

데이터 가상화 솔루션

『 DATAWARE™ DV# 』

DV
dataware
data
virtualization

EN-CORE Inc. is "Total Data Service Provider." We, as one of the leading data scientists groups in Korea, are offering a wide-range of services such as consulting, education, solutions, and technology information based on data ranging from planning the corporation IT systems to analyzing, designing, developing, transitioning, managing, performing governance, and data servicing.

en-core co.,ltd.

04130 | 8F,163, Mapo-daero, Mapo-gu, Seoul, Republic of Korea

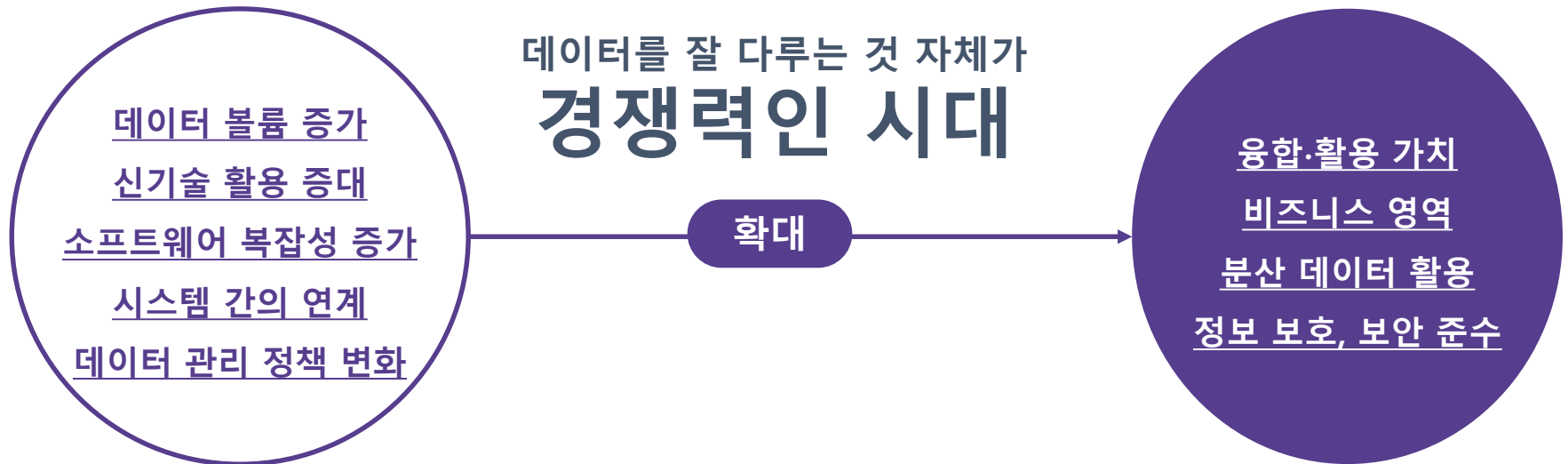
office +82 2 754 7301 | fax +82 2 754 7305 | web www.en-core.com



- 01. 제안 배경**
- 02. 솔루션 개요**
- 03. 솔루션 구성**
- 04. 활용방안**
- 05. 데이터 통합 관리 솔루션**

01 제안 배경

현재 TREND + 인식의 변화

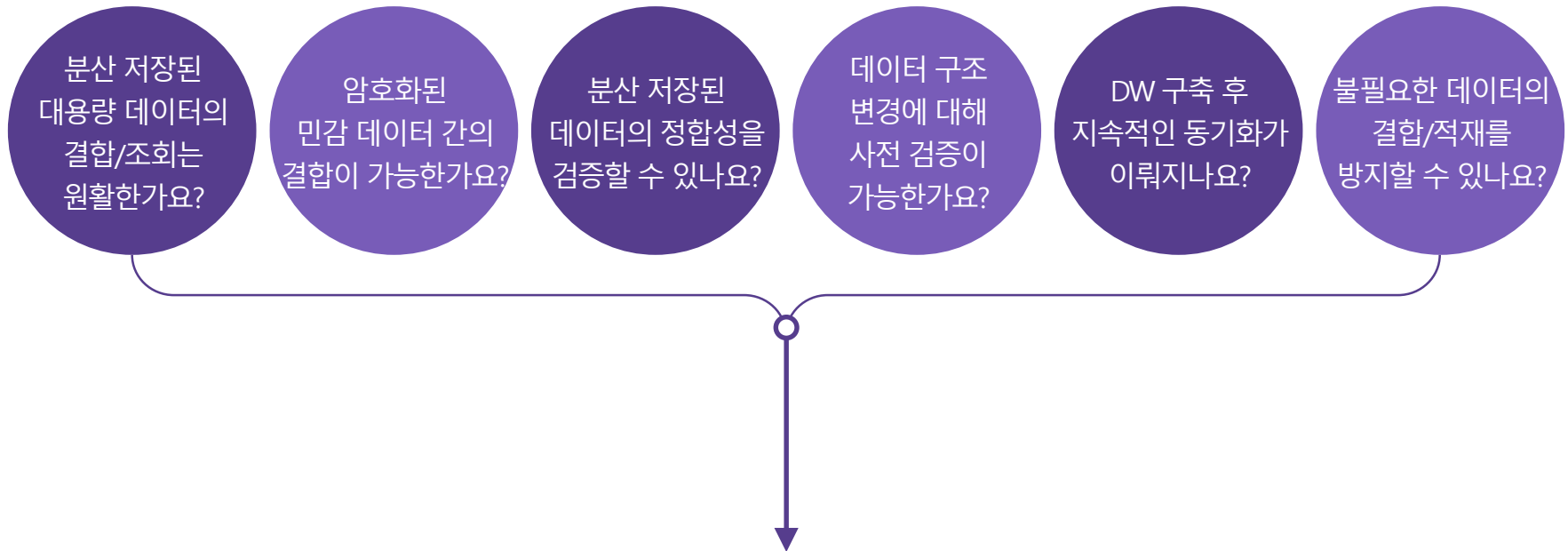


관리

+

활용

우리 기업은 분산 저장된 데이터를 충분히 활용하고 있습니까?

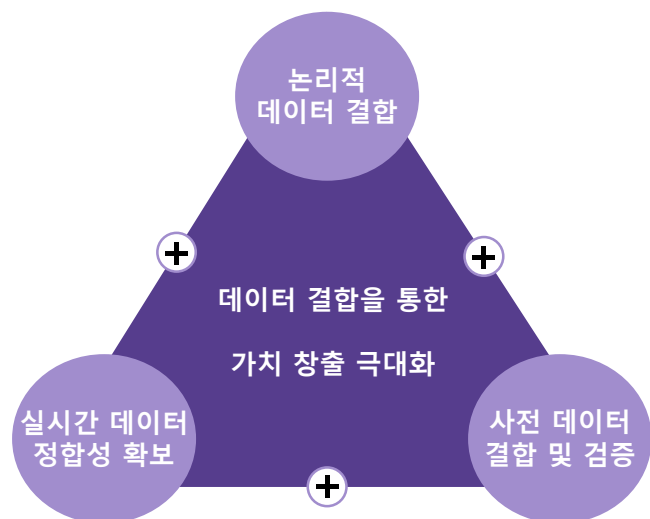


이기종 DB에 분산 저장된 대용량 원천 데이터에서 물리적인 데이터 이동 없이 실시간 데이터 조회/결합/검증이 가능한

데이터 가상화 시스템 필요

데이터 가상화 솔루션 구축 필요성

이기종 DB, 온프레미스 및 클라우드 인프라, 데이터 웨어하우스/마트/레이크 등 분산 저장된 데이터를 실시간으로 손쉽게 조회하고 통합할 수 있는 논리적인 데이터 레이크(Logical Data Lake)를 통해 **데이터 결합을 통한 가치 창출 극대화**



- 1 논리적인 데이터 레이크(Logical Data Lake)를 통해 물리적인 데이터 레이크에서 발생할 수 있는 컴플라이언스 이슈 예방, 무분별한 데이터 복제 방지, 품질 정합성 검증을 위한 실시간 데이터 동기화 및 원천 데이터와의 재결합 지원
- 2 관리대상 데이터 소스에 대해 활용 권한을 가지고 있는 가상화 레이어를 구성해, 사용자 및 어플리케이션이 다양한 데이터 소스에 대해 하나의 데이터 모델처럼 접근 가능
- 3 사용자/어플리케이션 레이어와 데이터 원천 레이어 사이에 In-memory 데이터 가공 레이어를 구성해, 빠르고 유연한 데이터 결합과 가공을 지원

02

솔루션 개요

DATAWARE™ DV# - 데이터 가상화 솔루션 -



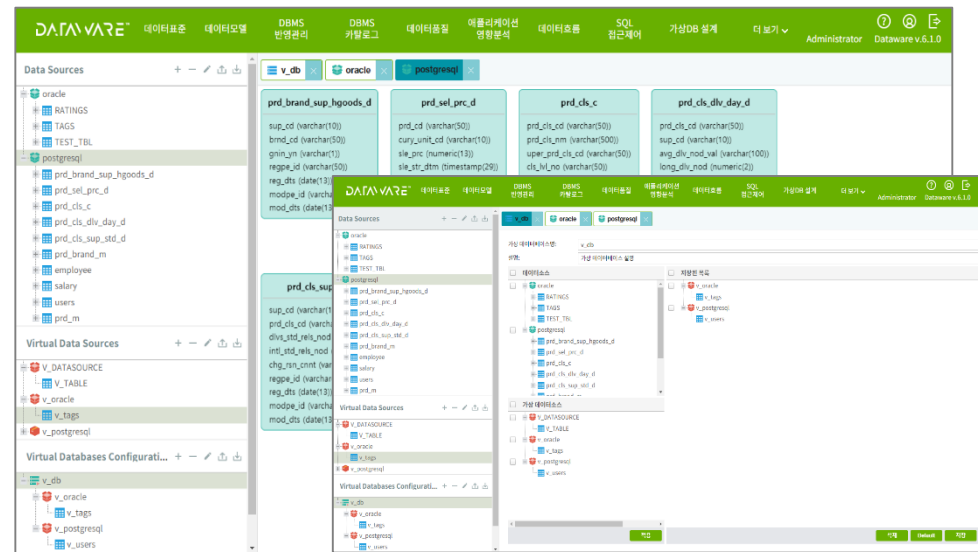
DV
dataware
data
virtualization

“ 최신 데이터의 실시간 활용을 지원하는
데이터 가상화 솔루션 ”

- 분산 저장된 대용량 이기종 데이터에 대한 통합 조회 지원
- 가상 데이터 레이어를 활용한 논리적 데이터 통합으로 실시간 데이터 정확성 확보
- 개별 데이터 소스에 대한 접근 권한 관리, 마스킹 처리 등 보안 조치 강화



분산된 데이터의 손쉬운 조회 및 통합을 통해 데이터에
기반한 가치 창출 극대화



특장점

01

실시간 결합

- 논리적인 데이터 레이크 (Logical Data Lake) 구축
- 컴플라이언스 이슈가 발생할 수 있는 무분별한 데이터 복제 방지
- 품질 적합성 검증을 위한 실시간 데이터 동기화 및 원천 데이터와의 재결합 지원

02

접근성 향상

- 대상 데이터 소스에 대해 체계적인 접근/활용 권한 관리
- Designer를 통해 데이터 소스로부터 다중 또는 제한 선택을 하여 VDB (Virtual Database) 구성
- 배포된 VDB를 통해 다양한 데이터 소스에 대해 하나의 데이터 모델처럼 접근 가능

03

In-memory
가공 레이어

- 데이터 소스 레이어와 사용자/어플리케이션 레이어 사이에 In-memory 데이터 가공 레이어 구성
- 사용자 권한 분리를 통한 유연한 운영 환경
- 통합된 SQL 기능을 통해 관리자 및 사용자의 작업 내역 관리

04

Virtual DB
생성 및 배포

- VDB Designer를 통해 데이터 소스 추가 및 뷰 생성
- VDB의 Transformation을 통해 세밀한 SQL 조인 구성 지원
- 생성한 VDB에 대한 권한 관리를 통해 사용자 및 어플리케이션의 접근 제어

기대효과

데이터 준비

- 분석 과제가 변경되는 경우에도 최신 데이터에 대한 실시간 데이터 동기화를 통해 데이터 준비 시간 및 비용 절감
- 데이터 가상화, Glue batch job 스케줄링을 통한 준비 프로세스 자동화

분석 환경

- 고급 분석을 위한 고성능 인프라 구축 없이 유연하게 확장 가능한 클라우드 분석 환경 구성
- 데이터 용량이 자유로운 클라우드 기반 Sandbox 구현

데이터 활용

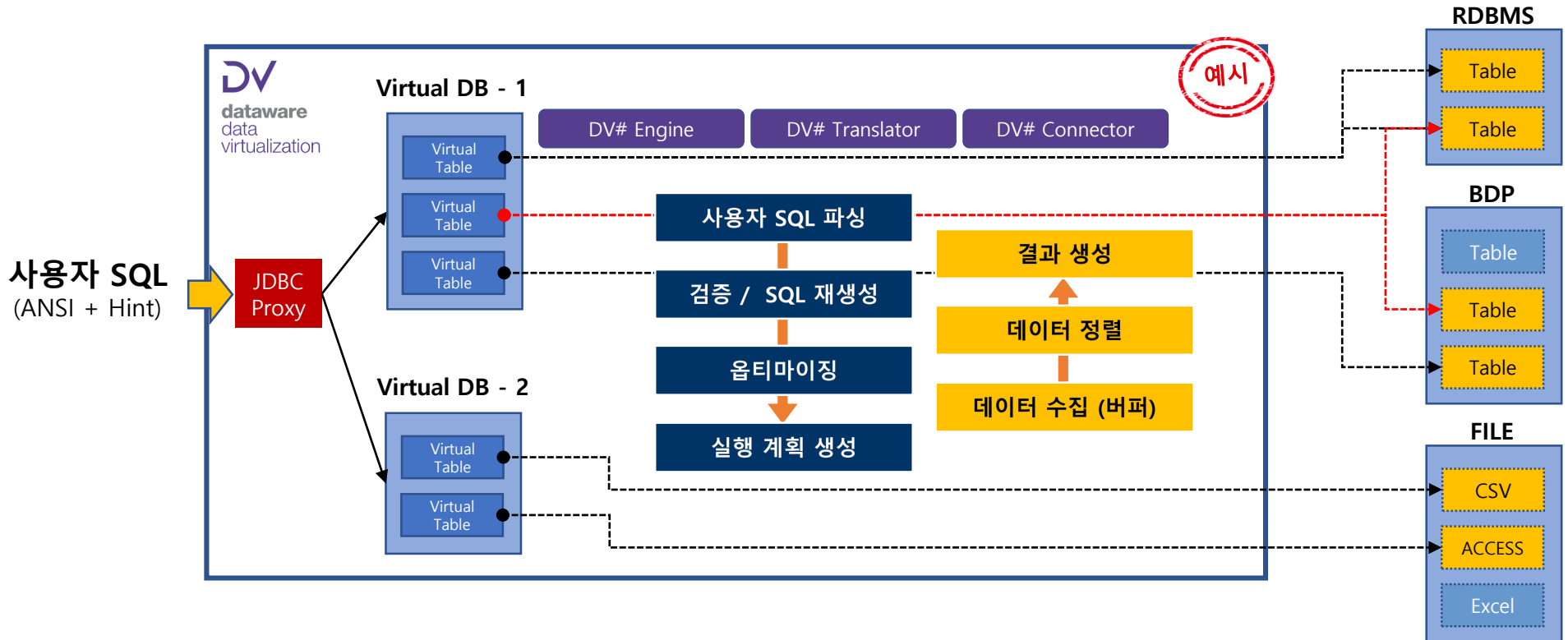
- 클라우드 기반의 저비용 데이터 레이크를 활용한 데이터 분석결과 공유
- 데이터 가상화를 통한 분석 기반 데이터 공유
- 데이터 가상화를 통한 STT 암호화, 복호화 적용

03

솔루션 구성

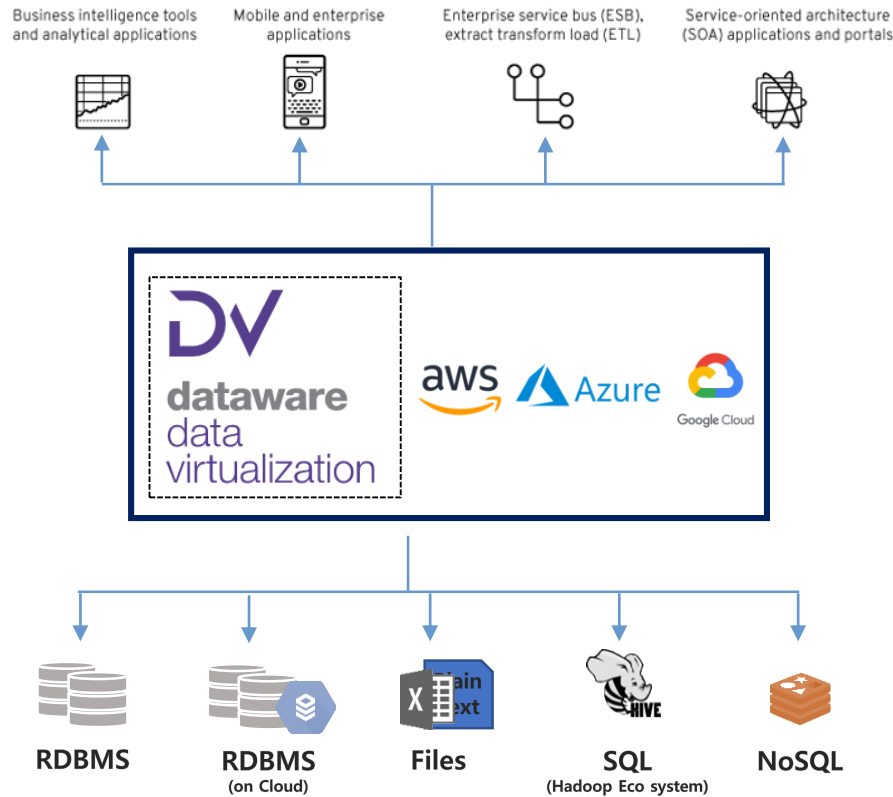
데이터 가상화 시스템 구성도

DATAWARE™ DV#은 사용자 SQL이나 어플리케이션에서 요청하는 SQL을 다양한 데이터 소스에 맞추어 재구성하고, 원천 데이터 소스로부터 필요한 데이터를 수집해 메모리에 적재 및 가공한 뒤 결과값을 반환함



특장점: 논리적 데이터 레이크(Logical Data Lake)

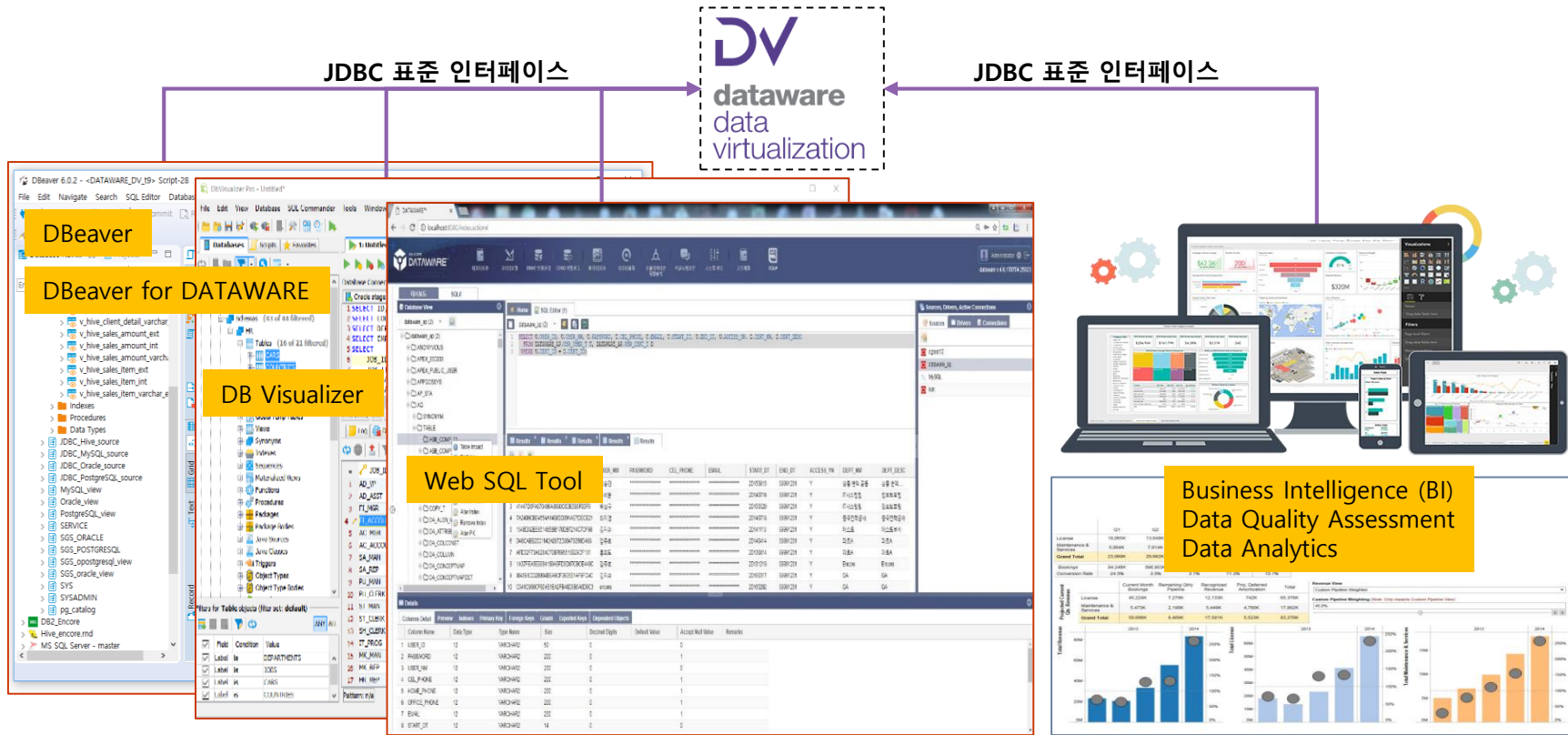
DATAWARE™ DV#은 분산되어 있는 DB, 파일, 빅데이터를 별도의 메모리 공간에 가상 데이터 레이어로 통합하여, 물리적인 DB 통합에 비해 구현 기간이 감소하고 데이터 소스 변경이 용이하며 보안이 강화됨



- 웹 기반의 중앙 운영 관리
- RDBMS, File, Big Data Platform에 대한 데이터 가상화
- 데이터 가상화 구성을 위한 메타데이터 설계 및 관리 (Designer)
- 데이터 접근 및 활용을 위한 표준 JDBC/SQL 인터페이스
- 데이터 접근에 대한 SQL 접근통제, 기록 및 데이터 마스킹
- 사용자별 Virtual Database 구성
- 다양한 데이터 소스에 대한 가상 테이블 구성 및 Join
- 성능 최적화를 위한 캐쉬 및 데이터 연결 구성
- 다양한 데이터 확인을 위한 Web SQL Tool
- 성능 개선을 위한 옵티마이징 및 다양한 힌트
- 온프레미스, 퍼블릭/프라이빗 클라우드 환경 구성

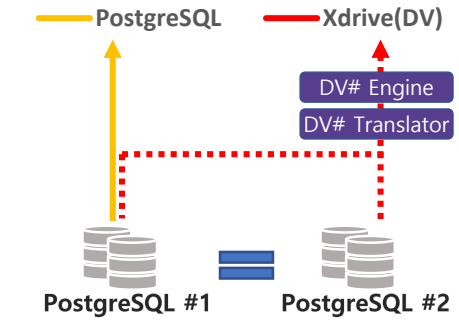
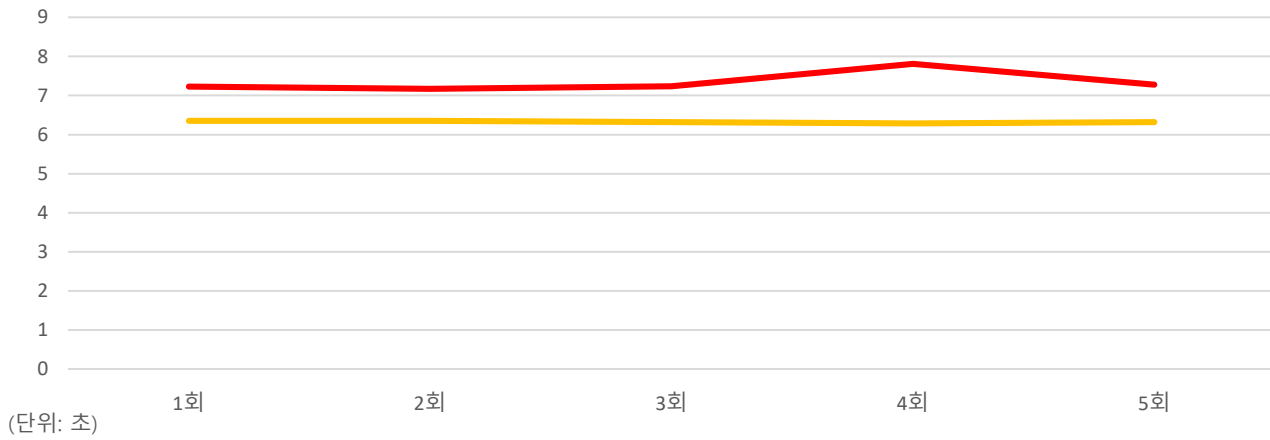
특장점: JDBC 표준 인터페이스 지원

DATAWARE™ DV#은 JDBC 표준 인터페이스를 통해 모든 SQL 도구와 어플리케이션을 지원하며, 사용자 접근 통제와 SQL 수행 이력 수집, 데이터 마스킹 등 다양한 기능을 제공함



특장점: 우수한 조회 속도

DATAWARE™ DV# 기반의 데이터 가상화 성능을 확인하기 위해 동일 데이터에 대한 TPC-H(22개 SQL) 테스트를 수행한 결과, 조회 성능이 거의 낮아지지 않는 것으로 확인됨



- TPC-H 시험용 데이터와 유사한 기준으로 임의 데이터 생성
- 동일 사양의 가상머신에서 각각 수행 (3.2Ghz 4Core / 32GB / 64GB SSD)
- 서버간 1Gbps 네트워크로 연결
- PostgreSQL 9.6 / DATAWARE™ DV# 각각 CentOS7 x64 환경에서 구동
- DB는 동일한 TPC-H Sample DB 적재
- xDrive의 SQL 수행 성능 검증을 위해, xDrive에 실행한 TPC-H SQL Query는 임의로 조인 관계를 DB 2개에 분산

Table명	컬럼	Row 수	
customer	c_customerkey (integer) c_name (string(25)) c_address (string(40)) c_nationkey (integer) c_phone (string(15)) c_acctbal (bigdecimal) c_mktsegment (string(10)) c_comment (string(117))	l_linestatus (string(1)) l_shipdate (date) l_commidate (date) l_receiptdate (date) l_shipinstruct (string(25)) l_shipmode (string(10)) l_shipmode (string(10)) l_comment (string(44))	1,500,000
lineitem	l_orderkey (integer) l_partkey (integer) l_supplierkey (integer) l_linenum (integer) l_quantity (bigdecimal)	l_extendedprice (bigdecimal) l_discount (bigdecimal) l_tax (bigdecimal) l_returnflag (string(1))	59,986,052
nation	n_nationkey (integer) n_name (string(25))	n_regionkey (integer) n_comment (string(152))	25
orders	o_oderskey (integer) o_customerkey (integer) o_orderstatus (string(1)) o_totalprice (bigdecimal) o_orderdate (date)	o_orderpriority (string(15)) o_clerk (string(10)) o_shippriority (integer) o_comment (string(79))	15,000,000
part	p_partkey (integer) p_name (string(55)) p_mfgr (string(15)) p_brand (string(10)) p_type string(25))	p_size (integer) p_container (string(10)) p_retailprice (bigdecimal) p_comment (string(23))	2,000,000
partsupp	ps_partkey (integer) ps_supplierkey (integer) ps_availqty (integer)	ps_supplycost (bigdecimal) ps_comment (string(199))	8,000,000
region	r_regionkey (integer) r_name (string(25))	r_comment (string(152))	5
Supplier	s_supplierkey (integer) s_name (string(25)) s_address (string(25)) s_nationkey (integer)	s_phone (string(15)) s_acctbal (bigdecimal) s_comment (string(101))	100,000

타사 제품 간 비교표

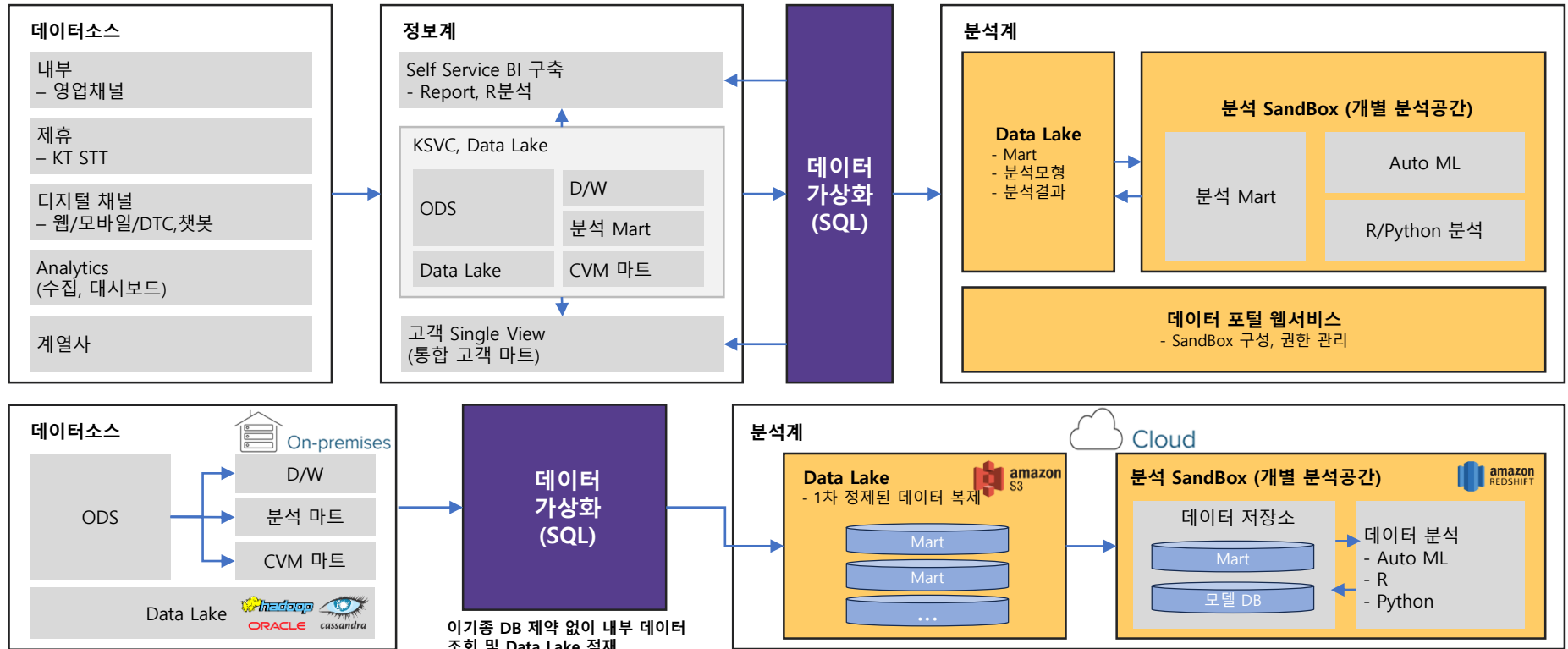
항목		DATAWARE™ DV#	A 제품	B 제품
원천 데이터 관리	Data Source 다이어그램	지원	지원	지원하지 않음
	저장 및 불러오기	지원	지원	지원하지 않음
가상 데이터 관리	컬럼 객체 관리	지원	지원	지원하지 않음
	Transform 편집	지원	지원	지원하지 않음
	저장 및 불러오기	지원	지원	지원하지 않음
	저장 및 불러오기	지원	지원	지원하지 않음
가상 데이터베이스 관리	가상 DB 배포	지원	지원	지원하지 않음
	저장 및 불러오기	지원	지원	지원하지 않음
	SQL 실행	지원	지원하지 않음	지원
데이터 확인 및 활용 지원	MetaData Browser	지원	지원하지 않음	지원하지 않음
	SQL Editor	지원	지원하지 않음	일부 지원
	Data viewer/editor	지원	지원하지 않음	일부 지원
	Dbeaver Custom	지원	지원하지 않음	지원하지 않음
	환경설정	지원	지원하지 않음	지원하지 않음
데이터 접근 통제	사용자/그룹 관리	지원	지원하지 않음	지원하지 않음
	SQL통제	지원	지원하지 않음	지원하지 않음
	마스킹	지원	지원하지 않음	지원하지 않음
	인스턴스 그룹 관리	지원	지원하지 않음	지원하지 않음
데이터 작업 결재 및 이력 관리	SQL 수행 결재	지원	지원하지 않음	지원하지 않음
	사용자 이력 로깅	지원	지원하지 않음	지원하지 않음
	관리자 설정 이력	지원	지원하지 않음	지원하지 않음
리포트 및 기타	정형 리포트	지원	지원하지 않음	지원하지 않음
	로드밸런싱	지원	지원하지 않음	지원하지 않음

04

활용방안

Best Practices - 금융, 클라우드 데이터분석플랫폼

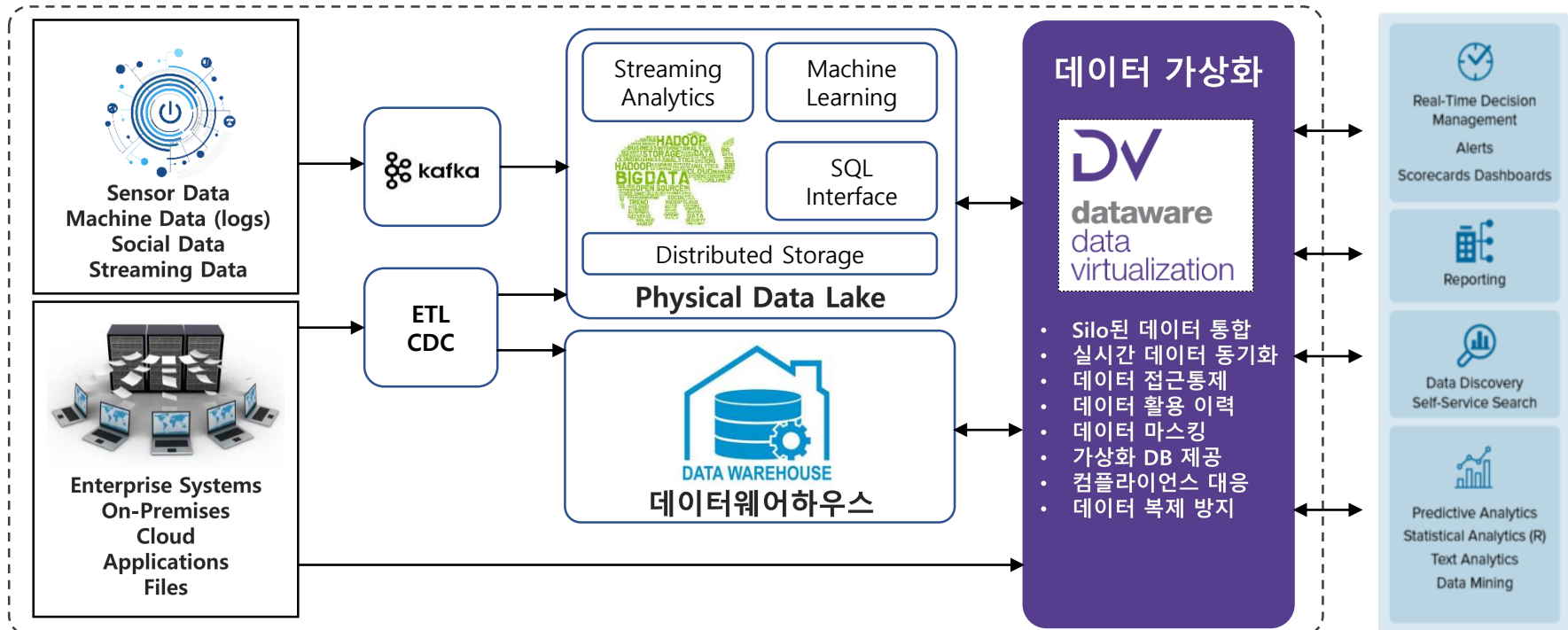
- ✓ 이기종 DB 제약 없이 내부 데이터 조회, 클라우드 Data Lake에 대한 적재, Data Lake에 적재 시 RDB나 파일 등 다양한 형태로 제공
- ✓ 증가하는 데이터 분석 과제에 대응하고 대용량 데이터 분석을 효율적으로 수행할 수 있는 기반 확보 지원



Best Practices - 제조, Logical Data Lake

- ✓ 논리적 데이터 레이크(Logical Data Lake)를 구성하여 품질 정합 검증을 위한 실시간 데이터 동기화 및 원천 데이터 재결합을 실현
- ✓ 컴플라이언스 이슈를 발생시킬 수 있는 무분별한 데이터 복제 방지

Logical Data Lake





데이터 통합 관리 솔루션 DATAWARE™

엔코아는 데이터 관리 체계 전반을 지원하는 통합 관리 솔루션 DATAWARE™를 제공합니다.
DATAWARE™는 단일 플랫폼에서 데이터 품질을 극대화하고 관리 효율성을 높이는 솔루션입니다.

✓ 기업 전반의 데이터 거버넌스 체계 지원

- 통합 Repository 기반의 End-to-End 솔루션 제공
- 분석·설계·운용·관리에 이르는 데이터 라이프 사이클 지원
- On-Premise 및 Cloud 환경에 최적화된 서비스 모듈 구성

✓ 운영에 최적화된 웹 기반 통합 관리 포털 제공

- OS 및 브라우저 종속 없는 서비스 제공
- 각 솔루션은 플러그인 형태로 별도 장착 가능
- 국제 웹 표준 준수 및 전자정부 프레임워크 호환

DATAWARE™

DA
dataware
data
architecture

META
dataware
metadata
management

DQ
dataware
data
quality

DF
dataware
data flow
management

AP
dataware
impact
analysis

ETT
dataware
data
integration

SQL
dataware
data
operation

DV
dataware
data
virtualization

DP
dataware
data
portal

데이터
모델

데이터
표준

데이터
품질

데이터
흐름

어플리케이션
영향도

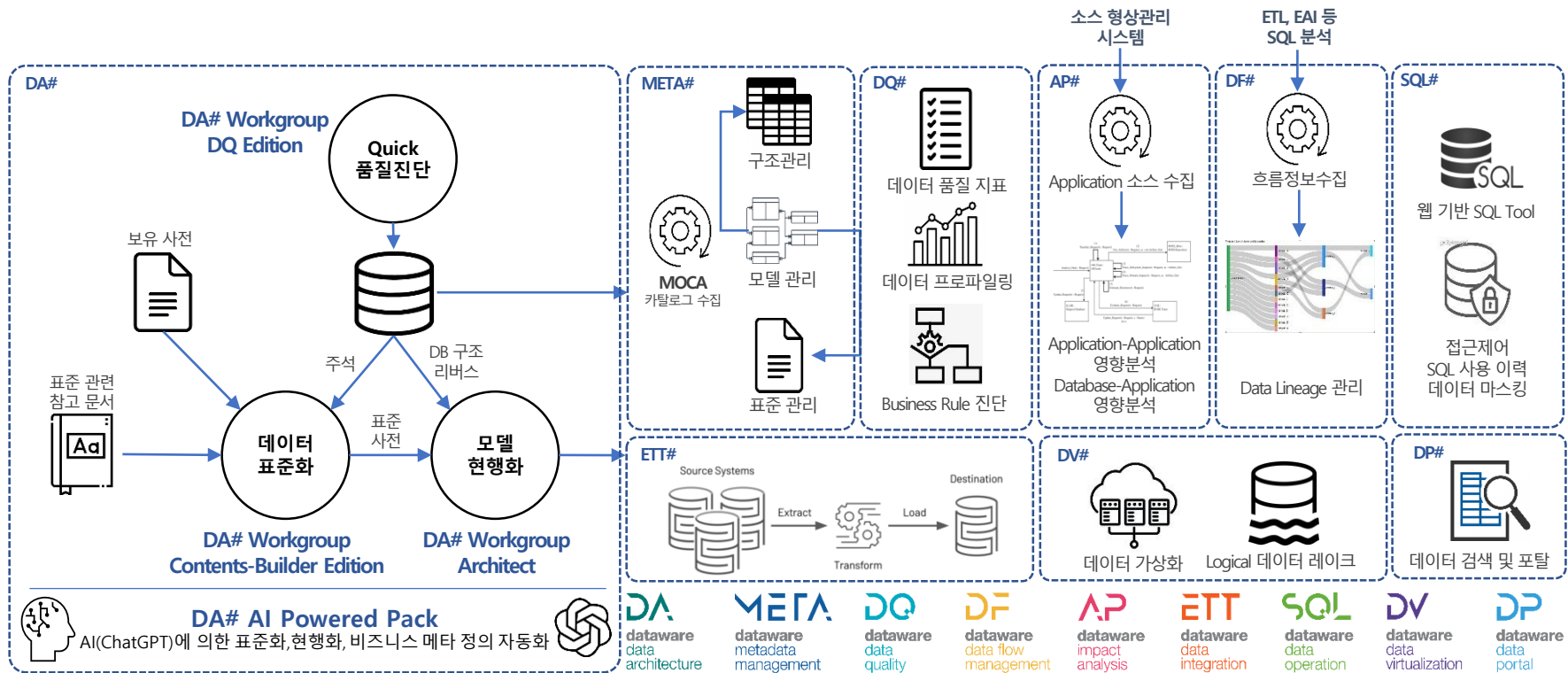
데이터
이행

데이터
보안

분산
이기종 데이터
실시간 결합

데이터
포털

DATAWARE에 속한 모든 제품은 데이터 관리 및 활용성의 극대화를 위해 제품간 정보교환 및 상호 연계기반을 통해 압도적인 효율성을 제공합니다



감사합니다. Thank You!

EN-CORE Inc. is "Total Data Service Provider." We, as one of the leading data scientists groups in Korea, are offering a wide-range of services such as consulting, education, solutions, and technology information based on data ranging from planning the corporation IT systems to analyzing, designing, developing, transitioning, managing, performing governance, and data servicing.

The Dataware logo, consisting of the letters "DV" in a large, stylized font, followed by the words "dataware", "data", and "virtualization" stacked vertically in a smaller, lowercase sans-serif font.

en-core co.,ltd.

04130 | 8F,163, Mapo-daero, Mapo-gu, Seoul, Republic of Korea

office +82 2 754 7301 | fax +82 2 754 7305 | web www.en-core.com