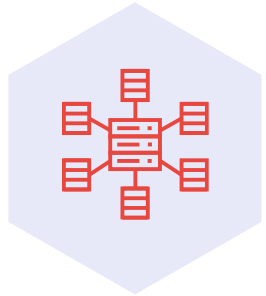
- 따라서 IT는 100에서 1000의 취약한 직접 연결을 생성하고 대량의 데이터를 복제합니다.



모든 변경 사항은
흐름을 깨고
비즈니스
연속성에 영향을
미칩니다.

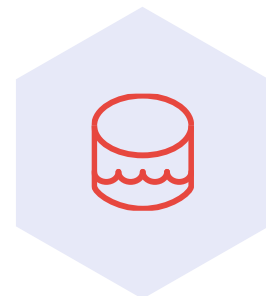
21st 세기 금융 데이터 플랫폼의 도전 과제

더 많은 데이터, 더 많은 인사이트



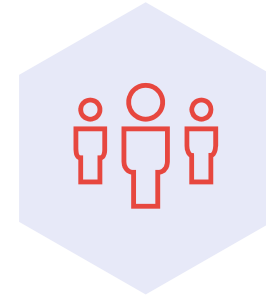
늘어나는 신규 데이터

- Social Media
- Mobile Devices
- Increased Internet commerce/transactions
- Networked devices/sensors



늘어나는 신규 저장소

- Data Lake
- Snowflake
- Queues



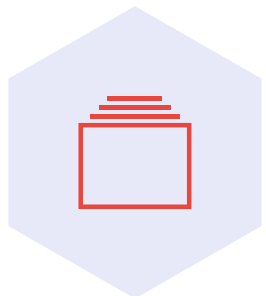
늘어나는 요구사항

- Citizen analysts
- Customer demands
- AI/ML
- Predictive Analytics
- Data Science



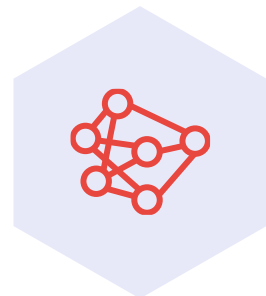
변화하는 규제 대상

- PI Information
- Citizen analysts
- Customer demands
- AI/ML
- Predictive Analytics
- Data Science



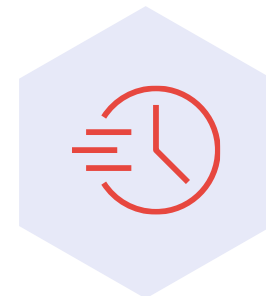
늘어나는 신규 데이터 유형

- Images
- Streamed data
- Video/audio
- Parquet



늘어나는 복잡성

- SaaS/PaaS
- Cloud based data
- Governance challenges
- More apps

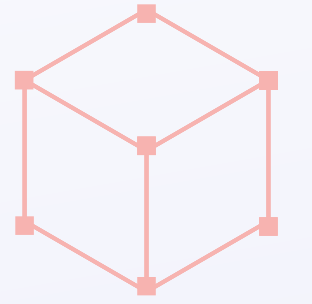


늘어나는 시간과 비용

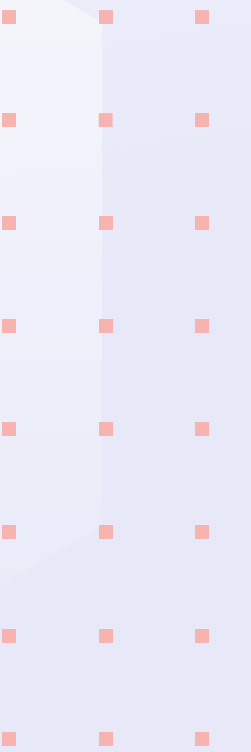
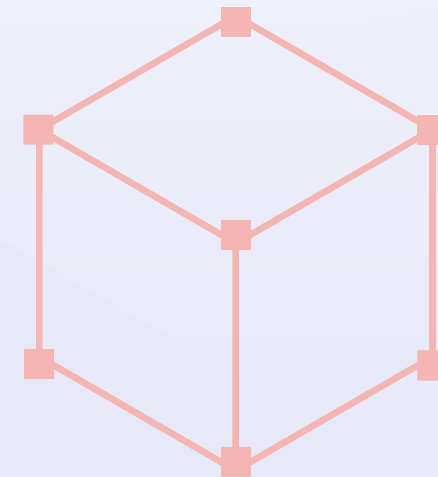
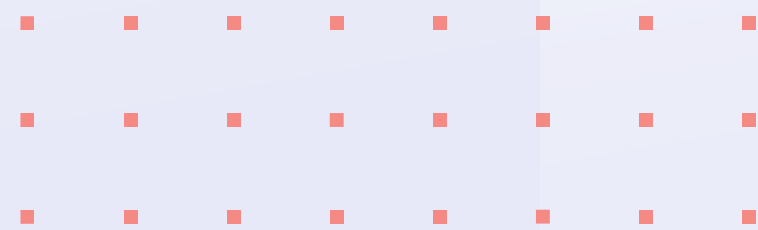
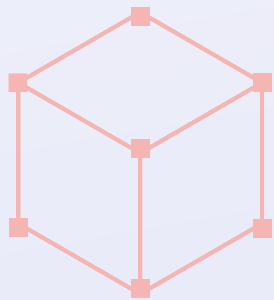
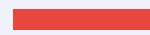


줄어드는 슈퍼 엔지니어





데이터 가상화의 특징



데이터 가상화란?

“데이터 가상화는 서로 다른 데이터 소스를 통합하여 실시간/준 실시간으로 분석 및 트랜잭션 데이터에 대한 요구를 충족합니다.”

– Create a Road Map For A Real-time, Agile, Self-Service Data Platform, Forrester Research, Dec 16, 2015

비즈니스
어플리케이션에서
소비

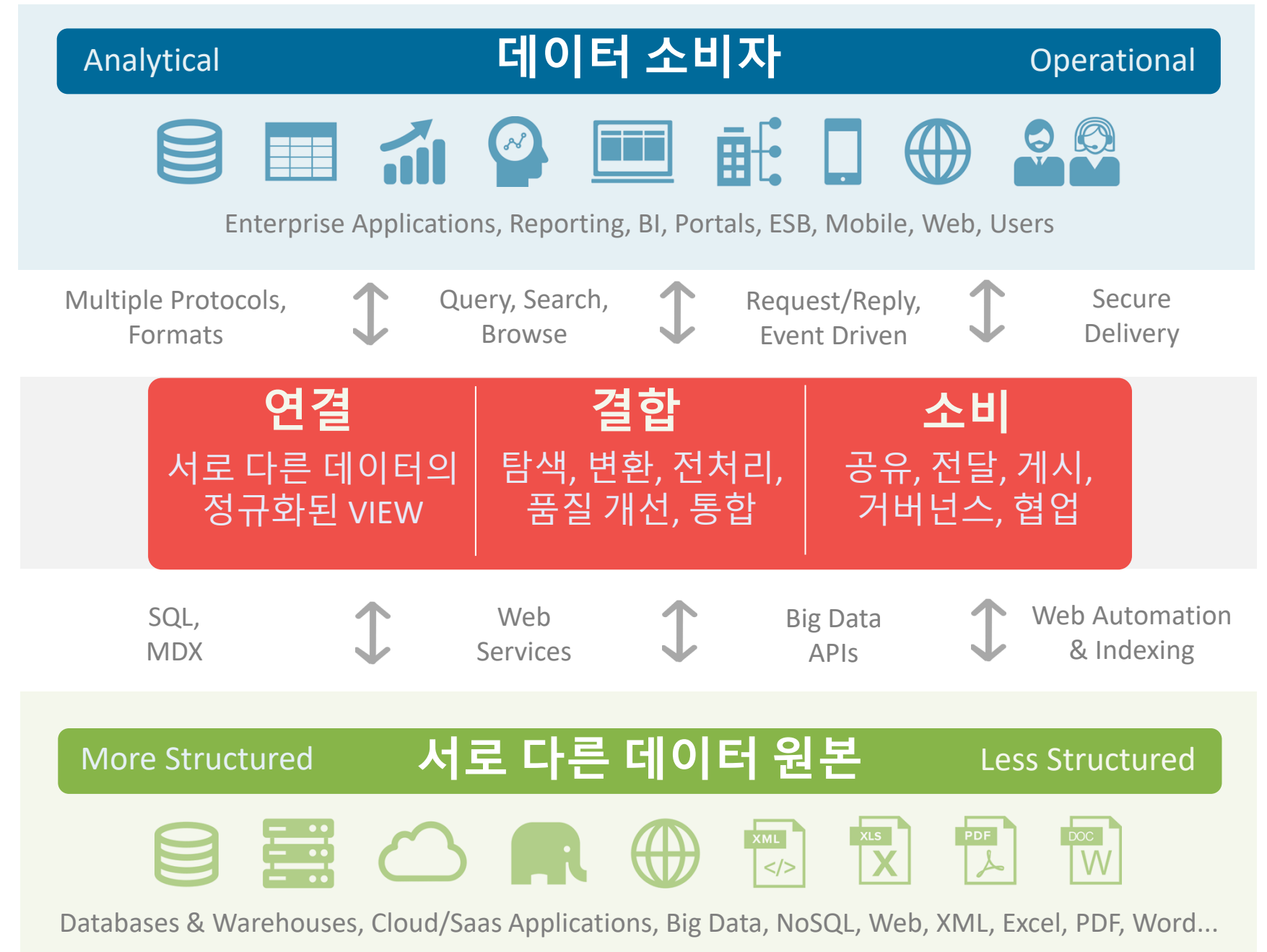
3

연관된 데이터를
VIEW로
결합

2

서로 다른
데이터 소스에
연결

1



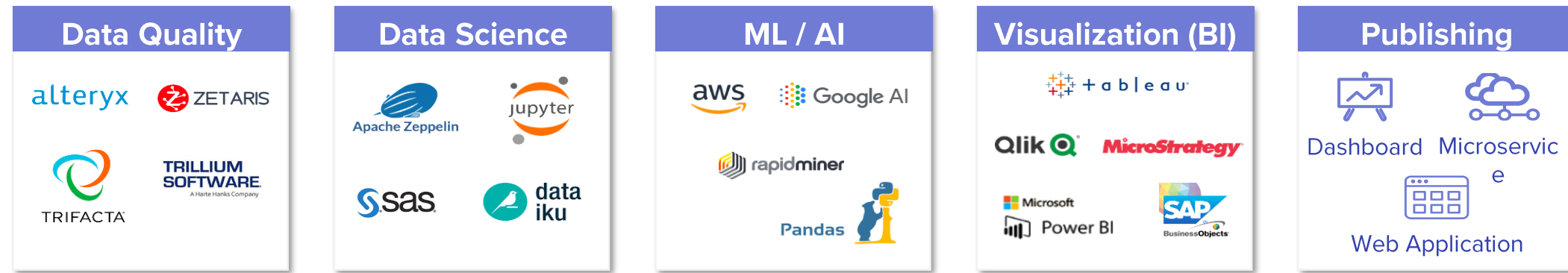
데이터 가상화: 6가지 필수 기능

일체화된 데이터 통합과 비즈니스로의 신속한 데이터 배포

- 단일 접점 – 데이터 소스로 부터 소비자 독립(위치 무관)
- 시멘틱/추상화 레이어 – 비즈니스 친화적 데이터 형식(데이터 소스 형식 추상화)
- 실시간 정보 및 ZERO 복제
- 범용적 접근 – ODBC / JDBC / Data service / API Layer 등
- 중앙 집중식 보안 및 거버넌스
- Self-Service 데이터 서비스

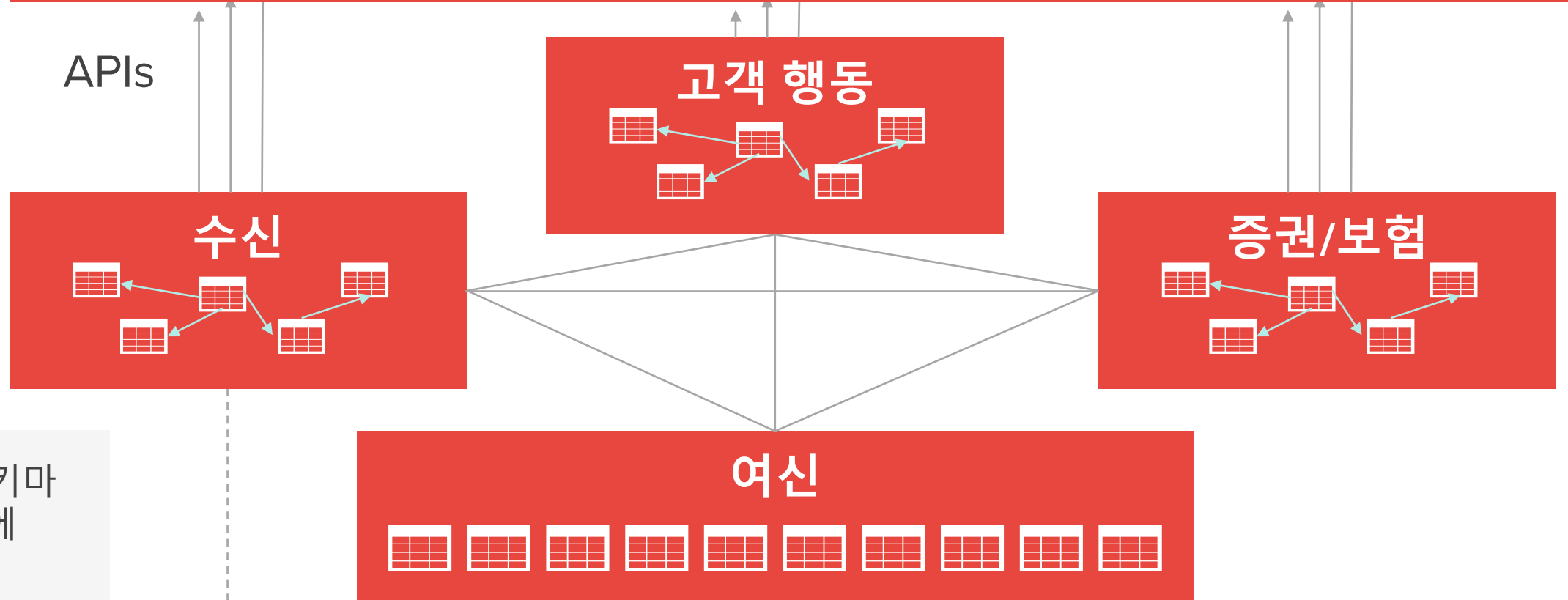


논리적 데이터 매쉬 및 데이터 패브릭 구축 전략



데이터 활용
주체에 대한
세밀한 접근 제어
가능

논리적 데이터 통합 및 데이터 거버넌스



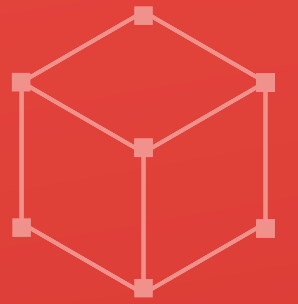
“제품”은 SQL 또는 API로
노출 가능
코딩 불필요

중앙 조직이 상호
호환성 보장을
위해 가이드라인
및 거버넌스 수립

각 도메인은 독립적 가상 스키마
할당. 공통 도메인은 도메인에
걸친 공통된 데이터 모델을
중앙화 할 수 있음

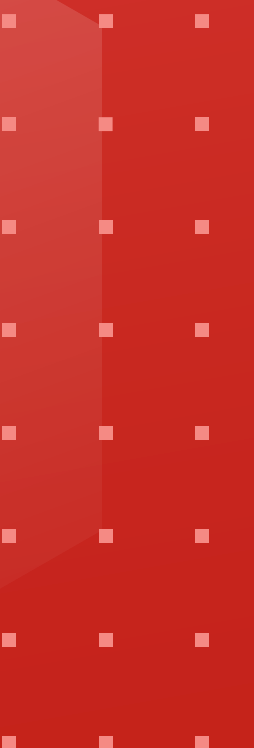
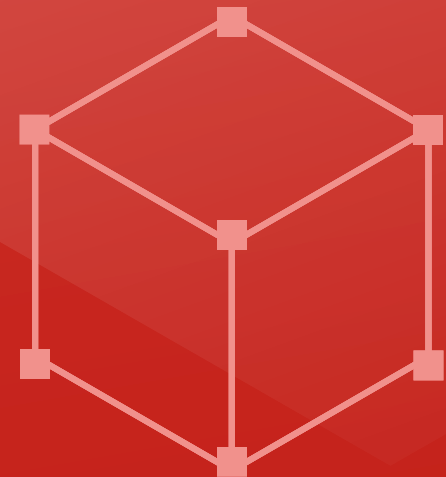
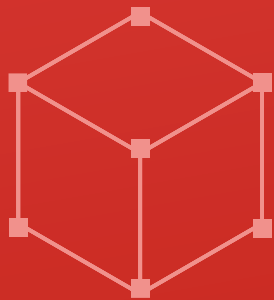
도메인은 자신의 데이터
“제품”을 스스로 모델
개발 가능
“제품”은 다른 “제품”을
정의한데 활용 가능



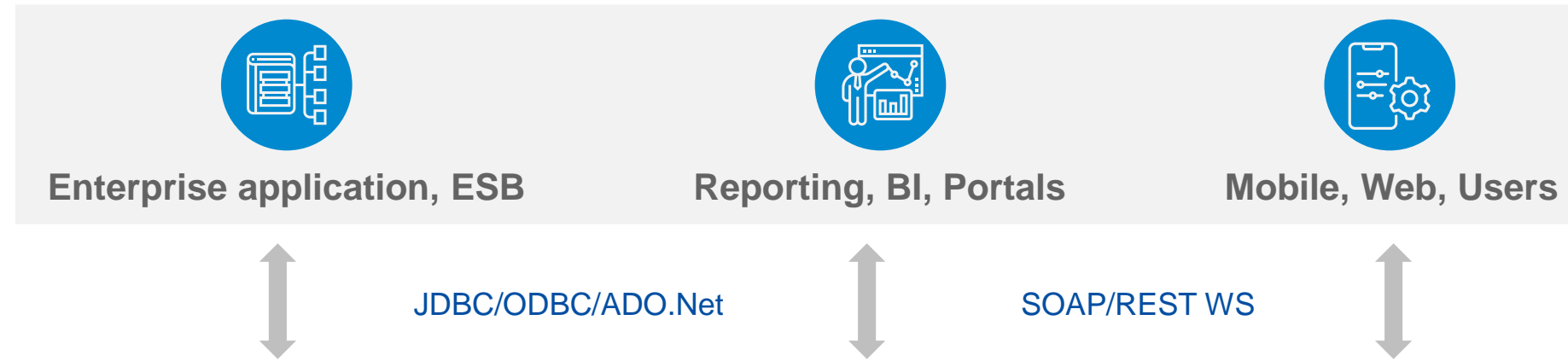


논리적 데이터 통합 및 관리

—
모델링 및 데이터 보안



데이터 통합 모델링 /w Denodo

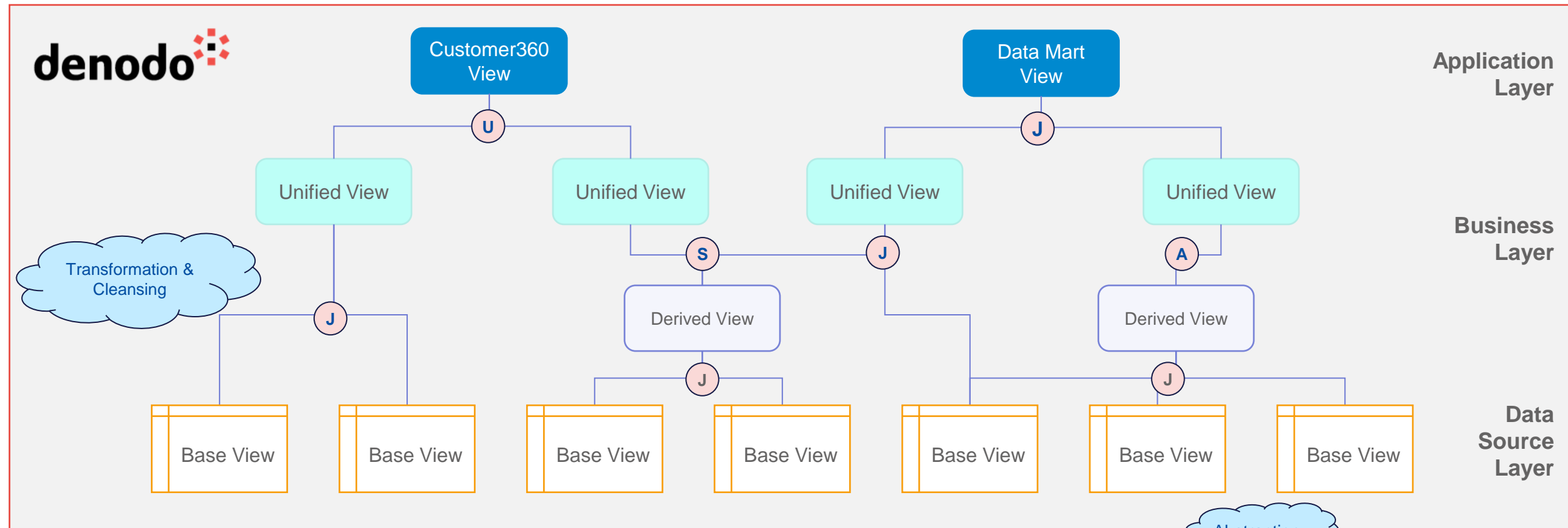


데이터 리니지

데이터 활용 추적

데이터 암호화

글로벌 보안 정책

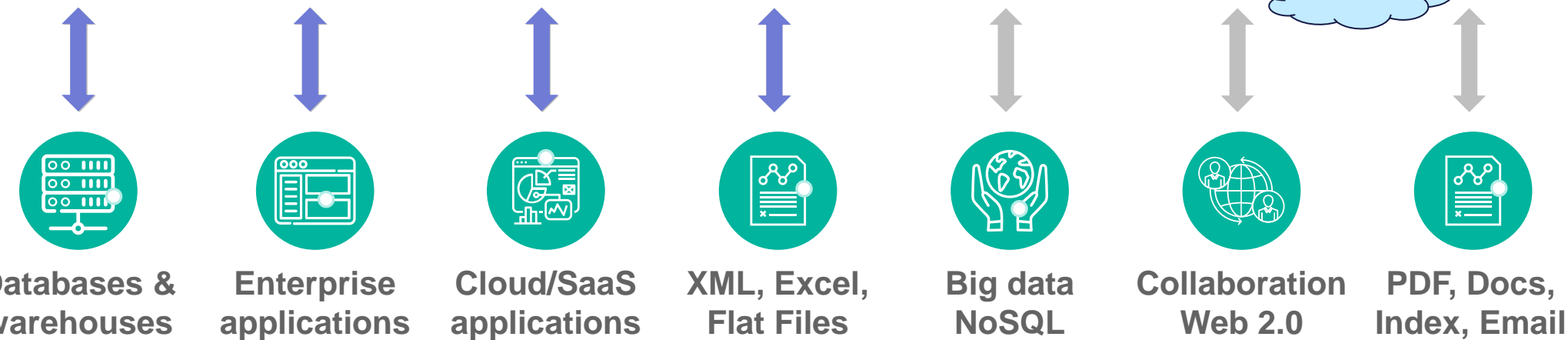


개발 수명 주기 관리

데이터 접근 감사

개인정보 보호

접근 권한



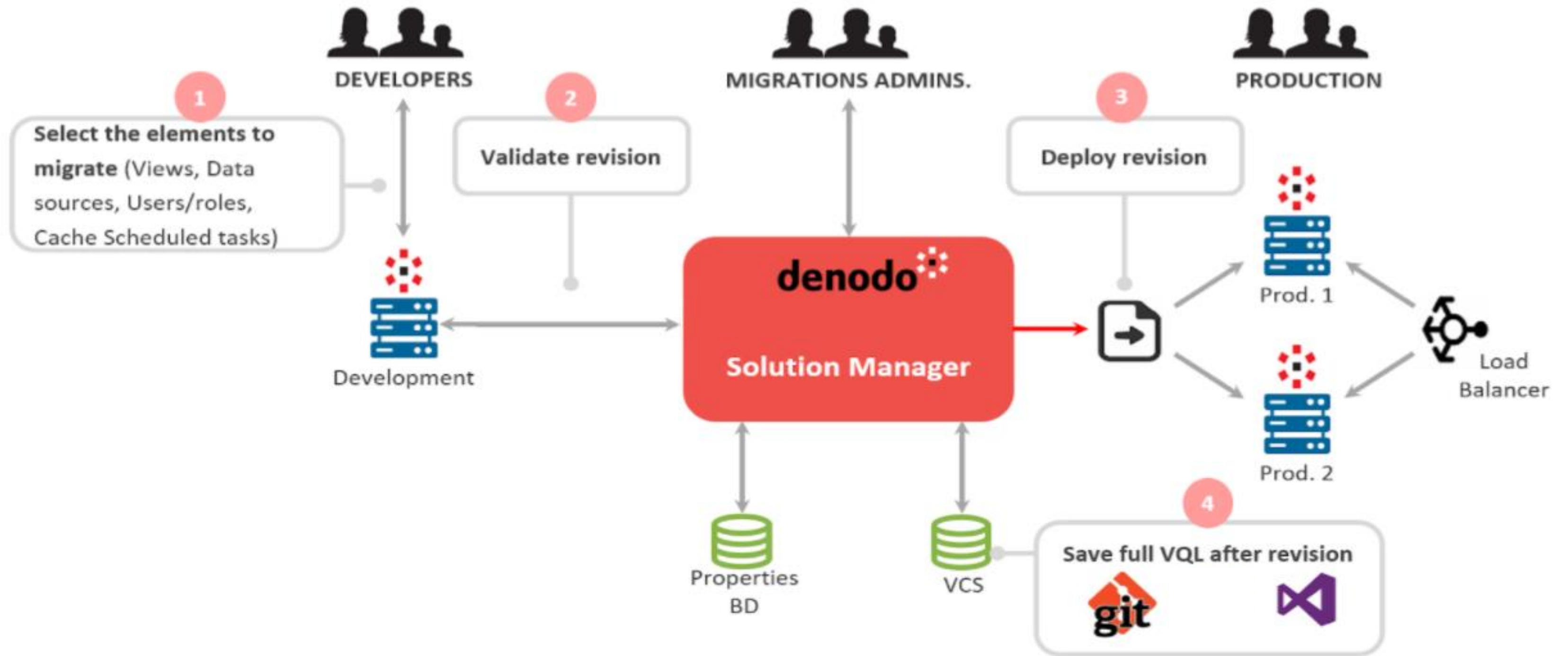
데이터 형상 관리

데이터 모델 버전 관리

The screenshot displays the Denodo Explorer interface with a 'Commit' dialog box open. The dialog box has a title bar with a question mark icon and a close button. It features two tabs: 'Commit' (selected) and 'Conflicts'. Below the tabs is a 'Log message' text area containing the text 'Adjusted descriptions for views'. A warning message is displayed below the text area: 'WARNING: This operation can take several minutes. All the statements executed in this database while the operation runs will be queued until it finishes. Are you sure you want to continue?'. At the bottom of the dialog, there are two buttons: 'Cancel' and 'Commit'. In the background, the Explorer interface shows the 'Tags' view with a search bar and a list of tags including 'dataservices', 'denodo_logs', 'denodo_monitor', and 'denodo_se_manage...'. A context menu is visible over the 'denodo_se_manage...' tag, showing options like 'Paste', 'Export', 'VCS', 'Open OData service', 'Open GraphQL service', 'Expand all', 'Collapse all', and 'Refresh'. The 'VCS' option is expanded, showing 'Commit...', 'Pull', and 'Push'.

데이터 배포 형상 관리

자동화된 수명 주기 관리



데이터 활용에 대한 추적 관리

특정 View를 참조하고 있는 View 목록 및 상세

The screenshot shows the Denodo interface for a view named 'iv_historical_sales'. The 'Used By' tab is active, displaying a list of related views: 'sv_total_sales_mo_yr_promo' and 'total_sales_by_year'. A red arrow points to this list. Below, the query plan shows a 'Projection' node that references 'iv_historical_sales', with another red arrow pointing to it.

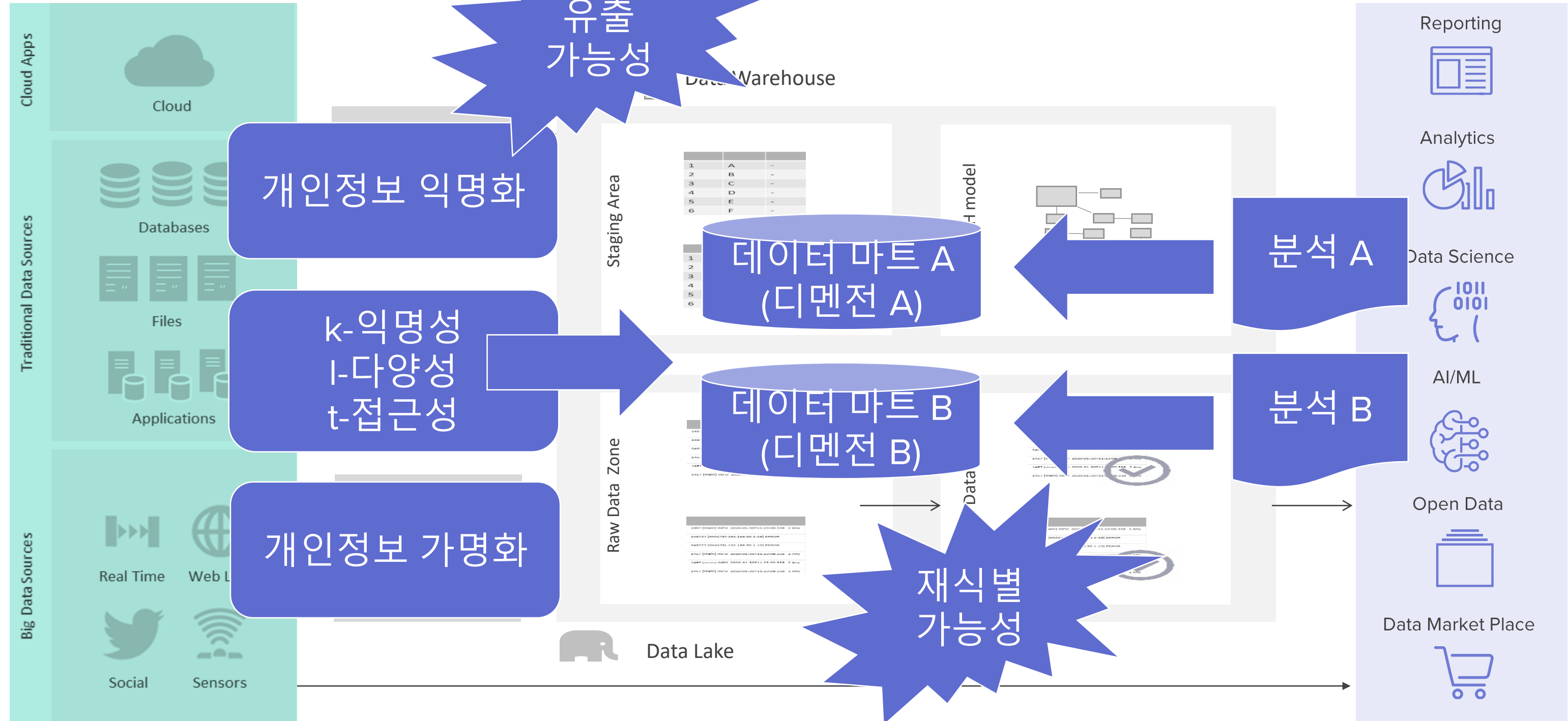
특정 View의 컬럼 단위 데이터 출처

The screenshot shows the Denodo interface for the same view, but with the 'Data Lineage' tab active. A list of fields is displayed on the left, including 'store_sk', 'store_id', 'rec_start_date', etc. The query plan on the right shows the lineage of these fields, tracing back through 'Join', 'Projection', and 'Selection' nodes to source tables like 'bv_h_store_sales' and 'presto'.

개인정보 처리 : 현재

데이터 중복
저장소 낭비

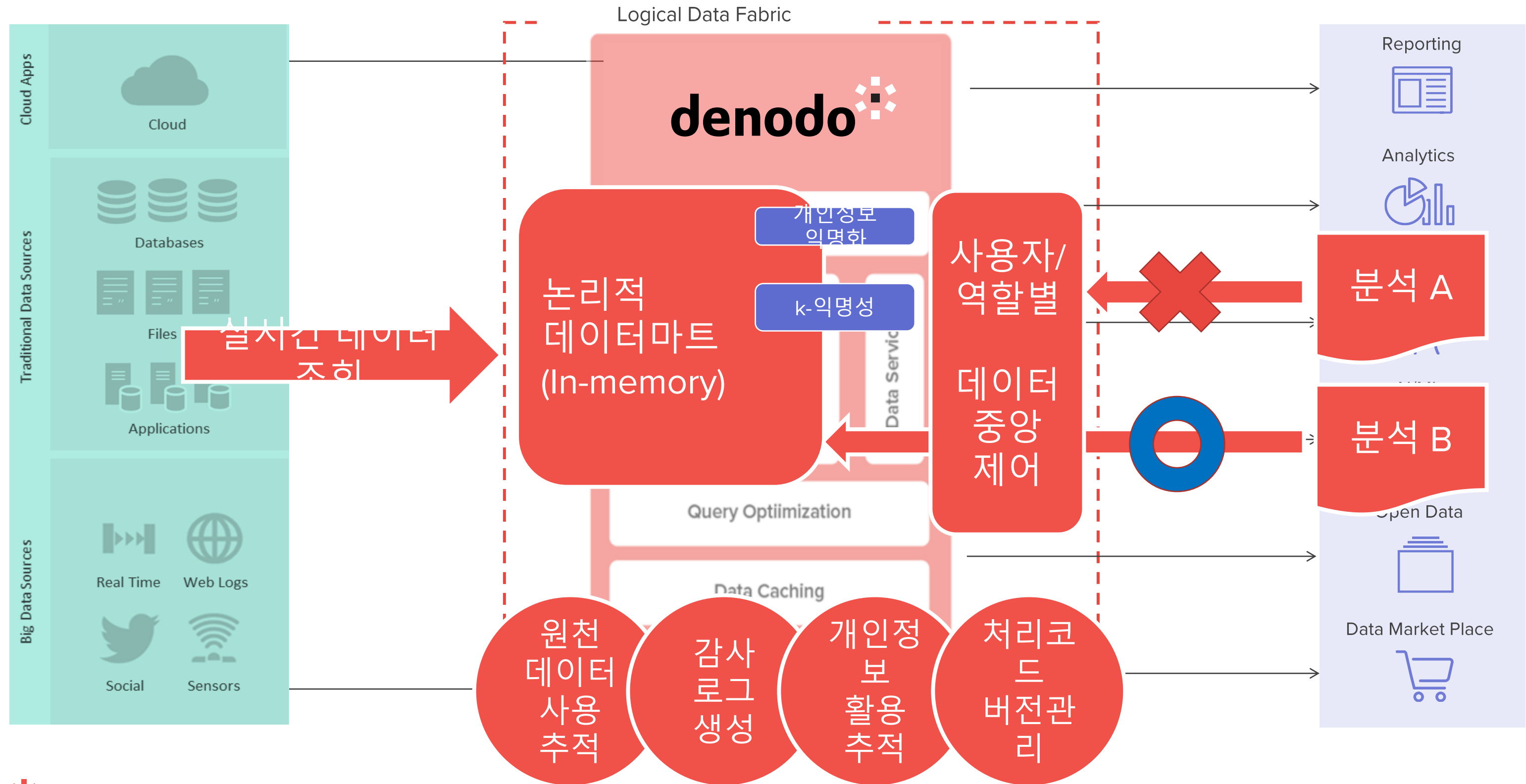
분석을 위한 준비
기간 장기화



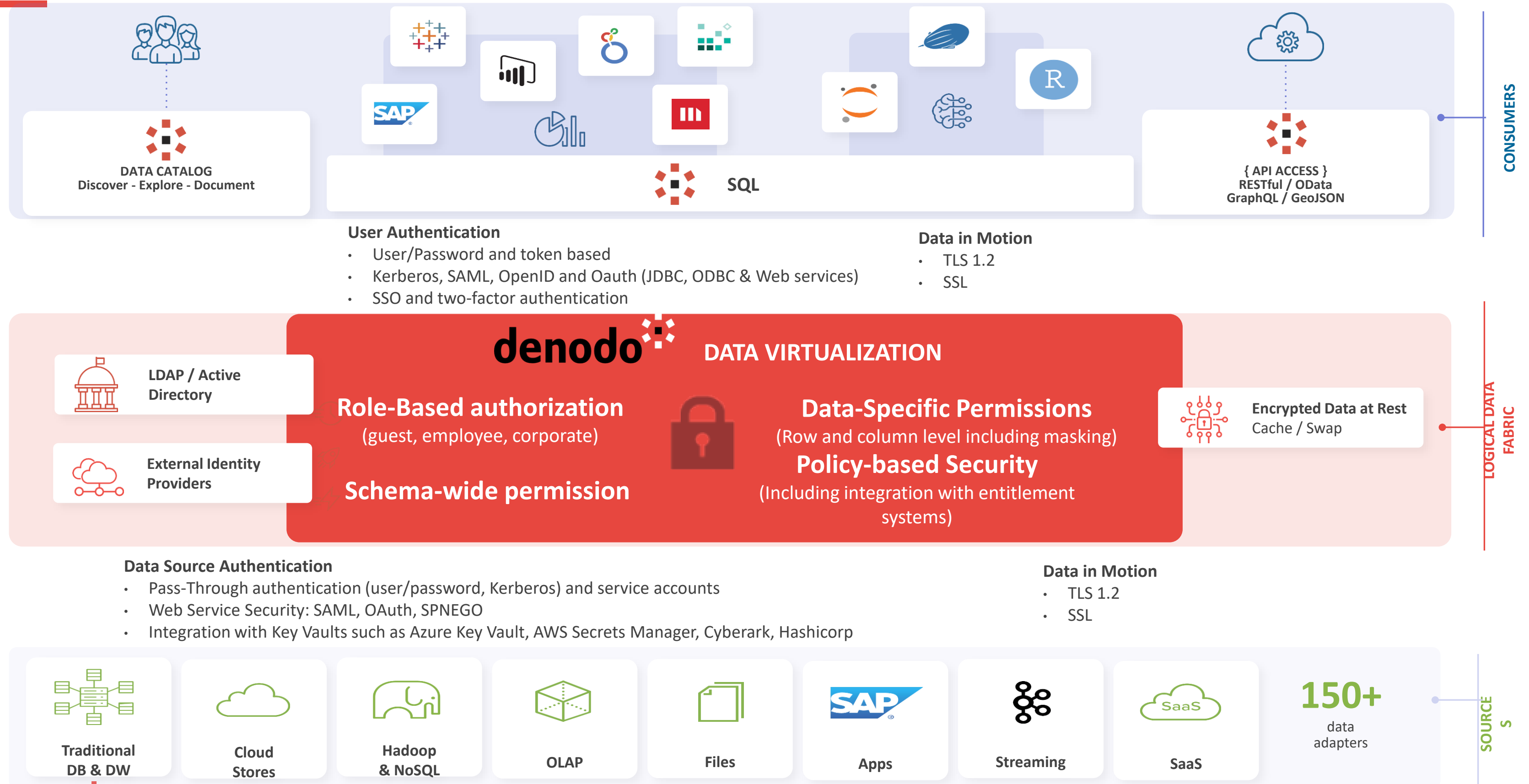
개인정보 처리 : 논리적 데이터 패브릭 /w Denodo

데이터 중복
저장 해소

분석 Cycle 단축



보안 개요



행 단위 조회 제한

사용자 또는 역할그룹이 특정 조건을 만족하는 데이터 행 만 조회하거나 민감 정보만 마스킹하여 조회하도록 제한

관리자는 모든 데이터 조회 가능

사용자는 자신의 위치에 해당되는 데이터만 조회

SUMMARY EDIT OPTIONS VQL Execution panel Used By Data Lineage Associations Publish Exp

Database	security	View name	dicsd_countries
View type	Base	Cache status	Off
Data source	sec_demo_oracle	Last modifier	admin
Owner	admin	Last modification	7/20/2020 11:26 AM
Creation	7/20/2020 11:19 AM		
Folder	/9. dictionaries		

Execute Query Results

RESULTS EXECUTION TRACE Refresh Save Copy T

150 rows 10 columns received SELECT * FROM security.dicsd_countries CONTEXT('cache_wait_for_load' = 'true') TRACE

column1	column2	column3	column4	column5	column6	column7	column8	column9
128	IRAN, ISLAMIC R...	IRAN, ISLAMIC R...	IRN	IR	IRAN	ISLAMIC REPUB...	<null>	<null>
129	IRAQ	IRAQ	IRQ	IQ	REPUBLIC OF IR...	<null>	<null>	<null>
130	IRELAND	IRELAND	IRL	IE	IRELAND	<null>	<null>	<null>
131	ISLE OF MAN	ISLE OF MAN	IMN	IM	<null>	<null>	<null>	<null>
132	ISRAEL	ISRAEL	ISR	IL	STATE OF ISRAEL	<null>	<null>	<null>
133	ITALY	ITALY	ITA	IT	ITALIA	<null>	<null>	<null>
134	JAMAICA	JAMAICA	JAM	JM	JAMAICA	<null>	<null>	<null>
135	JAPAN	JAPAN	JPN	JP	JAPAN	<null>	<null>	<null>
136	JERSEY	JERSEY	JEY	JE	<null>	<null>	<null>	<null>
137	JORDAN	JORDAN	JOR	JO	HASHEMITE KIN...	<null>	<null>	<null>
138	KAZAKHSTAN	KAZAKHSTAN	KAZ	KZ	REPUBLIC OF K...	<null>	<null>	<null>
139	KENYA	KENYA	KEN	KE	REPUBLIC OF K...	<null>	<null>	<null>
140	KIRIBATI	KIRIBATI	KIR	KI	REPUBLIC OF KI...	<null>	<null>	<null>

SUMMARY EDIT OPTIONS VQL Execution panel Used By Data Lineage Associations Publish Exp Drop

Database	security	View name	dicsd_countries
View type	Base	Cache status	Off
Data source	sec_demo_oracle	Last modifier	admin
Owner	admin	Last modification	7/20/2020 11:26 AM
Creation	7/20/2020 11:19 AM		
Folder	/9. dictionaries		

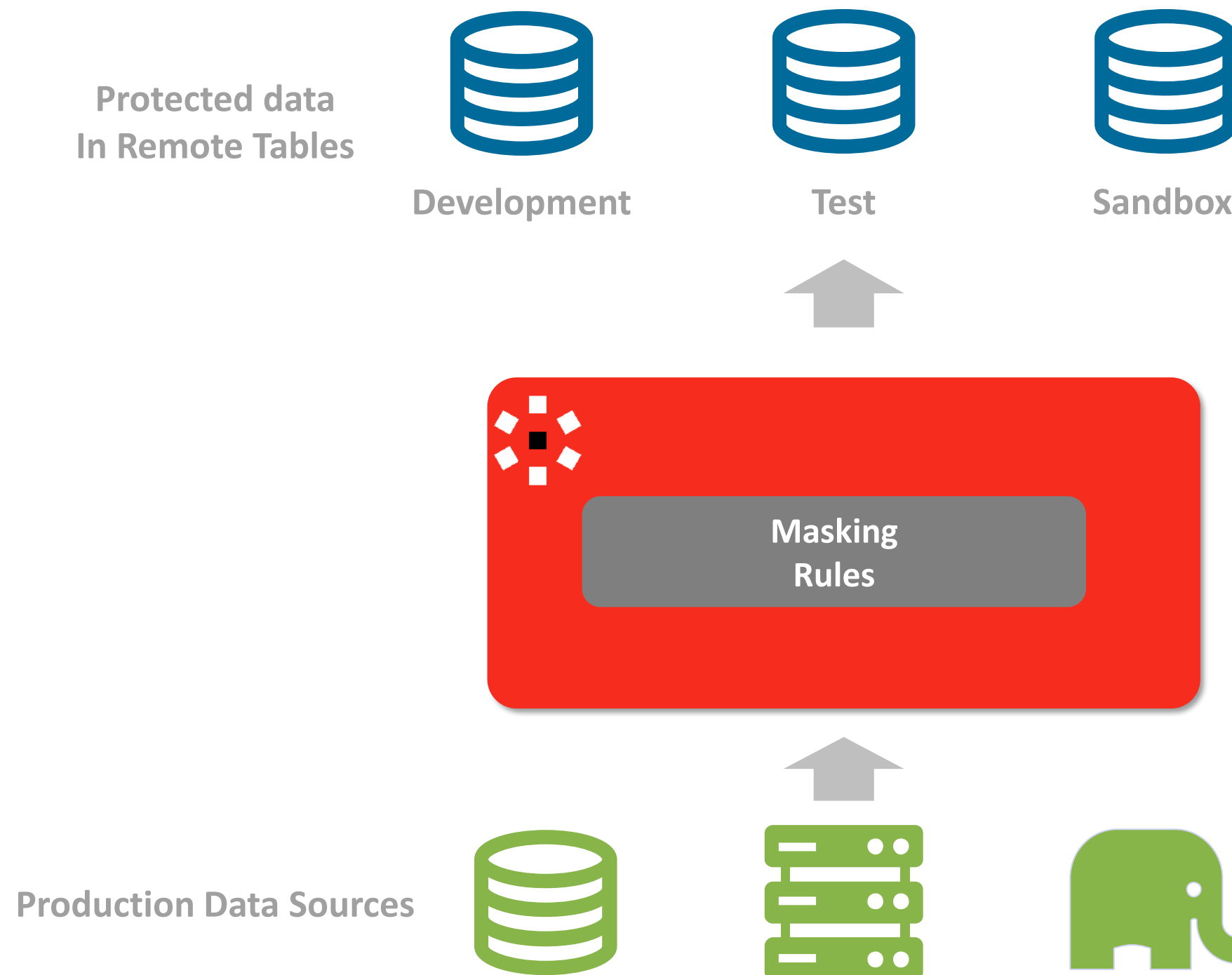
Execute Query Results

RESULTS EXECUTION TRACE Refresh Save Copy Trace to Clipboard

1 rows 10 columns received SELECT * FROM security.dicsd_countries CONTEXT('cache_wait_for_load' = 'true') TRACE

column1	column2	column3	column4	column5	column6	column7	column8	column9	column10
146	LATVIA	LATVIA	LVA	LV	REPUBLIC OF L...	<null>	<null>	<null>	<null>

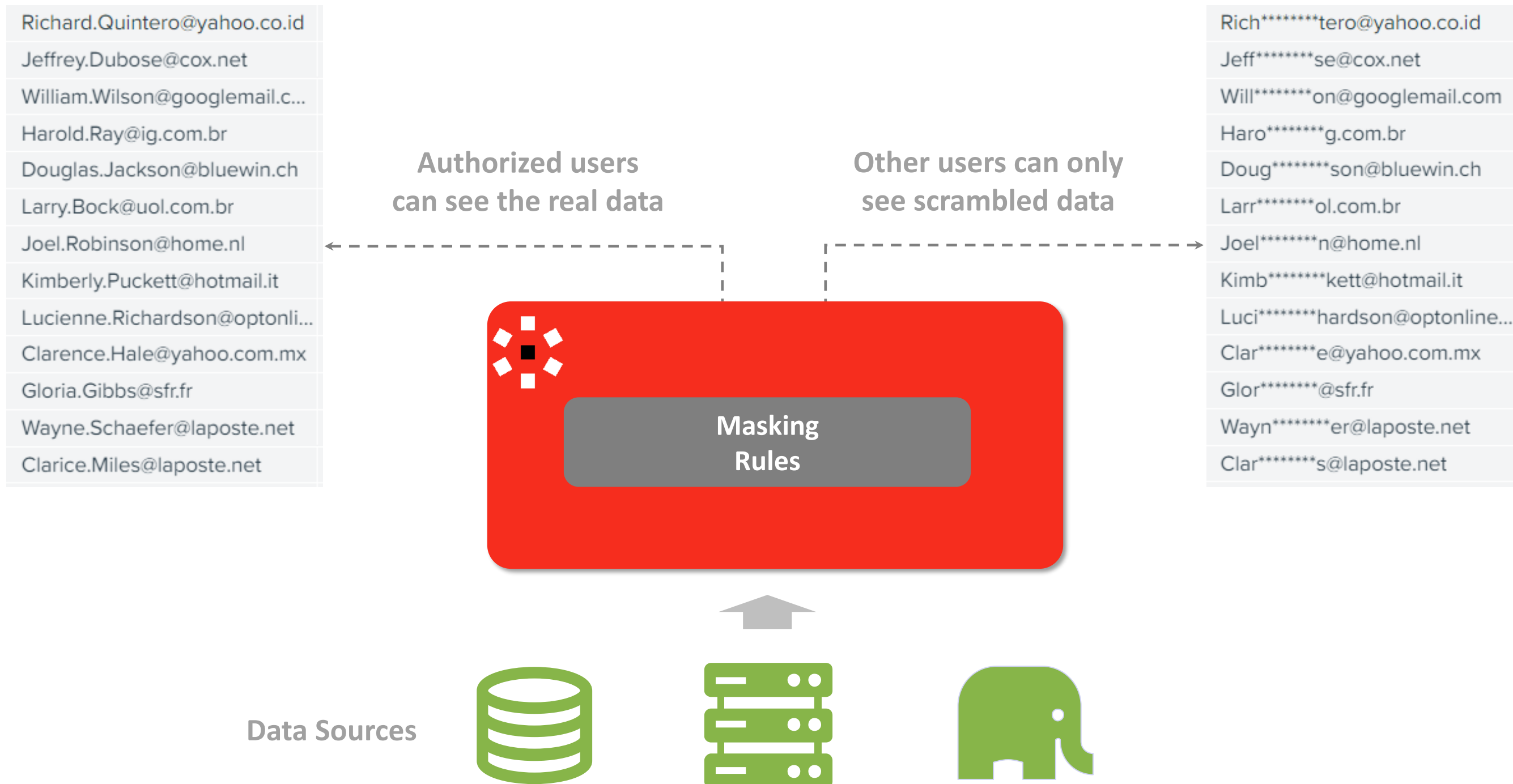
정적 데이터 마스킹



가장 일반적으로 사용되는 정적 마스킹 기능 :

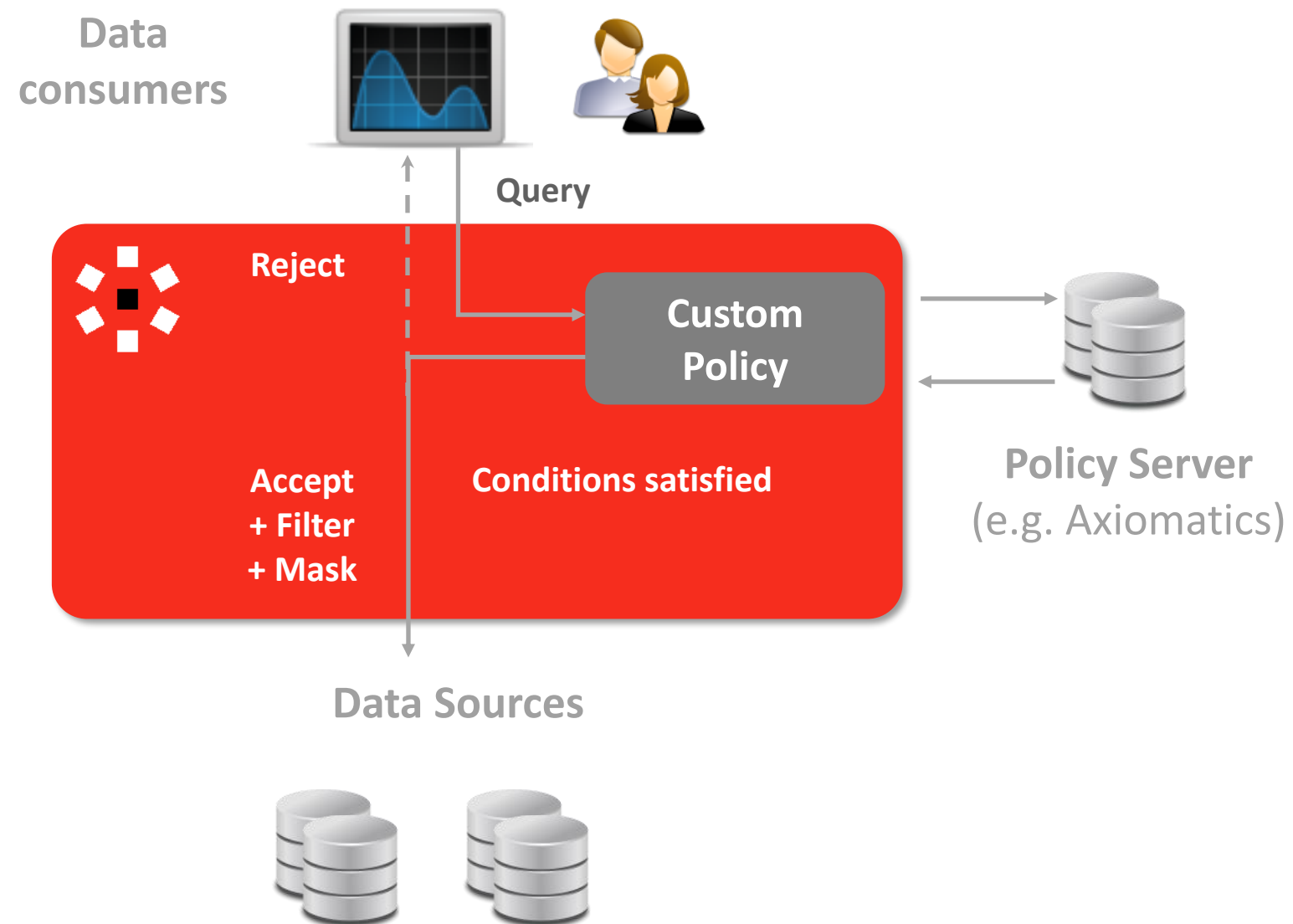
- *random substitution*: 사전을 이용한 이름, 국가, 도시명 무작위 대체
- *random generation*: 신용카드번호, 전화번호, 고유번호 등의 무작위 생성
- *Blurring*: 예를 들어 생년월일의 마스킹된 값이 실제 값보다 N% 높거나 낮은 경우 날짜 및 계정 잔액을 흐리게 처리합니다. 이는 테스트/개발 데이터 세트에서 원래 데이터의 분포를 유지하는 데 필요

동적 데이터 마스킹



커스텀 보안 정책을 통한 확장

- 사용자정의 세부 접근 제어
 - 가상 View로 접근되기 전에 쿼리를 인터럽트

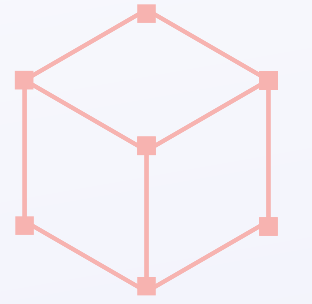
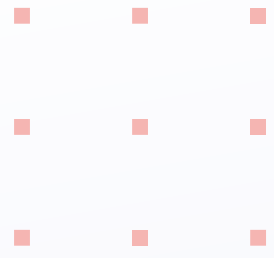


Security: applies custom security policies

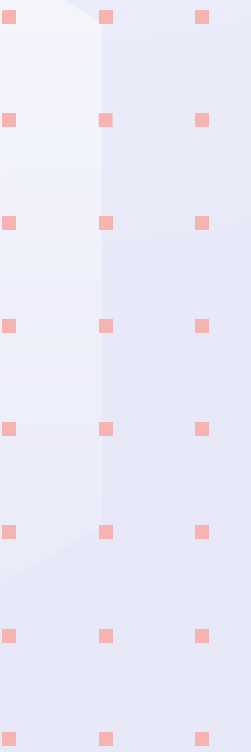
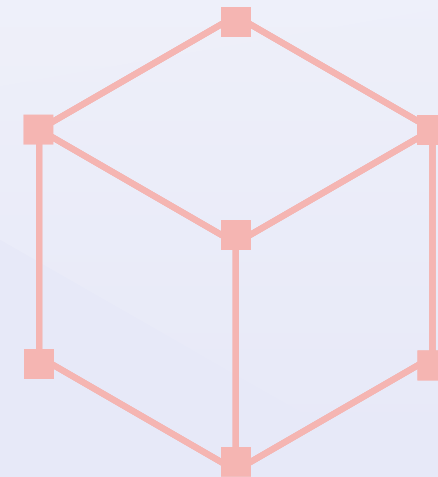
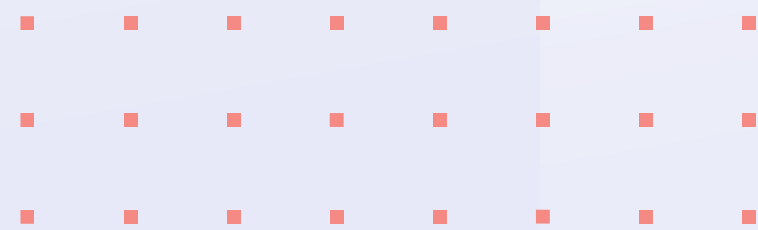
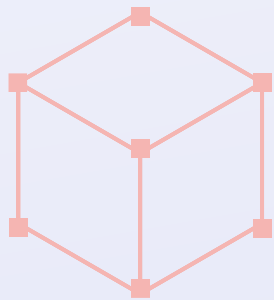
- Use Custom Policy to integrate with physical 'security token' for two-form factor authentication on highly secure systems
- If person accessing data has role of 'Supervisor' and location is 'New York', then show compensation information for employees in the New York office only.

Enforcement: rejects/filters queries by specified criteria such as user's physical location.

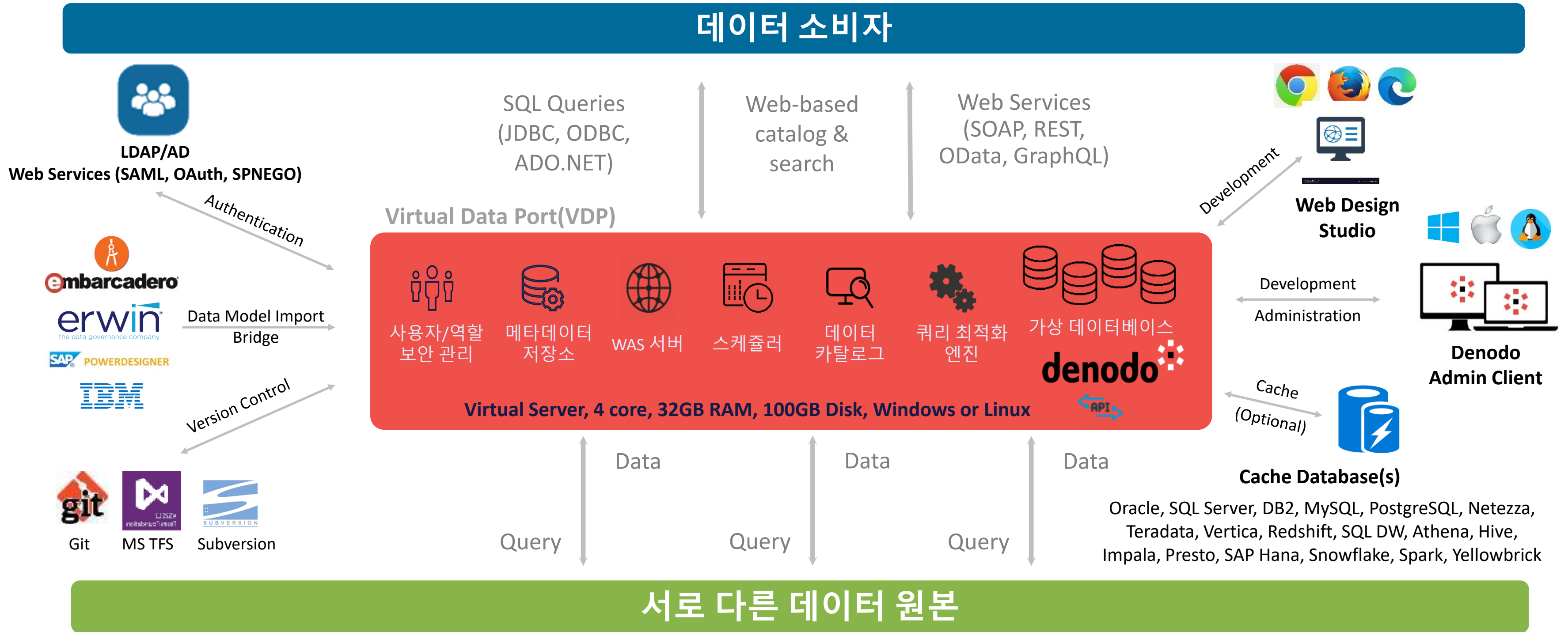
- Query tablet GPS system to determine user physical location and use this information to filter the data that the user can access
- If the production batch window runs from 3 am - 6 am, there is increased load on production servers at this time. So, all queries on these servers can be blocked during this time to prevent failure of a process.



DENODO PLATFORM



Denodo Platform의 구성요소



Denodo Platform: 기능 개요

애자일 그리고 통제된 데이터 배포

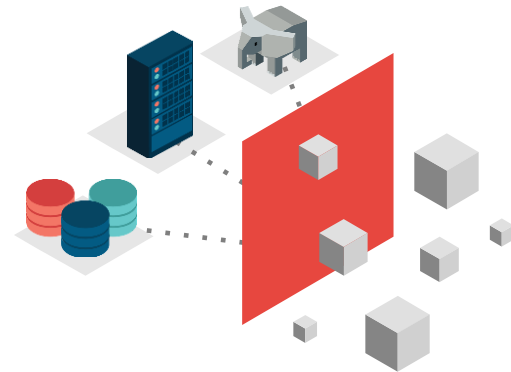


단일 접점

자체 어댑터 제공으로
실시간으로 서로 다른 데이터
소스 접근을 추상화

단일 가상 저장소

위치, 형식, 프로토콜 등으로
부터 데이터 복잡성을 추상화



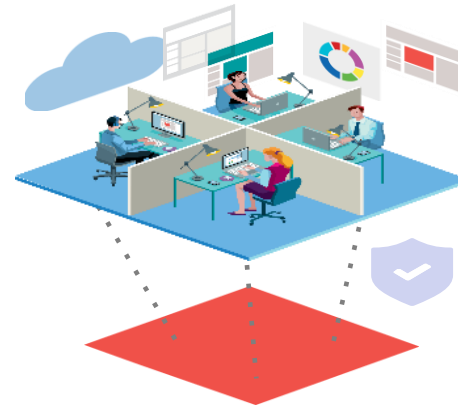
의미론적 데이터 모델

소스로부터 독립된 사용자
친화적 모델

다양한 사용자에게 맞춘 여러
데이터 VIEW(가상 데이터 마트)

**최첨단 최적화 엔진을 활용한
이기종 데이터의 조합**

균질화된 형식으로 실시간
데이터 변환



유연한 배포 방식

응용 프로그램, 레포트와
대시보드로부터 SQL 접근 :
JDBC, ODBC & ADO.NET

데이터 서비스: GraphQL, SOAP,
REST, OData

내장 카탈로그와 데이터 탐색
도구

키워드 기반 메타 및 데이터
검색 : 내장 Lucene 또는
ElasticSearch 연계



동적 쿼리 최적화 엔진

데이터에 더 빠르게 액세스할 수
있도록 각 실행에 대해 최적의 쿼리
전략을 지능적으로 선택

분석을 위한 스마트 쿼리 가속화를
사용하면 집계와 지속성을 통해
분석 쿼리 실행을 가속화 가능

Massive Parallel Processor
시스템과 통합하여 컴퓨팅 리소스
활용

쿼리 재작성, 다중 실행 알고리즘,
캐싱과 병렬 실행

가상 DW/DataLake 시나리오에
최적화되어 있음



개발과 운영

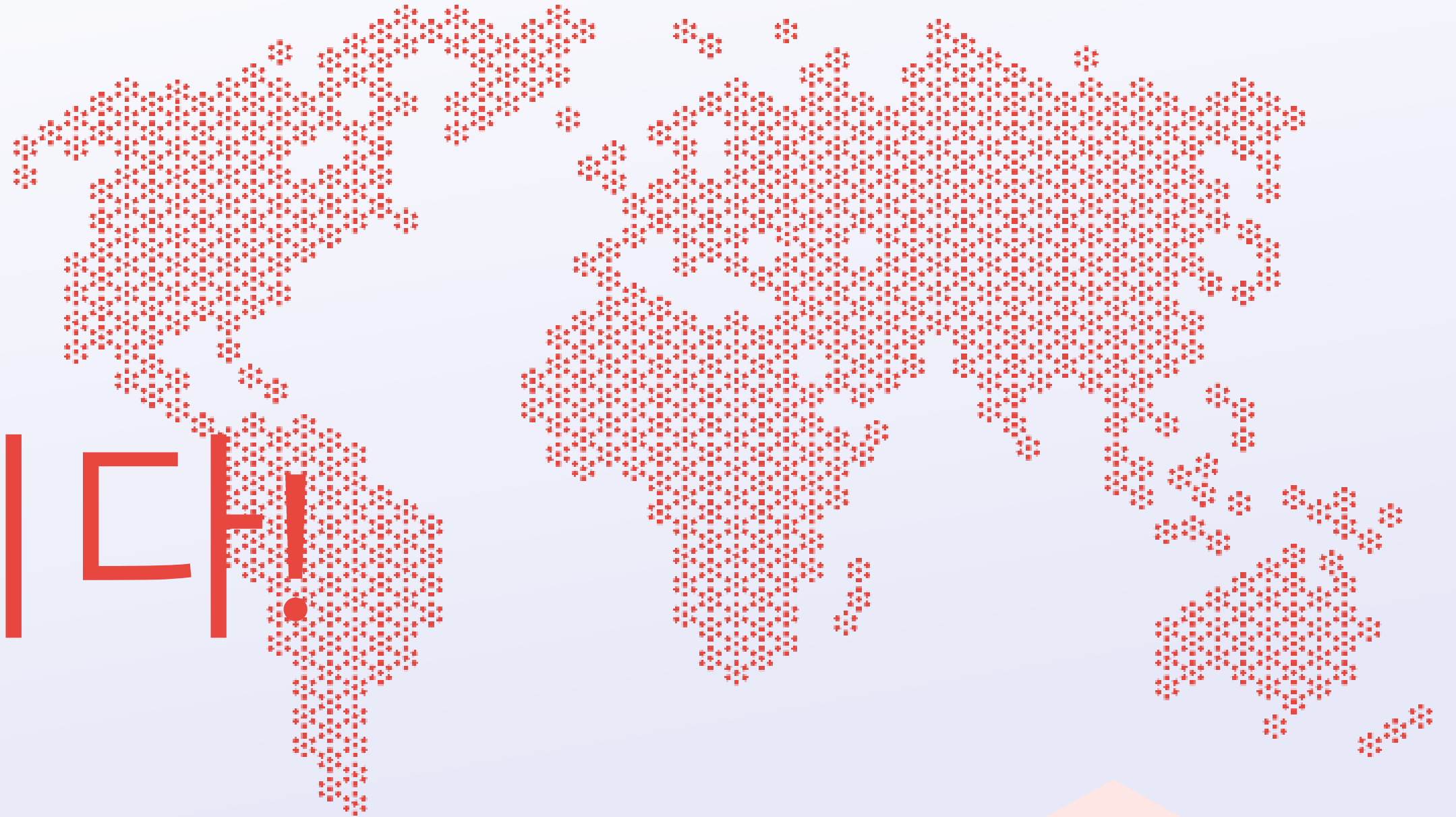
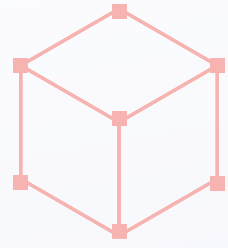
사용하기 쉬운 드래그 앤 드롭
인터페이스를 갖춘 웹 기반
개발/모델링 스튜디오

선진 RDBMS와 유사한 보안 및 감사
기능 : LDAP, Kerberos, SAML, OAuth 등
지원

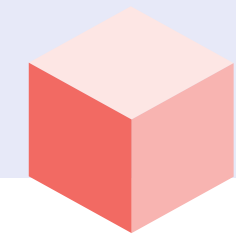
Denodo Platform 배포 제어와
데브옵스 작업(마이그레이션, 감사,
업데이트/패치 등) 단순화를 위한
중앙 집중식 솔루션 관리자

자동화된 클라우드 배포

데이터 거버넌스: 계보, 소스 변경 및
영향도 분석 등



감사합니다!



www.denodo.com/kr

Info.apac@denodo.com

© Copyright Denodo Technologies. All rights reserved

Unless otherwise specified, no part of this PDF file may be reproduced or utilized in any for or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without prior the written authorization from Denodo Technologies.