



# SAP Sybase IQ 16

## Product Overview

*Transforming companies through  
new insights.*



# Agenda

---

1 SAP Sybase IQ 16 Overview

2 SAP Sybase IQ 16 특징점

3 SAP Sybase IQ 15.x vs 16.0

4 SAP Sybase IQ 구축사례



# SAP Sybase IQ 16 Overview

# 기업이 직면하고 있는 도전과 과제



통찰력 부족으로 인한  
수익 감소



높은 비용과 복잡성



느린 데이터 처리 속도

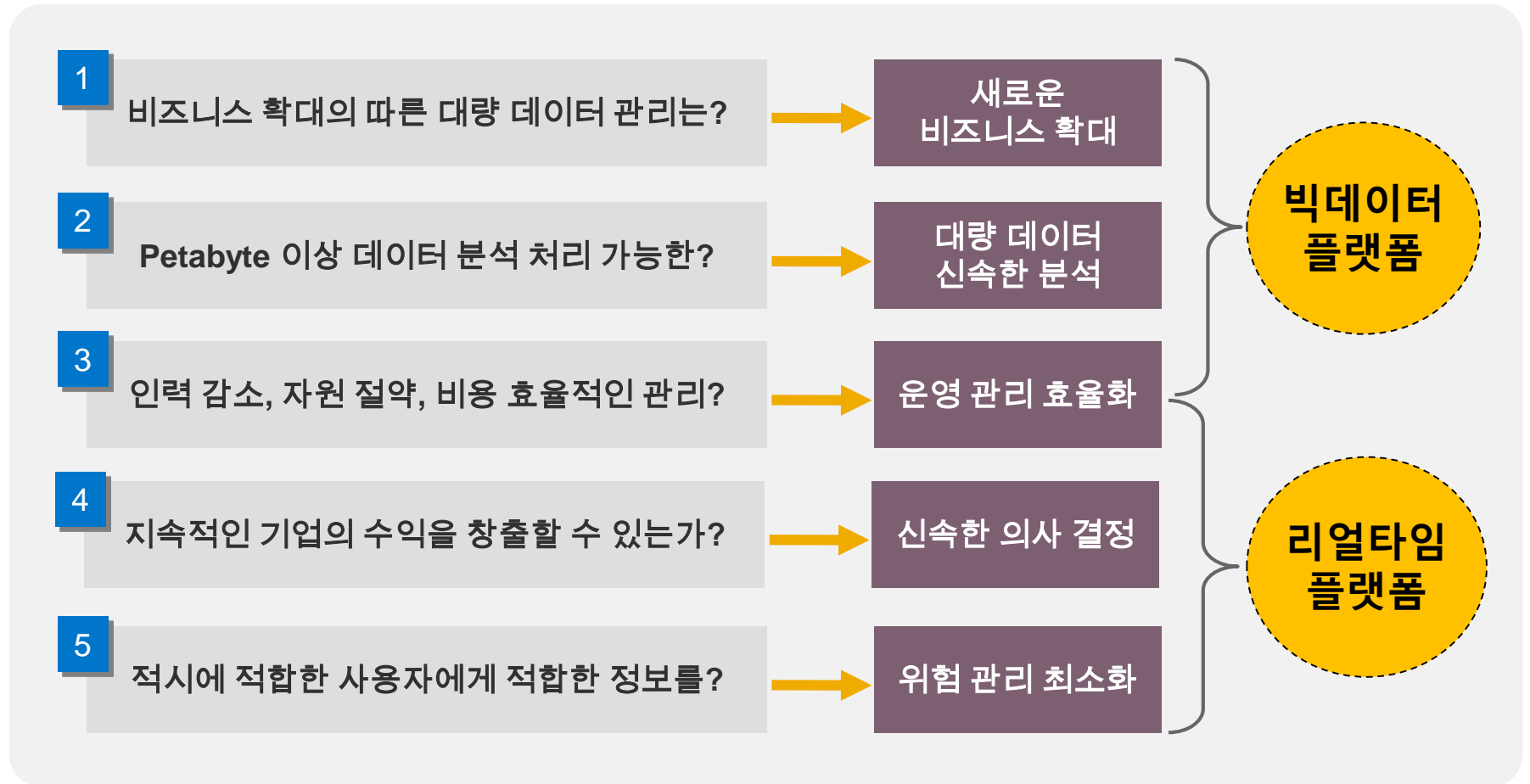


데이터 보안



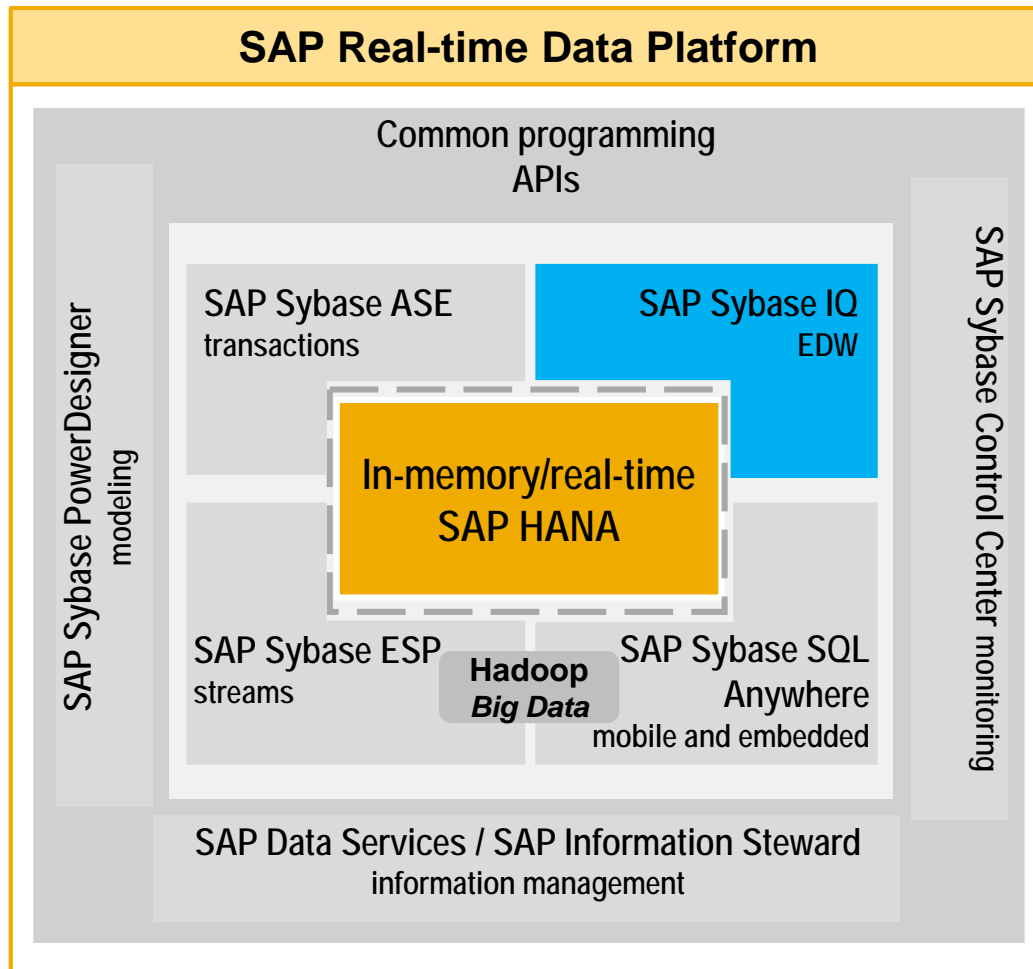
데이터 관리문제

# 새로운 데이터 플랫폼의 요구



# SAP 비전 : SAP Real-time Data Platform

실시간 비즈니스를 위한 통합된 오픈 SW/데이터 관리 플랫폼



## SAP Real-Time Data Platform 기반

- **Cross-paradigm data access** - 가치 발견의 새로운 모델을 위해 체계를 넘나드는 데이터 접근
- **Hyper-performance** - 모든 수준의 어플리케이션과 사용자 시나리오에 최고의 성능 제공
- **Price-Performance** - 모든 활용 경우에 가격 대비 성능 가치 제공

## Benefits

- 시스템의 제한 없이 실행, 기록, 분석, 최적화
- 데이터 형식과 처리 모델을 아우르는 포용과 확장
- 공통 모델링, 통합된 개발 환경, 공유된 시스템 관리 인프라, 개발 환경에 독립적인 솔루션
- 신뢰할 수 있고 통합된 데이터 환경

# SAP Sybase IQ는...

비용 효율적인 오픈 EDW & Big Data 플랫폼



**#1 Column Store**



**100x Speed**



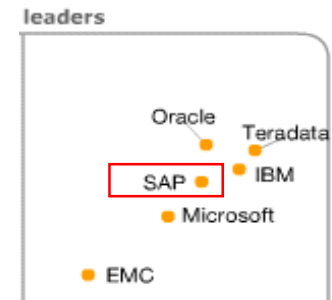
**Big Data & EDW**



**Open Platform**



**Lower TCO**



**DW Leader**

# EDW Leadership

## 국내 #1 금융 레퍼런스

### 금융



### 공공



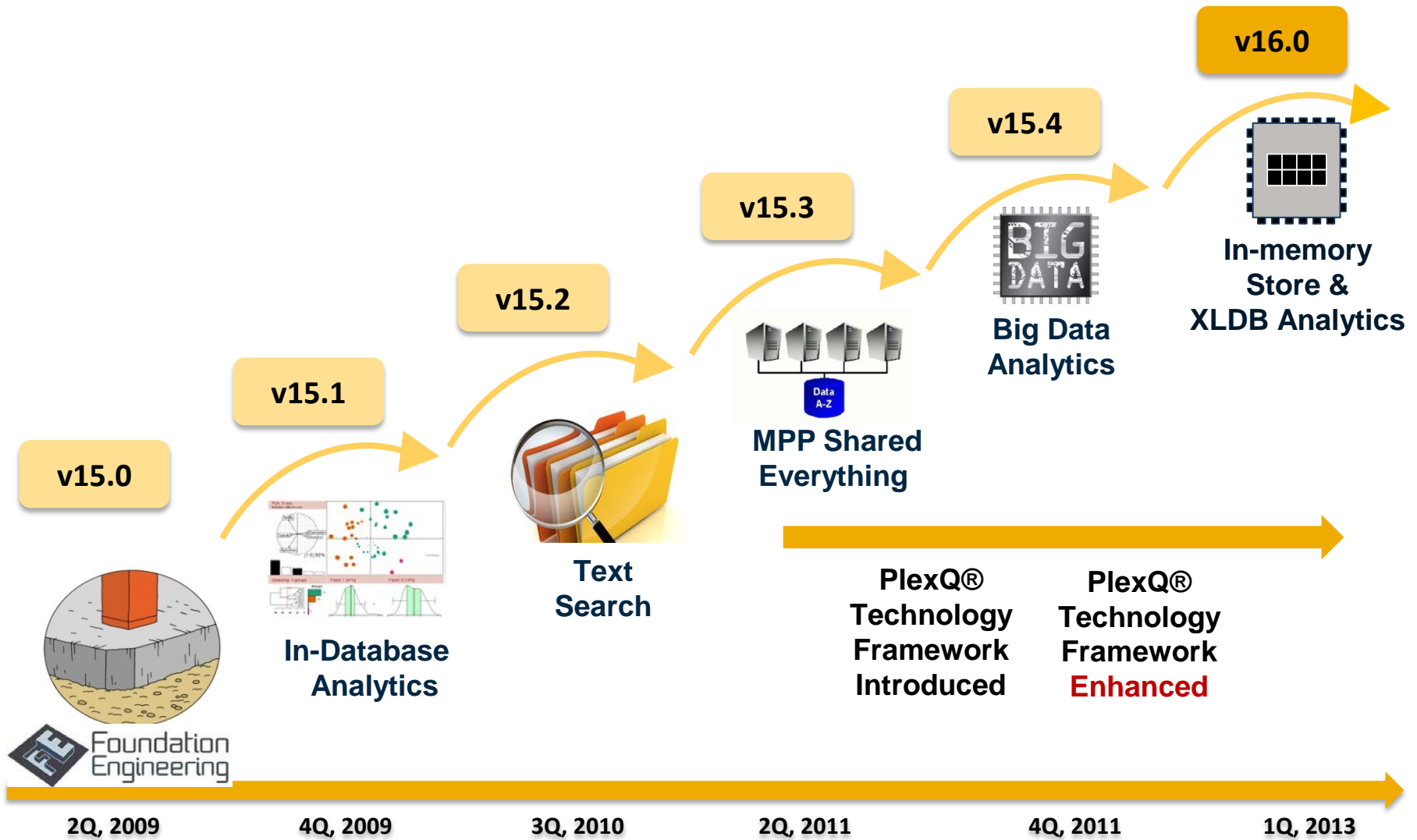
### 통신제조 유통병원





# SAP Sybase IQ 16

## Path to Actionable Intelligence



# SAP Sybase IQ 16 Road Map

- 완전한 Parallel 벌크 로딩으로 batch성능 향상
- Hash Partitioning 알고리즘으로 조회속도 증가
- Hybrid Storage(Row Store+ Column Store)로 동시 사용자 처리능력 향상
- Cache 알고리즘 변경 및 MPP성능 향상으로 parallel query 처리속도 향상

**TODAY**

- Cloud API지원으로 XLDB 분석기능 강화,
- 향상된 HA\_DR 지원
- 실시간 In-Memory DBMS인 HANA와 SAP Business BI와의 최적화
- SAP의 모든 Database를 하나의 톨로 제어하고 모델링 할 수 있도록 최적화

**FUTURE DIRECTION**

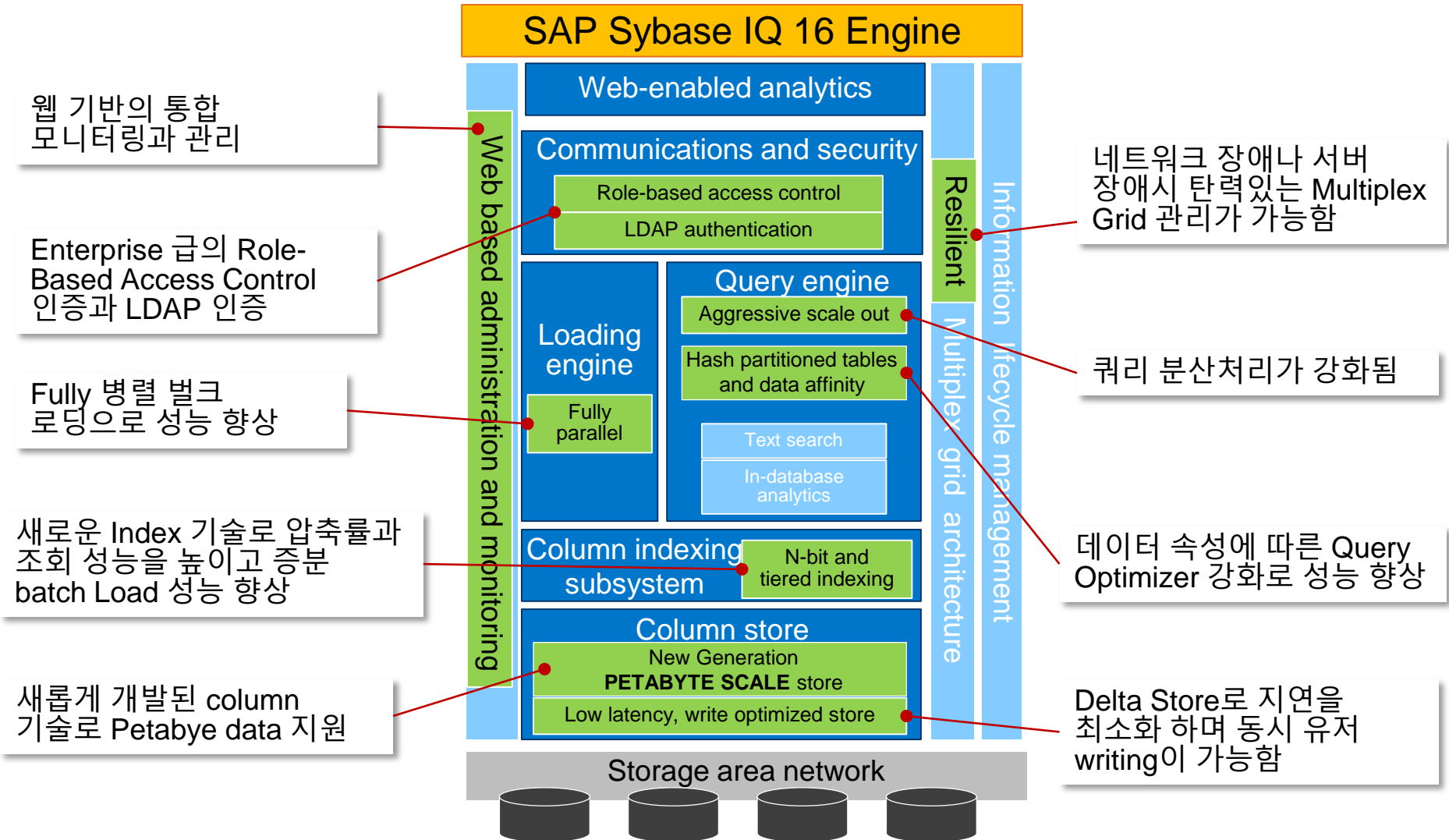


## SAP Sybase IQ 16은...

기업을 더 많은 사람과 프로세스에 대해  
실행 가능한 **Intelligence**를 제공하여  
**비즈니스 속도를 높이고**  
경쟁에서 이길 수 있도록  
**변화시킵니다.**

# SAP Sybase IQ 16

## What's New!





# SAP Sybase IQ 16 특징점

# SAP Sybase IQ 16 특징

## 1 Big Data Sets

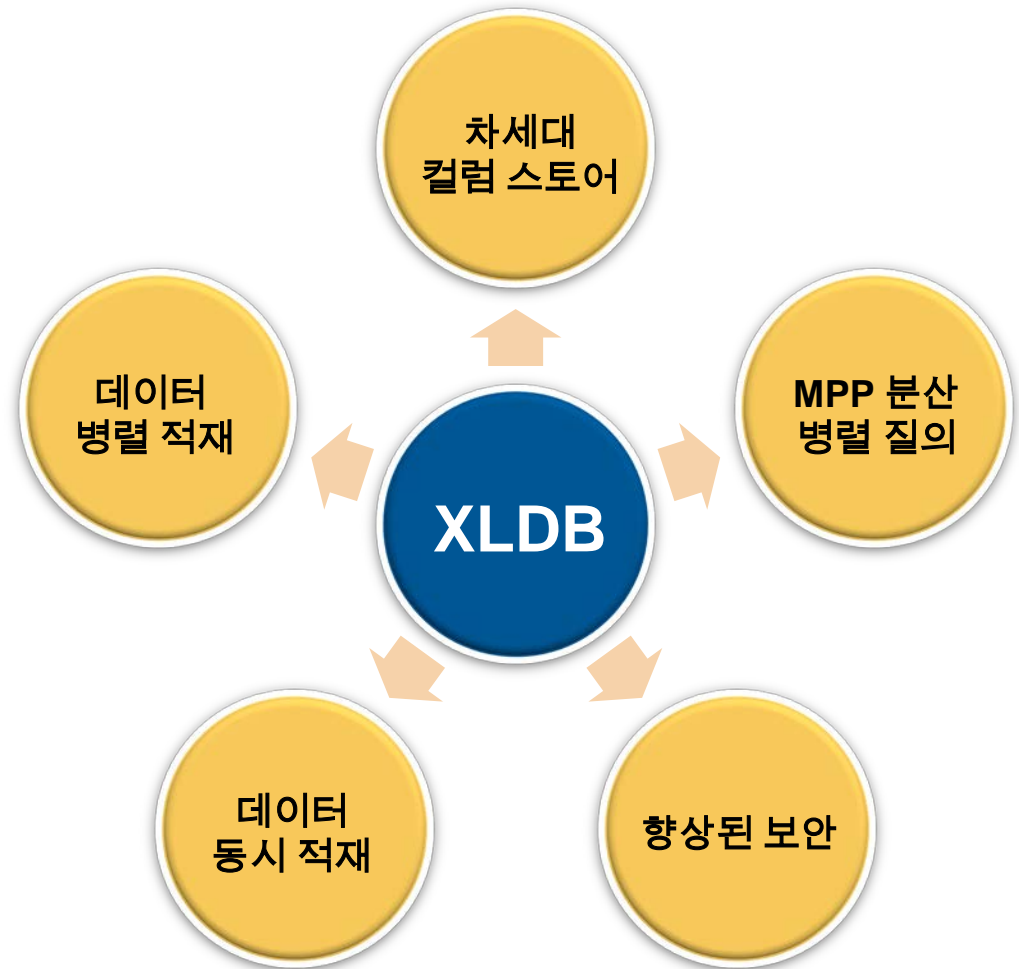
- 차세대 컬럼 저장 구조 개선을 통한 Petabyte 이상의 데이터 저장 능력
- N-Bits FP Index의 향상된 데이터 압축
- 향상된 병렬 데이터 적재 기능

## 2 Deeper Insights

- Row by row 동시 적재/삽입/변경/삭제
- Hash, Range, 복합 파티션 성능
- 강력한 MPP 분산 병렬 질의 성능

## 3 Enterprise Class

- Web 기반 관리 도구 지원 – SCC
- Role 기반 권한 제어 지원
- LDAP 연결 지원



# 특징 #1 : Big Data Sets

## 데이터 저장 구조 혁신

- 차세대 컬럼 스토어 – 고정길이 페이지 대신 가변길이 페이지 변경
- 차세대 FP 인덱스 – 1, 2, 3 Byte FP 인덱스 대신 N-Bits FP 인덱스 변경
- Shared Temp
- **데이터 압축 성능 향상, 질의 I/O 성능 향상, Petabyte 이상 데이터 저장**

## 데이터 적재 성능 향상

- 데이터 적재 성능 개선 – 자원 사용시 병렬 처리 강화 (자원 무제한)
- B-tree HG 인덱스 개선 – 백그라운드 인덱스 갱신 변경

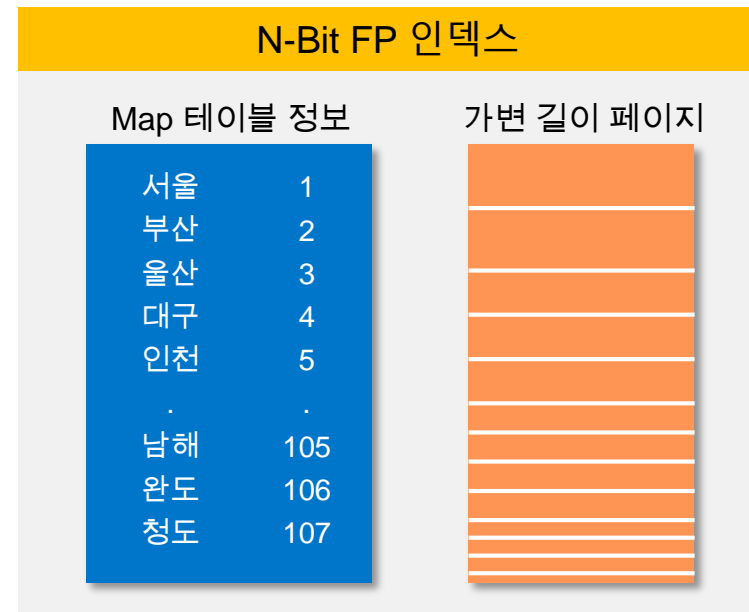
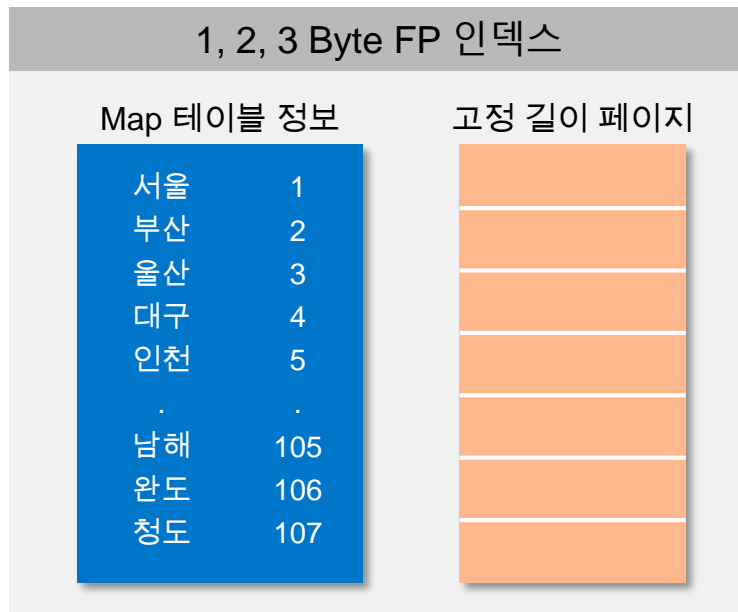


# 특징 #1 : Big Data Sets

## 데이터 저장 구조 혁신

### N-Bit FP 인덱스

- 1, 2, 3 Byte FP Index 대신 N-Bit FP Index 저장 구조 변경
- 컬럼 저장 시 기존 Byte 데이터 대신 다양한 N-Bit 데이터(CELL) 저장 구조 방식 채택
- 데이터 압축률 증가, 스토리지 절약, I/O 성능 향상, 메모리 자원 사용률 절감



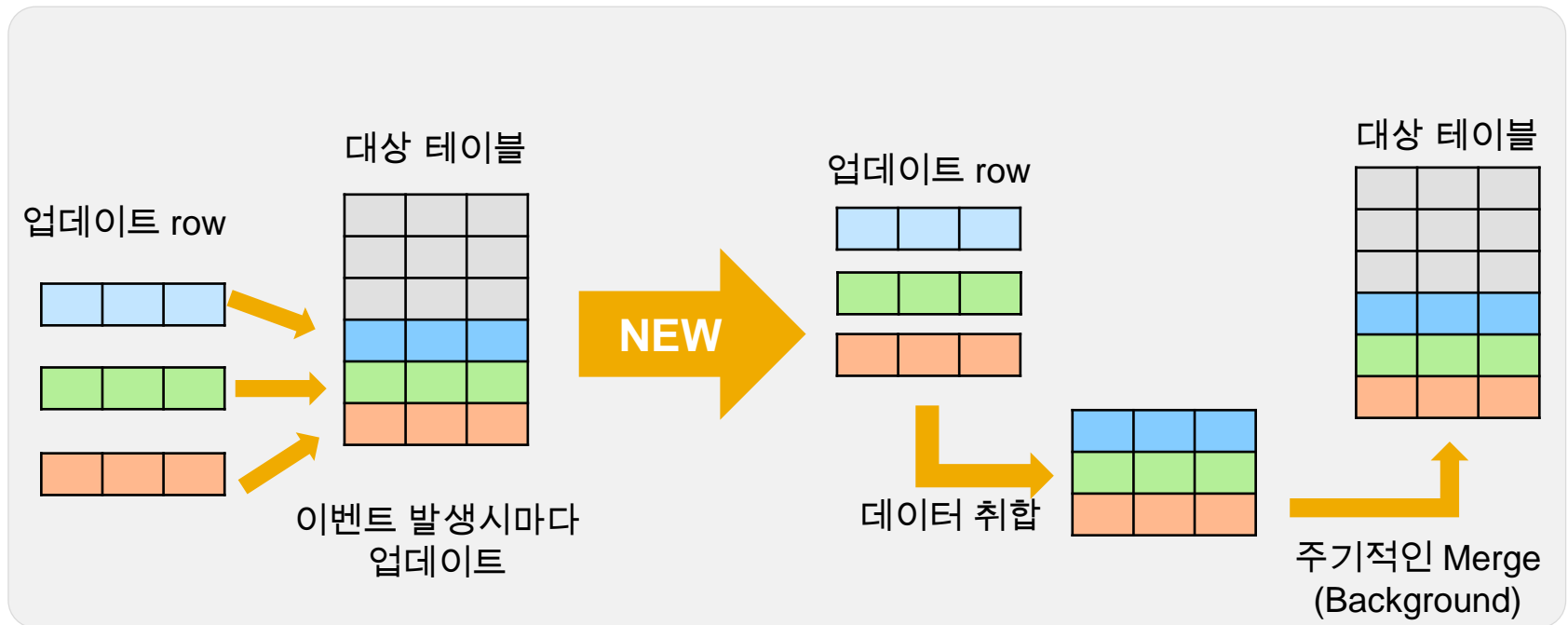


# 특징 #1 : Big Data Sets

## 데이터 적재 성능 향상

### SMALL Batch Load 성능 향상

- 빈번한 테이블 업데이트를 모아 일정 주기마다 한번에 Table에 Merge 하는 방식으로 빈번한 Disk I/O를 방지하고 Back ground로 Merge를 수행하여 성능 향상
- OLTP성의 Insert 을 하나로 모아 Bulk Loading으로 테이블에 적재

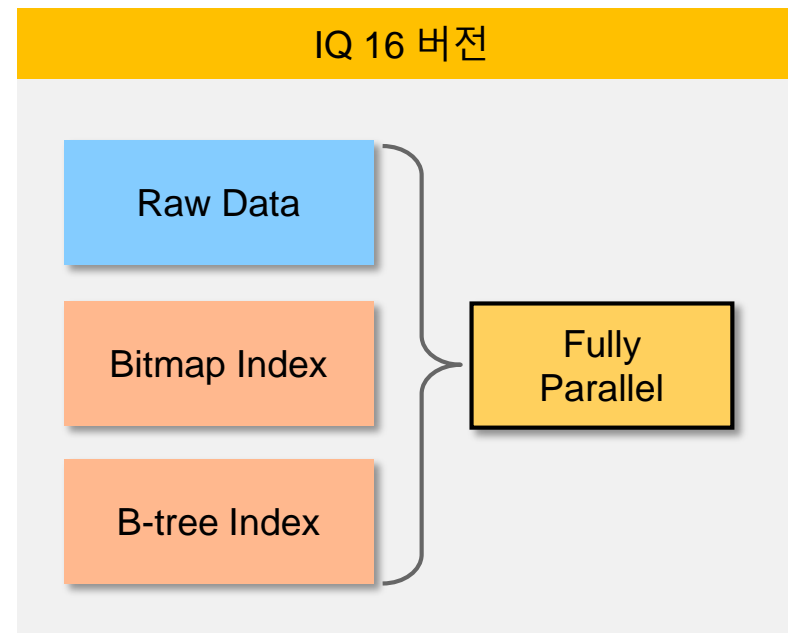
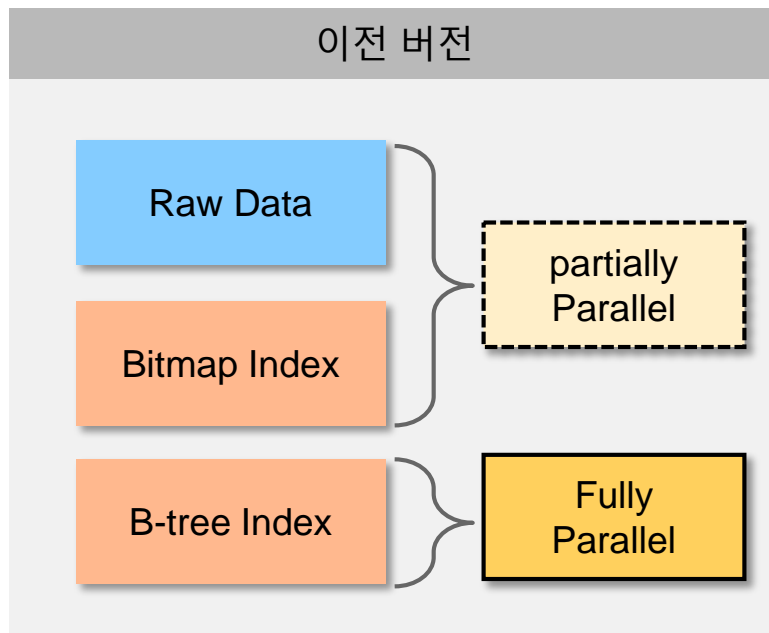


# 특징 #1 : Big Data Sets

## FULLY PARALLEL BULK LOAD

### BULK LOAD 성능 향상

- 서버에 존재하는 사용 가능한 CPU 자원을 효율적으로 할당하여 Load 성능을 극적으로 향상시킴
- 기존에는 Index타입에 따른 partially 데이터 로딩으로 Thread 할당이 복잡하였으나 Fully Parallel BULK LOAD로 효율적인 Thread 할당이 가능해짐



# 특징 #2 : Deeper Insights

## 리얼타임 처리 강화

- Row by row 데이터 동시 적재/삽입/변경/삭제
- Row-level versioning – 레코드 단위 처리
- In-Memory RLV Store, Delta Store

## MPP 분산 병렬 질의 성능 향상

- Hash, Range, 복합 파티션 지원
- PlexQ Framework 결합하여 성능 개선

## Big Data 분석 강화

- R Language, Hadoop과 같은 솔루션과 결합

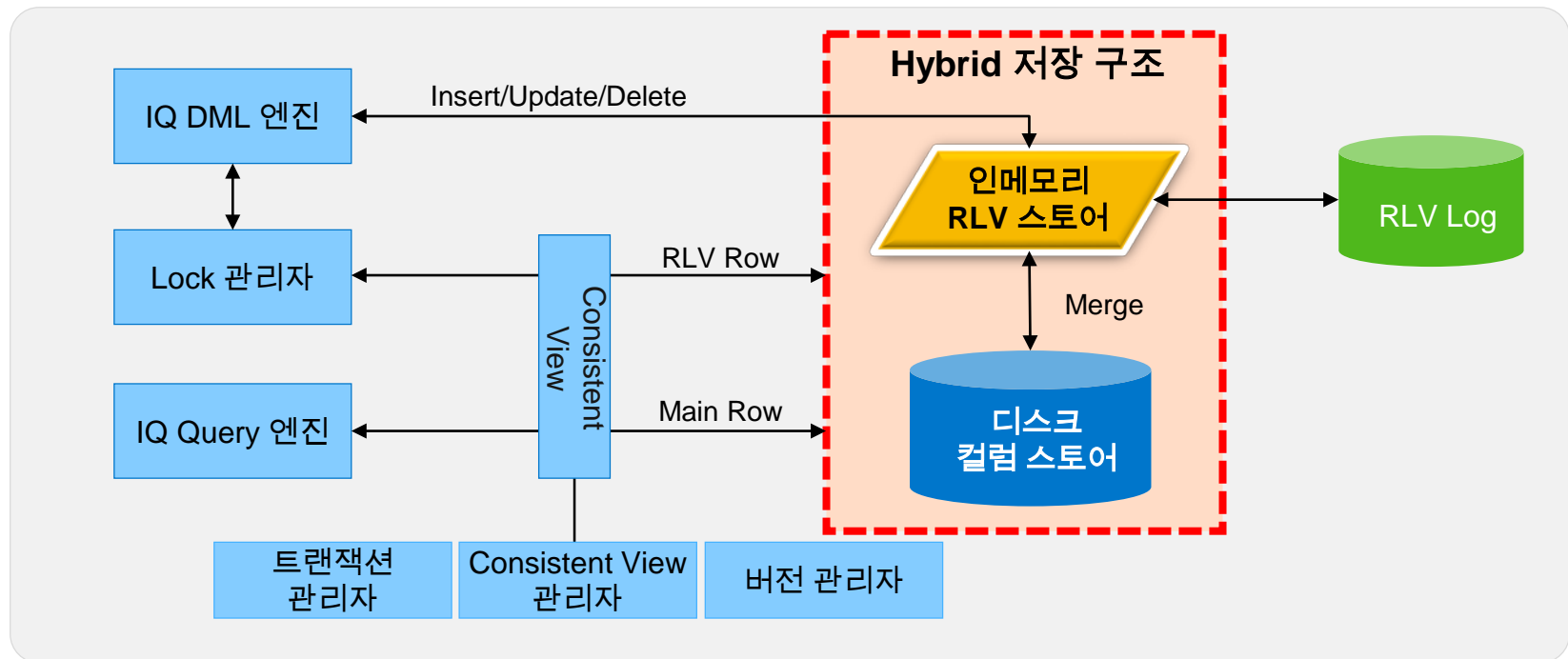


# 특징 #2 : Deeper Insights

## 리얼타임 처리 강화

### Hybrid Architecture

- Column Store(IQ Main Store) – 디스크 기반, 대용량 데이터 압축 저장, Table-Level Versioning
- Row Store(RLV Store) – 인메모리 기반, 데이터 삽입/삭제/변경/적재 동시 처리, Row-Level Versioning



# 특징 #2 : Deeper Insights

## MPP 분산 병렬 질의 성능 향상

### Hash Partitioning 가능

- Distribute Query의 성능이과 멀티유저에 대한 처리량이 향상됨
- Aggregation과 Join시 대용량의 Shared Sort가 제거되고 Subset으로 나뉘어져 Sort작업이 이루어짐
- Distribute Query에서 Temp Object가 필요하지 않음

1. Sort
2. Vertical(Index)
3. Hash

15.x

4. Early
5. Partitioned sort
6. Partitioned hash

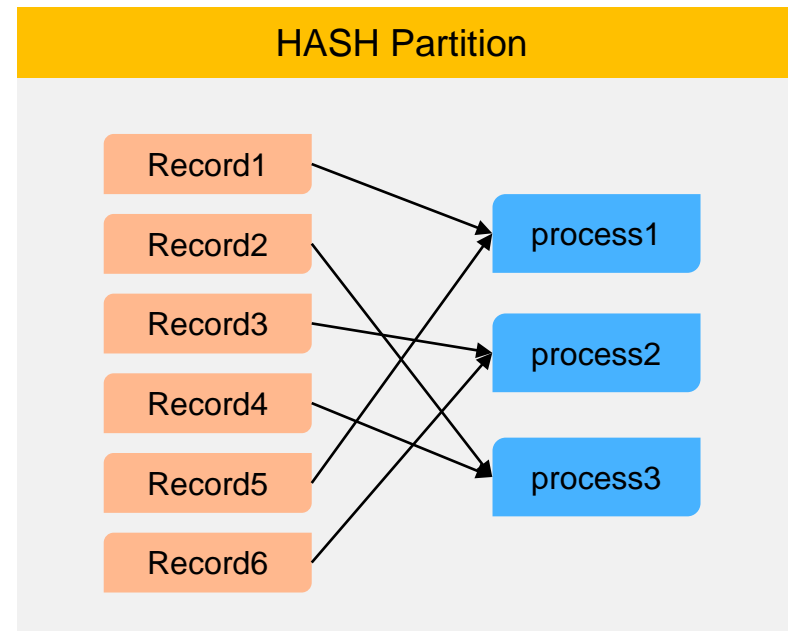
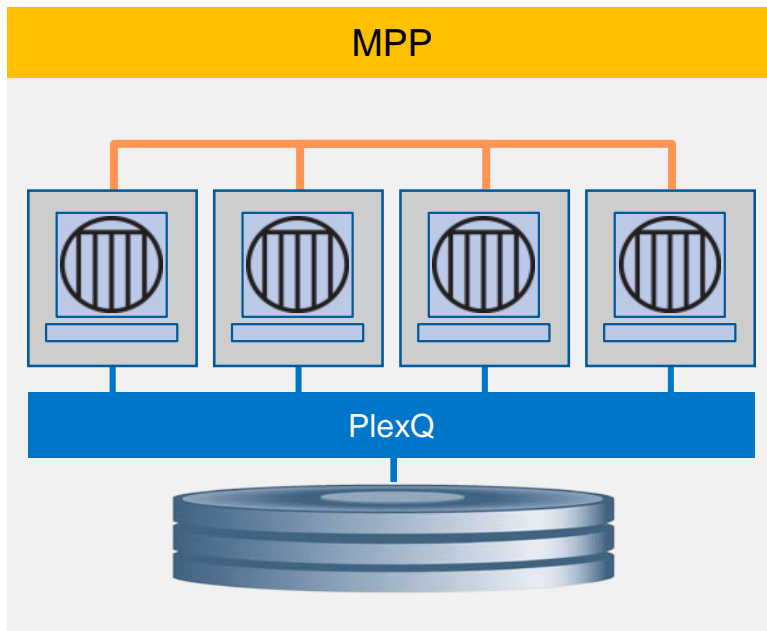
NEW

# 특징 #2 : Deeper Insights

## MPP 분산 병렬 질의 성능 향상

### MPP + HASH 파티션

- Shared Everything MPP(Massively Parallel Processing)
- Distributed Query Platform, Elastic Grid Computing, Virtual Data Mart
- 대용량 데이터 처리 성능 향상, 자원 할당 및 이동의 Elastic Architecture 구현 - 자원 가상화
- SMP & MPP 혼용으로 향상된 성능, 유휴 자원 적극 활용, 로드 밸런싱 자동화



# 특징 #2 : Deeper Insights

## MPP 분산 병렬 질의 성능 향상

### Query Runtime & DQP Optimization

- 새로운 조인과 그룹 알고리즘은 Non-partition 데이터 처리 시 Result Set 교환을 최소화

1. Sort-merge (SMJ)
2. Nested-loop (NLJ)
3. Nested-loop push-down (NLPDJ)
4. [Asymmetric] Hash (HJ)
5. [Asymmetric] Hash push-down (HPDJ)
6. Sort-merge push-down (SMPDJ)

**15.x**

7. Asymmetric sort-merge (ASMJ)
8. Asymmetric sort-merge push-down (ASMPDJ)
9. Partitioned hash (PHJ)
10. Partitioned hash push-down (PHPDJ)
11. Partitioned sort-merge (PSMJ)
12. Partitioned sort-merge push-down (PSMPDJ)

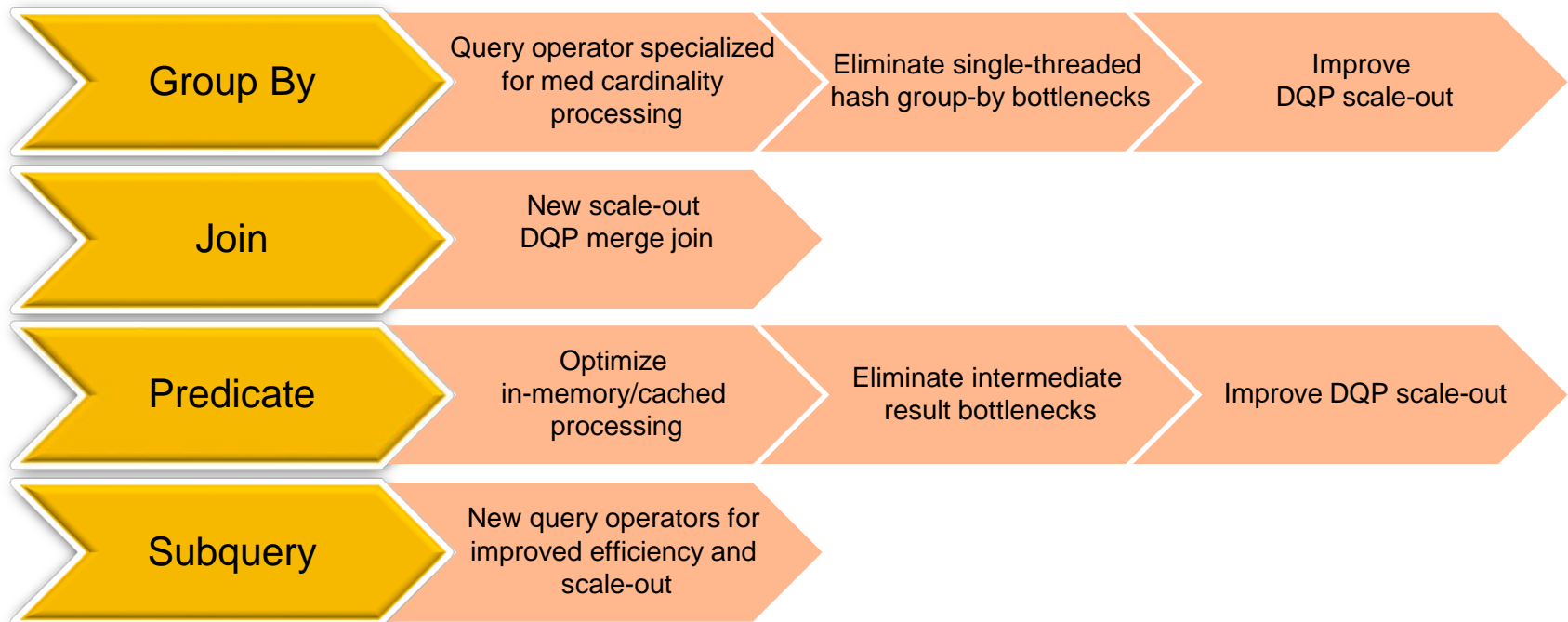
**NEW**

# 특징 #2 : Deeper Insights

## MPP 분산 병렬 질의 성능 향상

### Query Runtime & DQP Optimization

- SMP와 DQP의 bottleneck를 줄여주고, Shared Temp DBS와 INC Network bandwidth를 적게 사용
- 비용 기반 옵티마이저 사용으로 최적의 쿼리 플랜 적용





# 특징 #3 : Enterprise Class

## 탄력적인 서버 및 네트워크 장애 대응

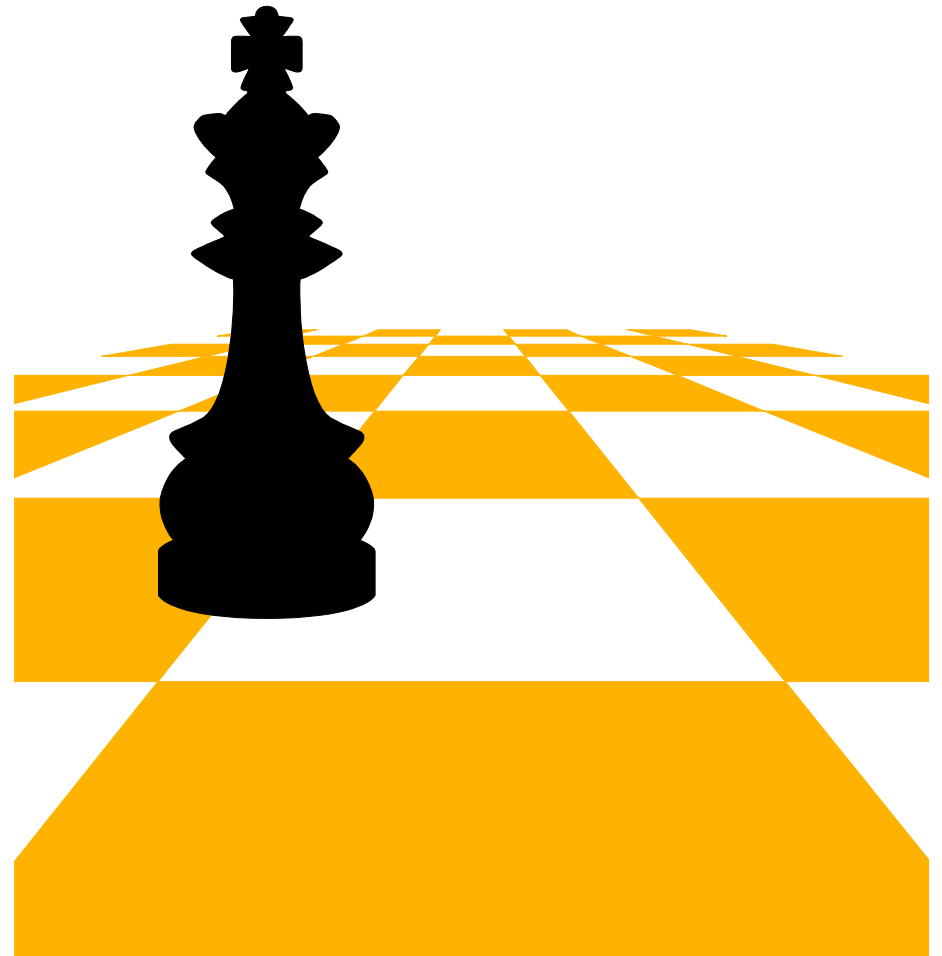
- 서버 장애 발생 시 트랜잭션 작업 보장

## 용이하고 편리한 관리 도구

- 웹 기반 관리 도구 지원 – SCC

## 향상된 보안

- Role 기반 접근 권한 지원
- LDAP 지원

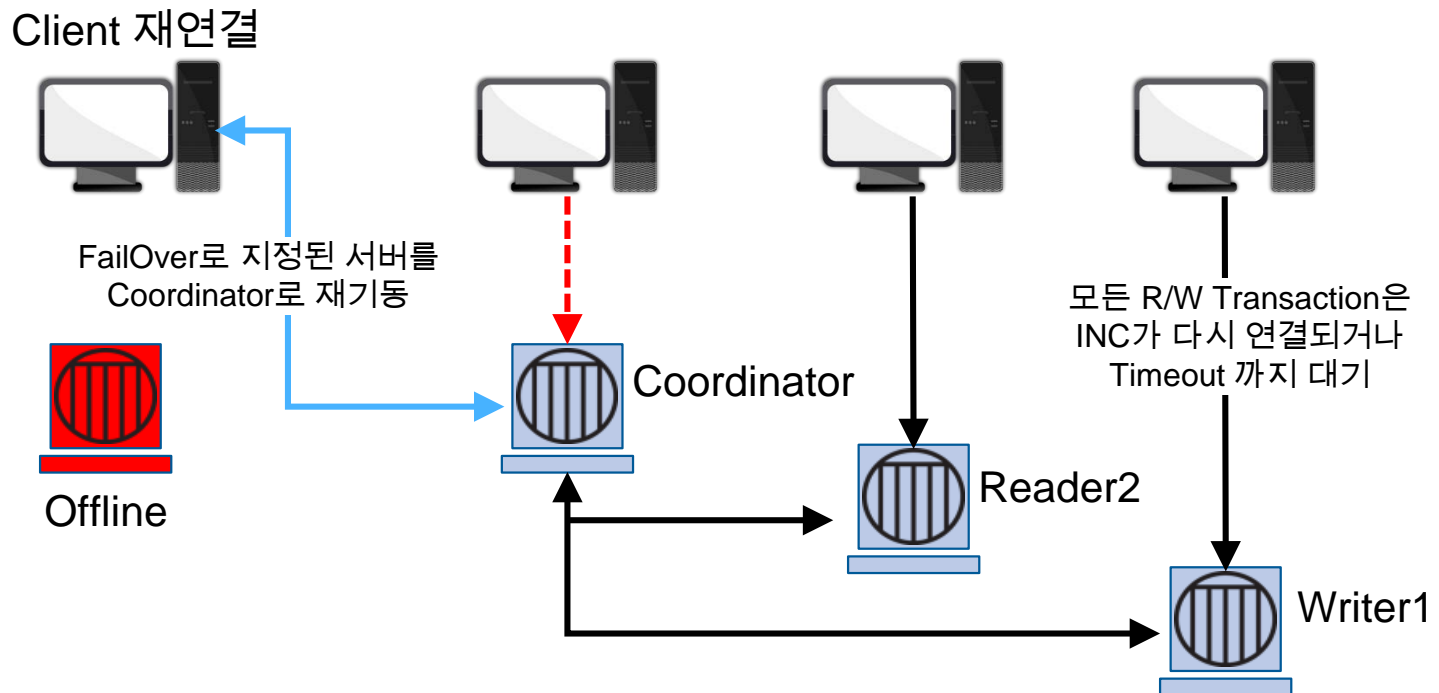


# 특징 #3 : Enterprise Class

## 탄력적인 서버 및 네트워크 장애 대응

### 탄력적인 장애 대응

- 서버 장애 발생시 자동으로 Failover노드로 재 연결되어 안정성 보장
- R/W 작업은 Coordinator가 Failover되면 다시 재 시작되어 별도의 작업 없이 간편하게 사용가능.



# 특징 #3 : Enterprise Class 용이하고 편리한 관리도구

## 웹기반의 관리 도구 Sybase Control Center(SCC)

The image displays several overlapping screenshots of the Sybase Control Center (SCC) web interface. The central focus is a circular diagram with five segments representing key features:

- Web based Tool** (top segment)
- Process Monitoring** (left segment)
- Multi Server Management** (right segment)
- SQL Analysis** (bottom-right segment)
- CPU & Memory Usages** (bottom-left segment)

At the center of this diagram is the text **Monitor & Administration**. Below the diagram, the text **SAP Sybase Control Center** is displayed in a dark green banner.

The background screenshots show various SCC views, including:

- Databases Table:** A table listing databases with columns for Name, ID, Type, Durability, DML Logging, Last Backup Start Time, Backup in Progress, Last Backup Full, Transaction Log, and Suspended Processes.
- Blocked Processes:** A view showing a list of blocked processes with columns for SPID, Machine, Engine, Family ID, Blocked by SPID, Incomplete (s), and Blocked (s).
- Segments Used:** A view showing a table of segments with columns for Segment Name, Type, Size (KB), Used size (KB), Reads, Writes, APP Reads, and I/O Wait Time (Sec).
- CPU & Memory Usages:** A view showing a pie chart and a line graph representing system resource usage.

# 특징 #3 : Enterprise Class

## 향상된 보안

### Role Based Access Control

사용자에게 필요한 최소한의 권한을 부여하여 임무와 권한을 분리하여 운영할 수 있습니다.

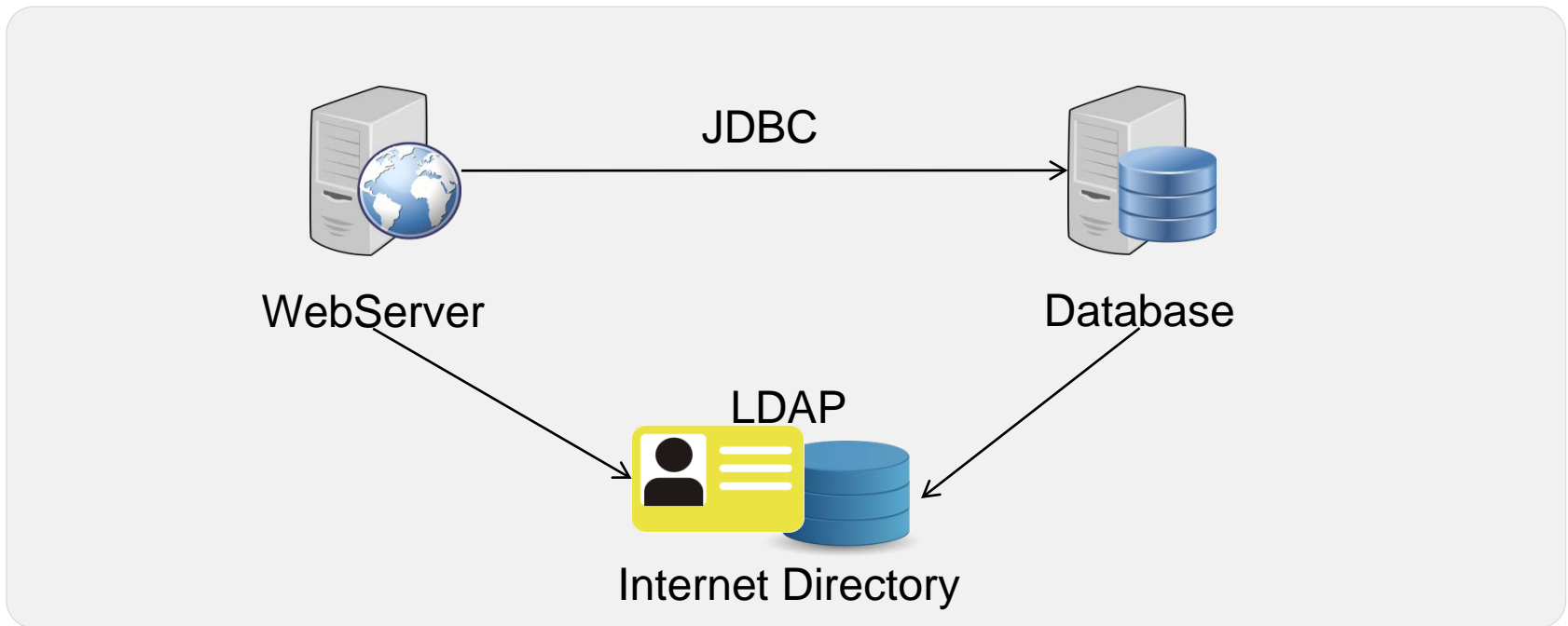


# 특징 #3 : Enterprise Class

## 향상된 보안

### LDAP 인증기능 지원

- 최소의 TCO로 보안기능을 구축할 수 있습니다.
- Password 복잡도와 같은 정책을 사용하여 보안성 향상
- Sybase IQ와 SQL Anywhere, ASE의 유저 관리를 하나의 서버에서 관리할 수 있습니다.





# SAP Sybase IQ 15.x vs 16.0

# SAP Sybase IQ 15.x vs 16.0

	15.X	16.0
Data 저장구조	Only Column Level	Column + Row Level
page size	고정 사이즈 (DB 생성시 지정)	가변 사이즈 (데이터 속성에 따라 가변적)
기본 index	기본 FP Index (1,2,3Byte FP Index까지 생성가능)	N-Bit Index (최대 32bit)
Bulk Loading	Partially Parallel Loading	Fully Parallel Loading
Partitioning 기능	Range Partition	Range, Hash, Composite(Range+Hash)
MPP 기능	Shared Temp	Shared Temp, Private Network
역할기반접근제어	설정 불가	설정가능
LDAP 서버 설정	설정 불가	설정 가능



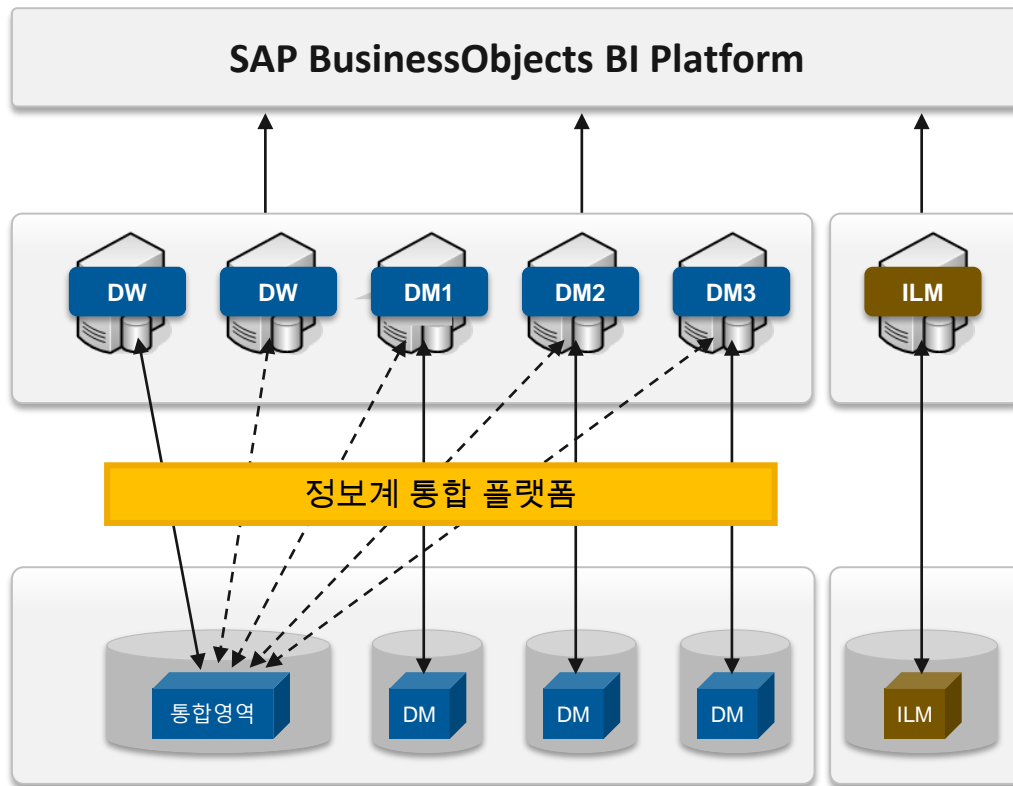
# SAP Sybase IQ 구축사례



# 구축 사례 : 하나은행

## Company

- 하나금융그룹, 제1금융권 은행



## Challenge

- 통합 데이터 부재
- 높은 ODS 데이터량, 낮은 EDW 활용도
- 데이터 중복, 데이터 불일치, 인터페이스 복잡화

## Solution

- SAP BusinessObjects BI
- SAP Sybase IQ - EDW, DM
- 2009.5 System open

## Benefits

- 전사 단위 통합 뷰, 단위 마트 독립성 확보
- EDW 활용도 증가 - 정형, 비정형질의
- 데이터 정확성, 중복제거, 인터페이스 간소화

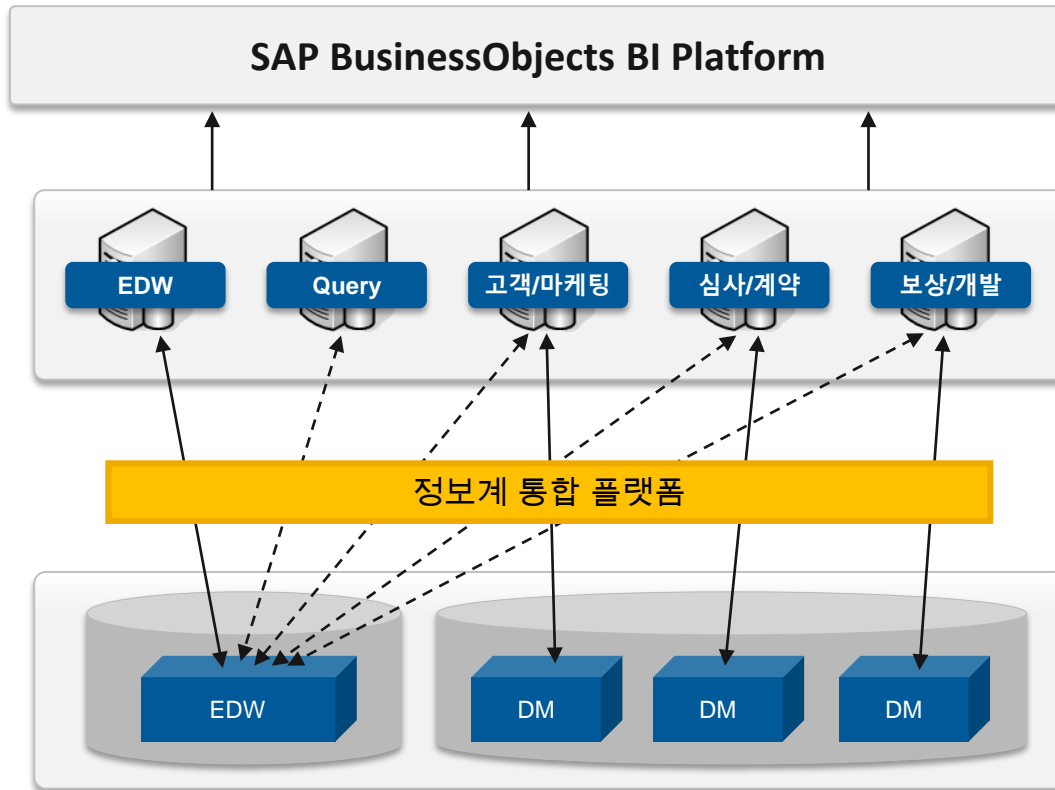
## SAP Sybase IQ

- 다중 노드 - DW, DM, ILM
- 수십 40 TB 저장 데이터

# 구축 사례 : 삼성화재

## Company

- 삼성그룹, 제2금융권 손해보험사, 국내 손보사 1위 (2011)



## Challenge

- 기존 DM(O사) 성능 저하 및 유지 비용 증가
- 전사 DW 부재로 인한 생산성 및 효율성 저하
- LOB 다양한 분석 요구

## Solution

- SAP BusinessObjects BI
- SAP Sybase IQ - EDW, DM
- 2012.2 System open

## Benefits

- DW 중심으로 다양한 분석 마트 통합
- LOB 다양한 분석 요구 대응
- +100 동시 작업 처리 능력

## SAP Sybase IQ

- 다중 노드 - EDW, 조회, 고객, 심사, 보상
- 30 TB stored data

# SAP SYBASE IQ 구축효과

## 비용 효율적인 최적의 EDW 구축 및 운영

업무 생산성 향상

구축 비용 감소

개발 시간 단축

시스템 안정성 확보

### EDW & Big Data 분석 플랫폼

빅 데이터에 대한 분산 처리 성능

DW Appliance 대비 낮은 TCO

검증된 국내 레퍼런스 다수 확보

향후 정보계 시스템 통합 및 비전 제시



**감사합니다.**