
11D

MSA

– 뭉치면 죽고, 흩어지면 산다!
(DB Analytics)

11번가 DB개발팀 조미란

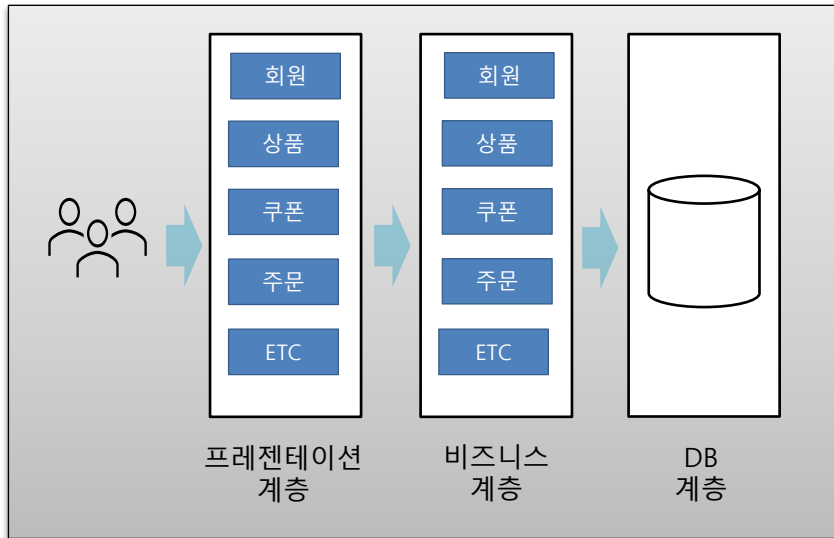
Contents

1. MSA로의 전환
 - 1) MA vs MSA
 - 2) DB계층에서의 MSA를 위한 탈중앙화!
 - 3) MSA를 위한 DB모델 관리
2. DB Analytics 탄생 배경
3. DB Analytics 소개
 - 1) DB Analytics 소개
 - 2) DB Analytics 내부 구조
4. DB Analytics 활용 사례
5. DB Analytics 만든 사람들

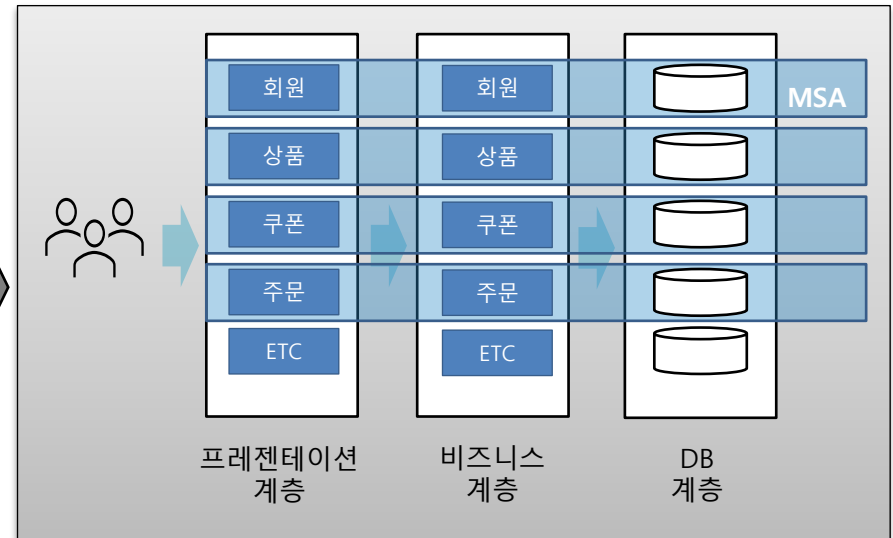
1. MSA로의 전환

MA vs MSA

MA (Monolithic Architecture)



MSA (Micro-Service Architecture)



설명

전통적인 웹 시스템 개발 방식
하나의 애플리케이션 내에 모든 로직이 들어가 있는 구조

장점

- 하나의 환경에서 개발하기 때문에 복잡성이 덜함
- End-to-End 테스트에 용이

단점

- 특정 서비스 오류 시, 전체 서비스의 장애 발생 가능성 높음
- 수직적인 서버 확장 (Scale-up)
- 프로젝트의 규모가 커질수록 빌드, 배포의 어려움 증가

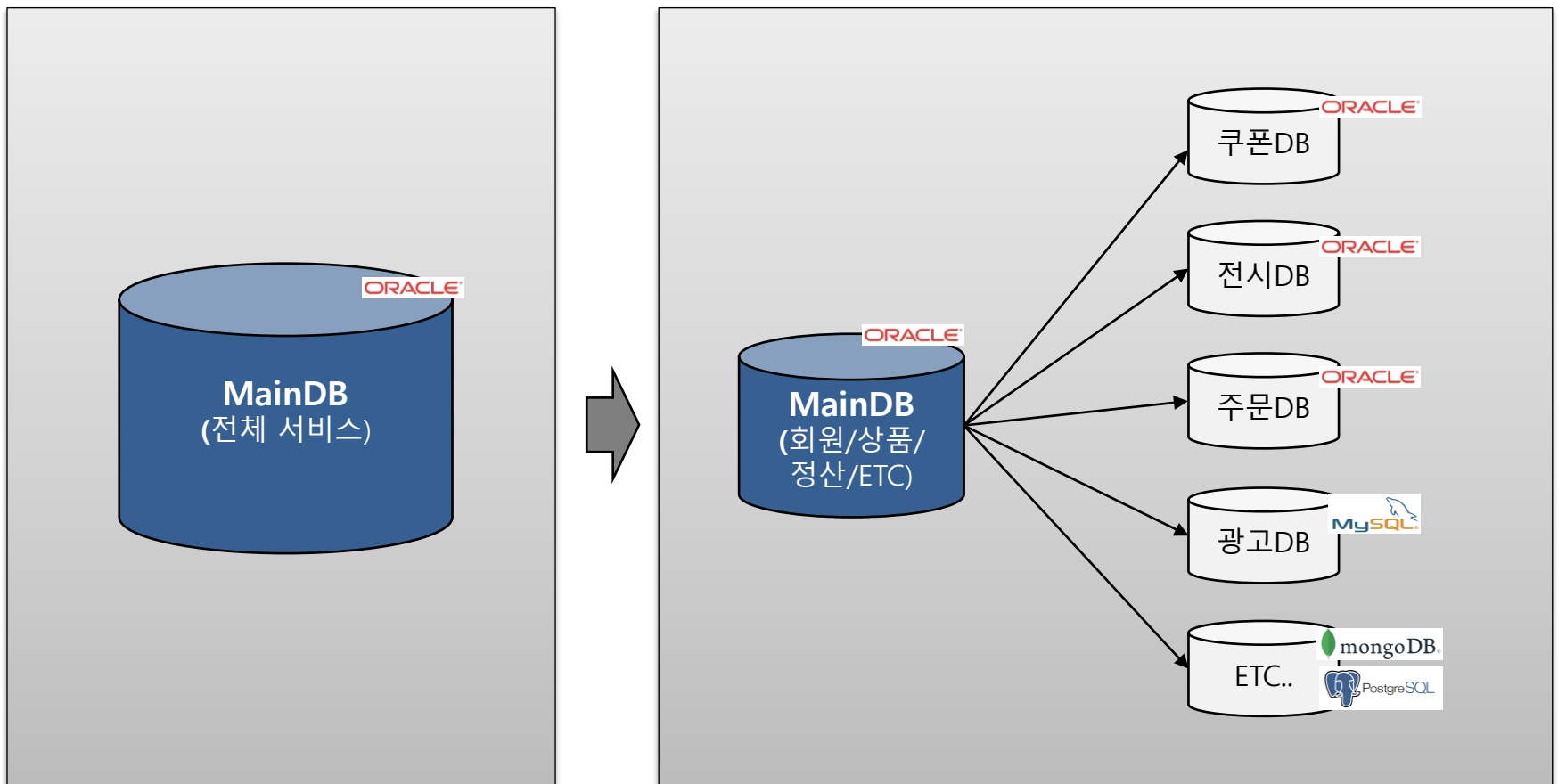
단일 프로그램을 각 컴포넌트 별로 나누어 작은 서비스의 조합으로
구축하는 방식

- 서비스별(팀별)로 독립적으로 개발 및 배포가 가능
- 상호 의존적이지 않아, 다른 언어/서버를 사용할 수 있음
- 하나의 서비스가 장애를 일으켜도, 다른 서비스에 영향 없음

- 서비스가 커질수록 복잡도 상승
- 데이터의 분산으로 한 번의 데이터 조회 및 관리의 어려움

DB계층에서의 MSA를 위한 탈중앙화!

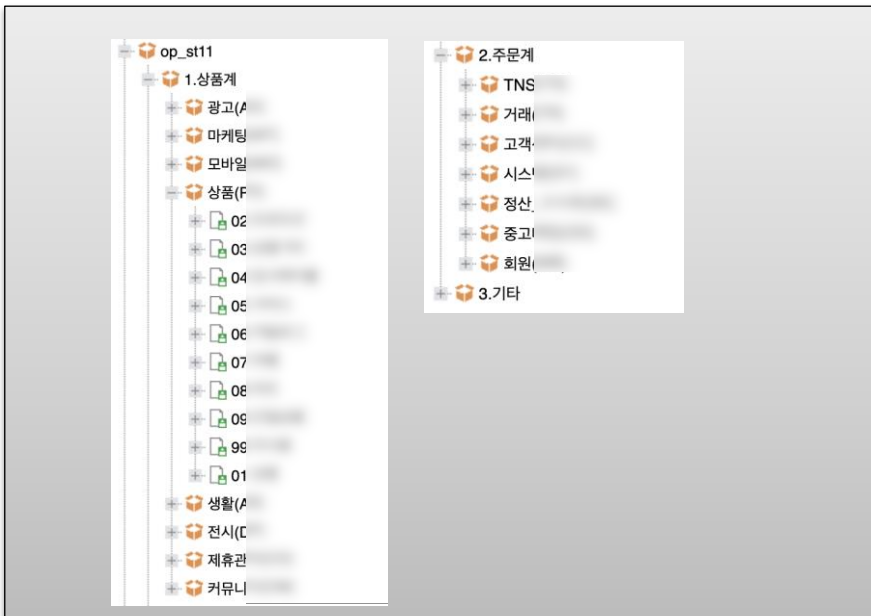
- 특정 서비스를 기준으로 Database 분리
- 서비스 : Database != 1 : 1



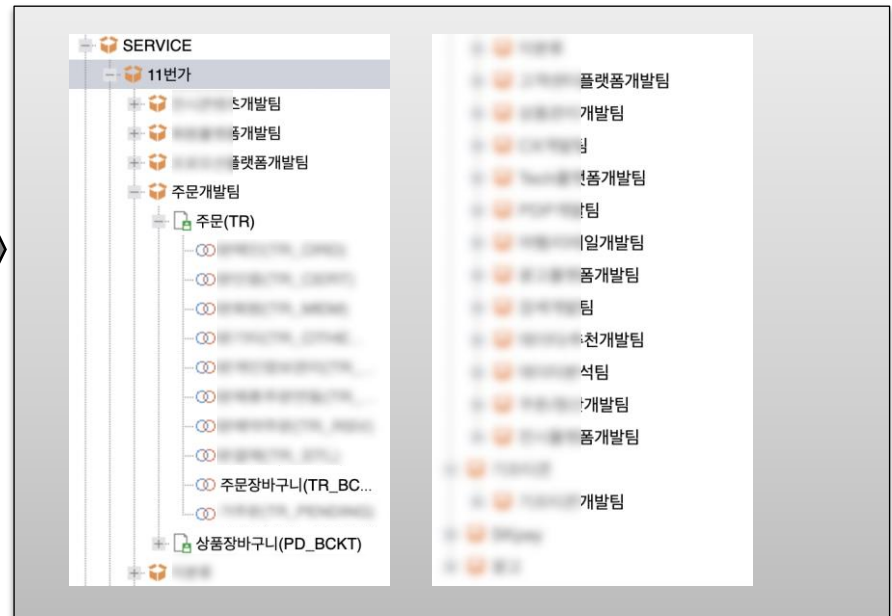
MSA를 위한 DB 모델 관리

- MSA는 서비스별로 팀을 나눠, 팀 기반으로 설계/개발/운영이 되는 구조
- 11번가 데이터 분류체계 2.0 도입 - 2021년 정책 수립
 - MSA 전환에 대비한 데이터 분류체계 정비
 - 팀과 연계한 데이터 ownership 정의
 - 팀 > 업무모델 > 주제영역으로 분류

데이터 분류체계 1.0



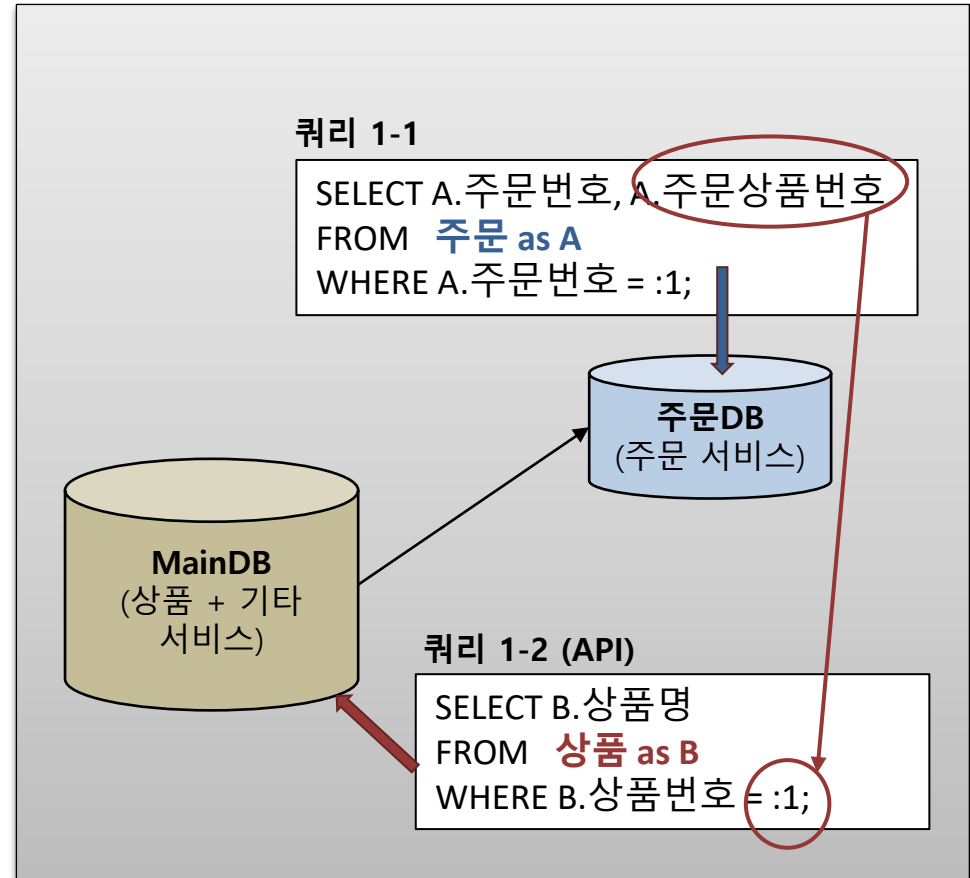
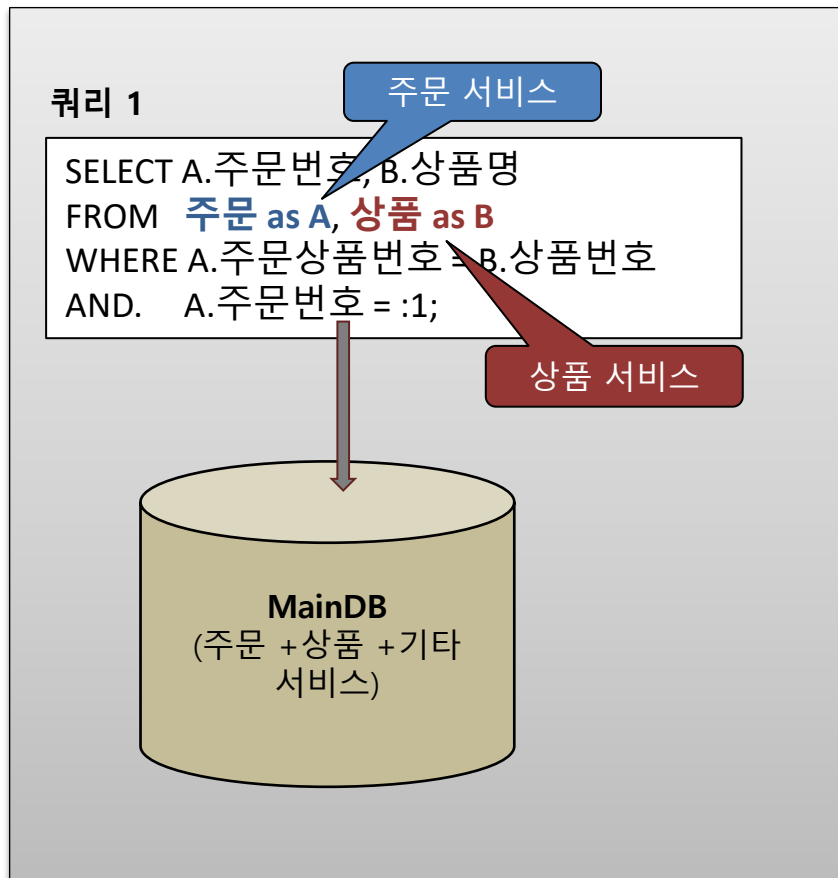
데이터 분류체계 2.0



2. DB Analytics 탄생 배경

DB 분리를 위해서 어떤 작업들을 해야 할까?

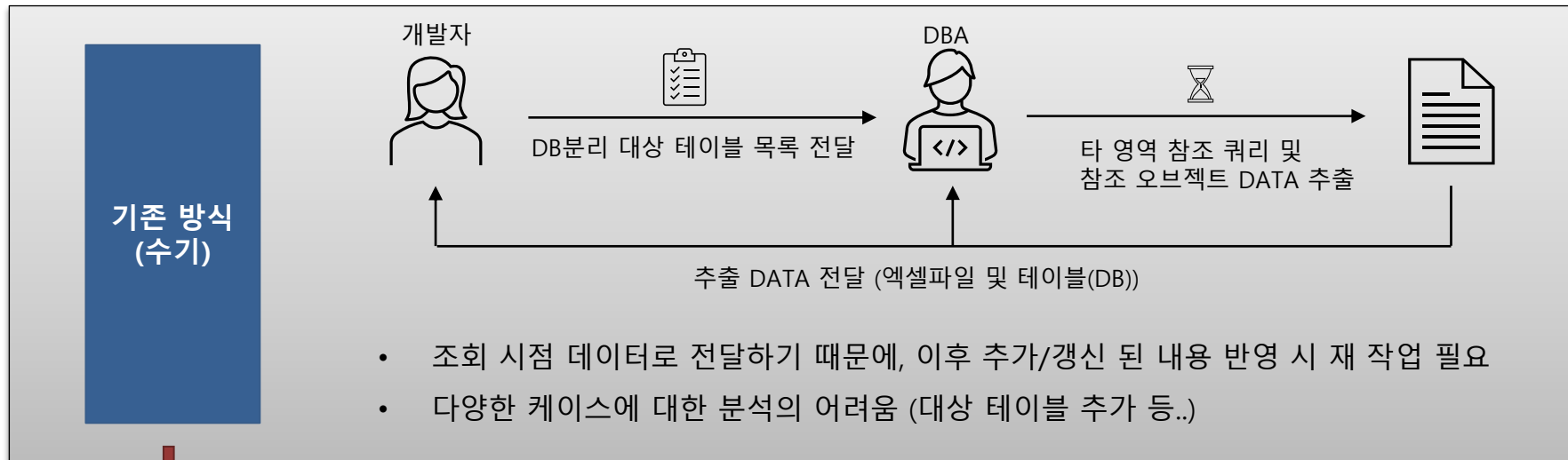
특정 서비스에서 사용되는 테이블 이관 # 다른 서비스와 함께 사용되고 있는 쿼리 분리 작업 # OGG 동기화



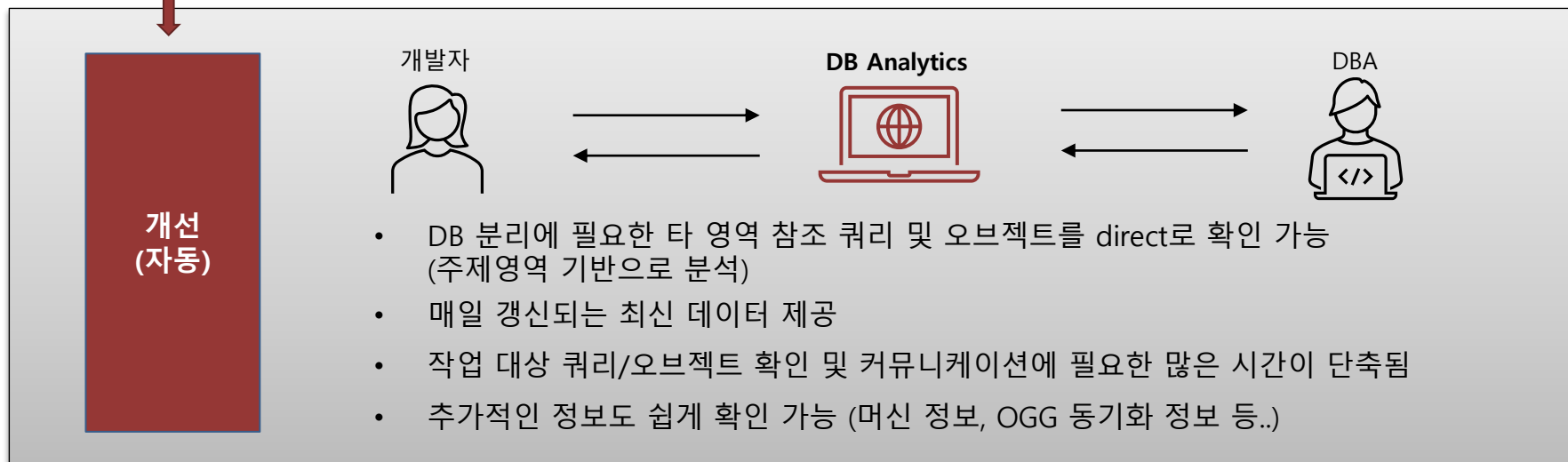
예외 CASE

두 개 테이블의 의존도가 너무 높아, 쿼리 분리가 어려운 경우에는 상품 테이블을 주문DB로 OGG 동기화하여 쿼리 분리 없이 서비스하기도 함.
이때 동기화하는 상품 테이블은 주문 테이블과 다른 유저로 분리해서 사용 권장.

특정 서비스의 DB 분리 작업 시

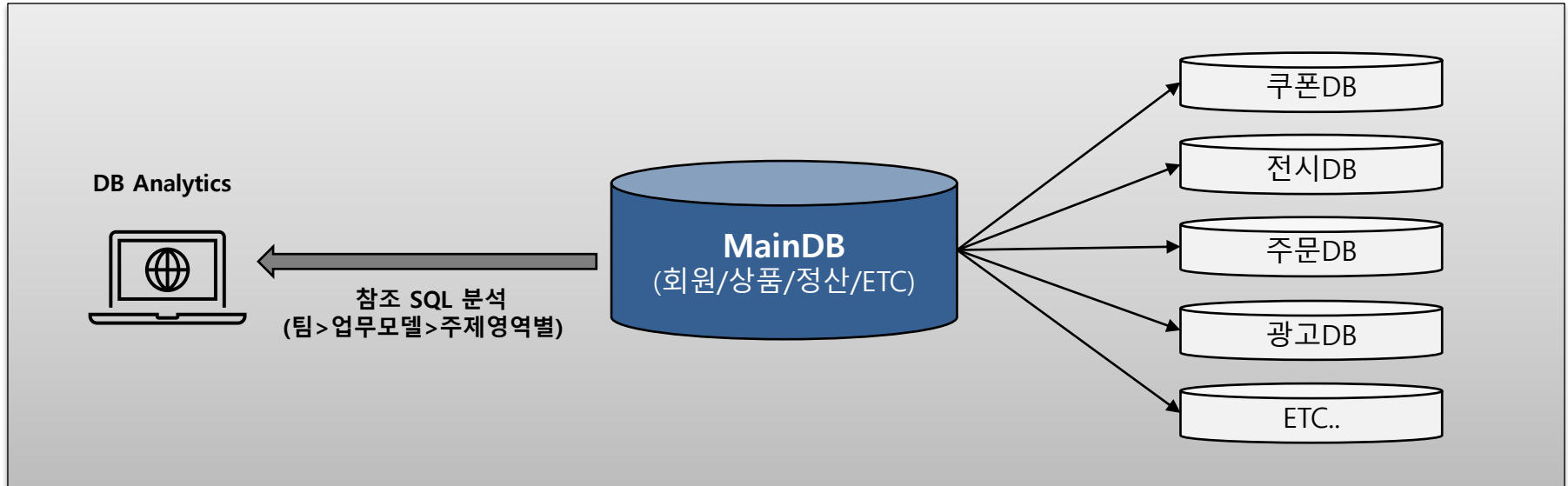


업무 효율 향상



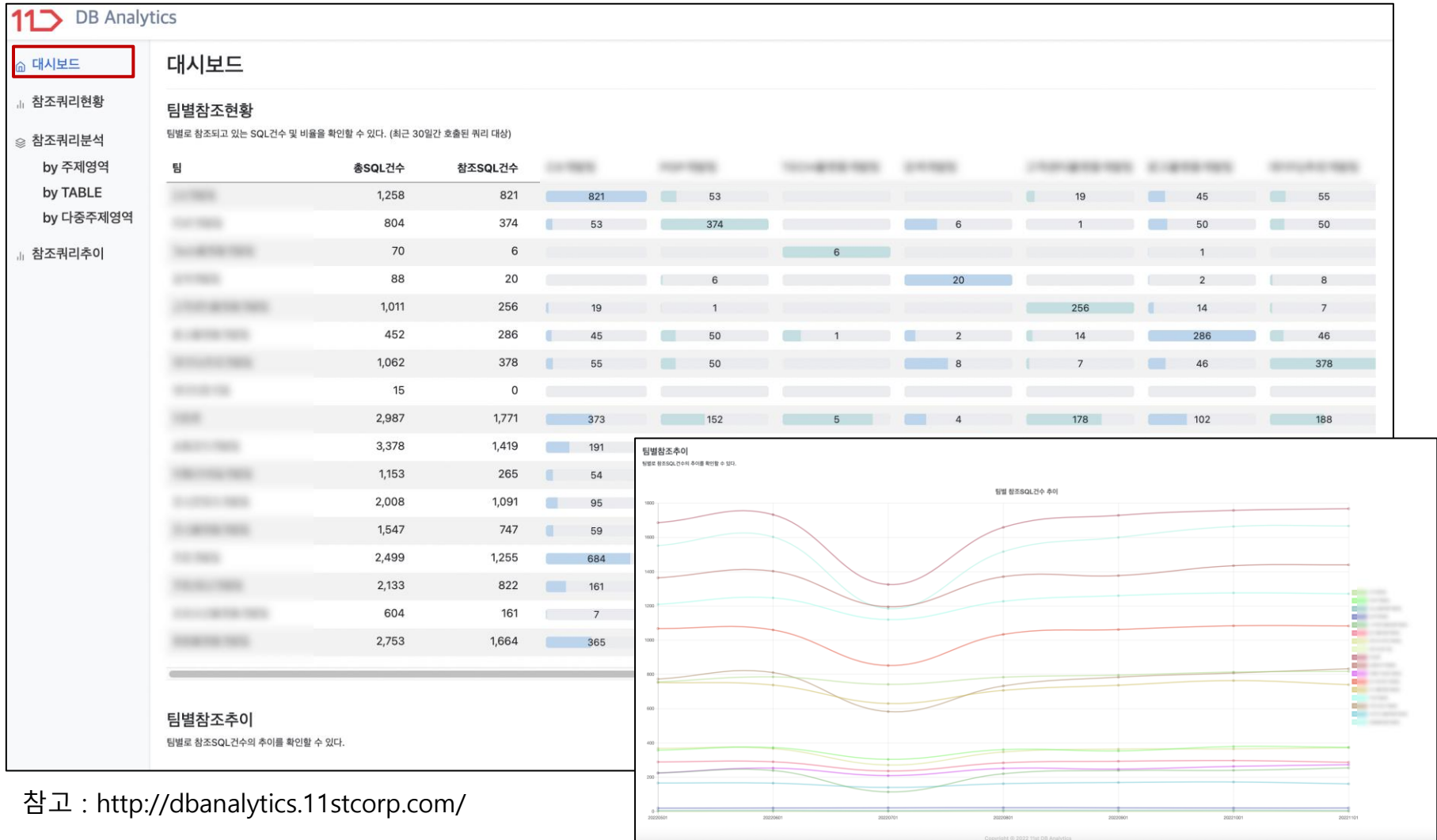
3. DB Analytics 소개

DB Analytics 소개

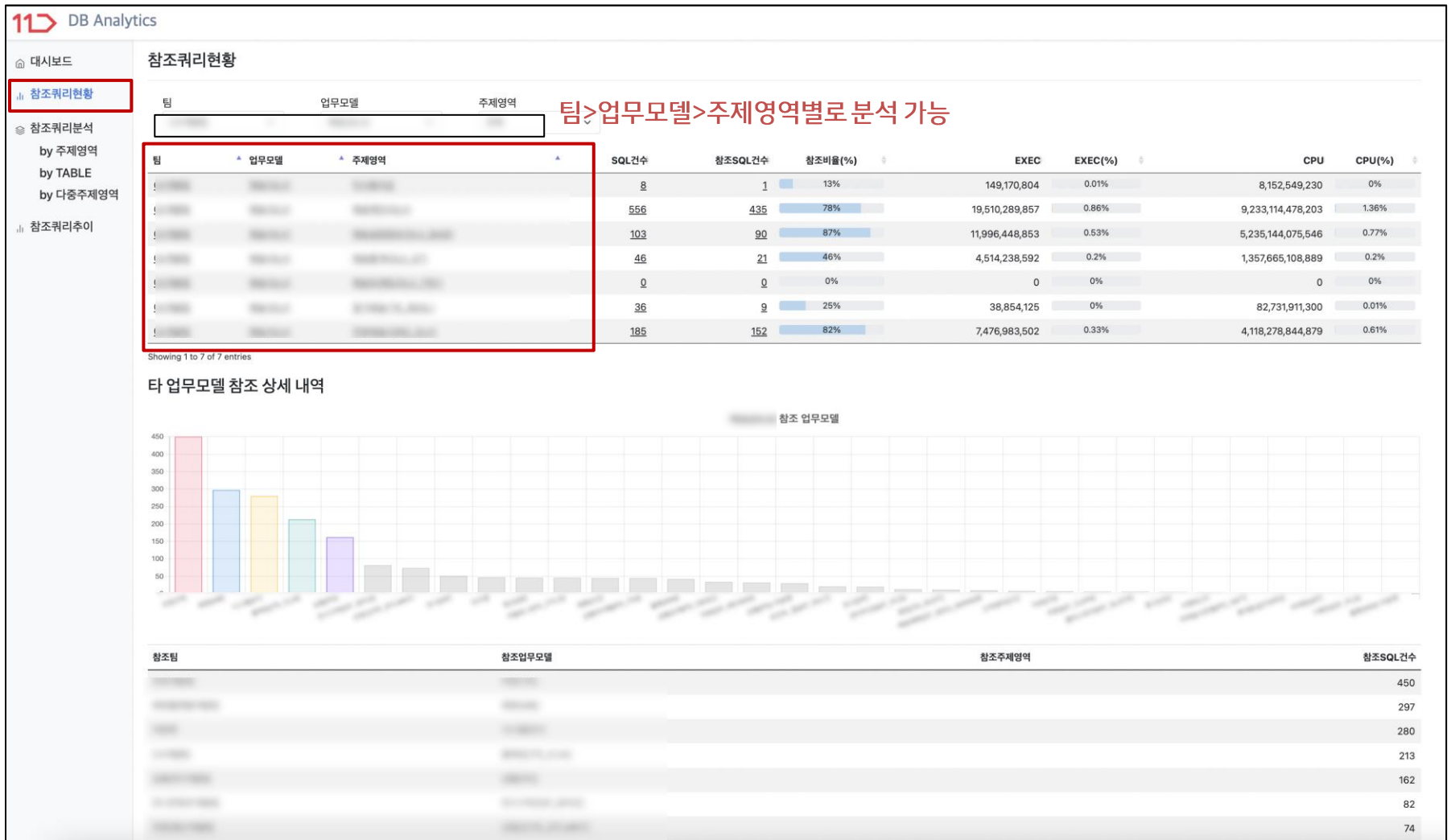


- 11번가데이터 분류체계 2.0 기반으로 팀>업무모델>주제영역별 참조 SQL건수 현황 제공
- MainDB에서 호출되는 주제영역별 참조 정보 상세내역 제공 (참조SQL, 참조TABLE, 대상TABLE 등)

DB Analytics 소개

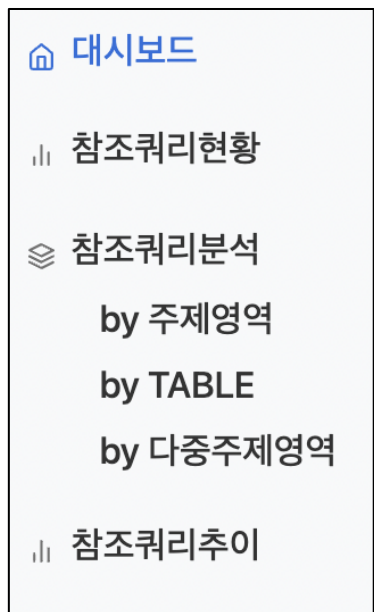


DB Analytics 소개



DB Analytics 소개

메뉴

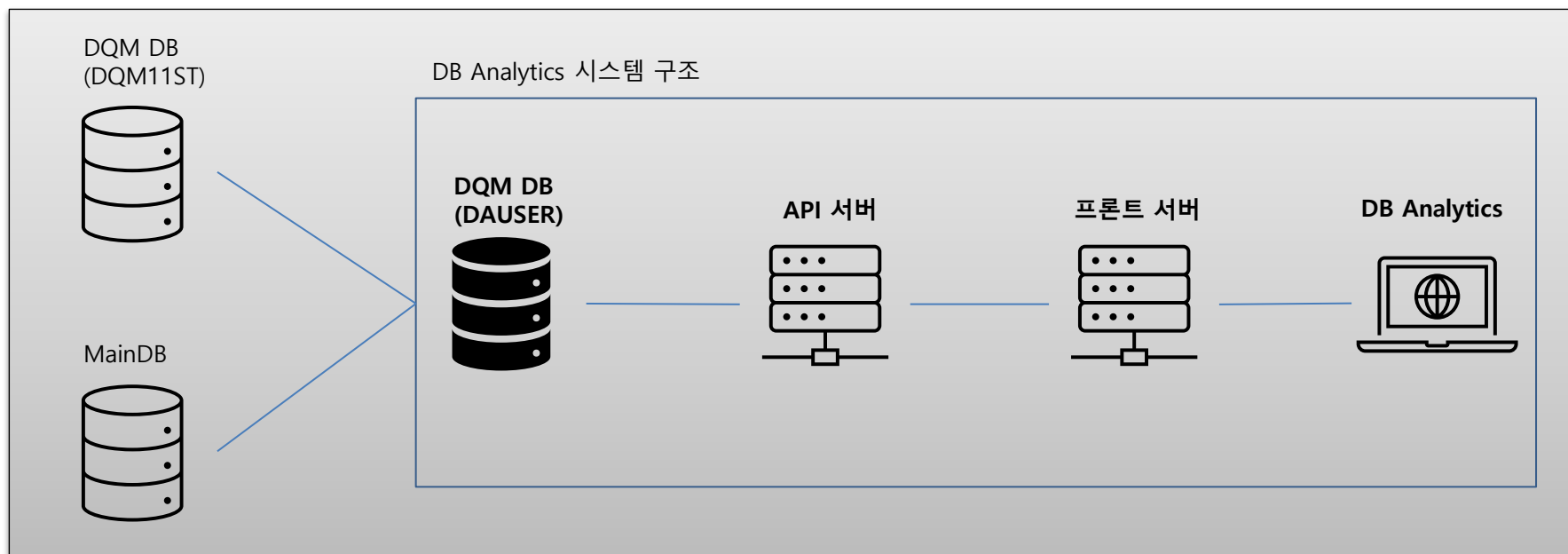


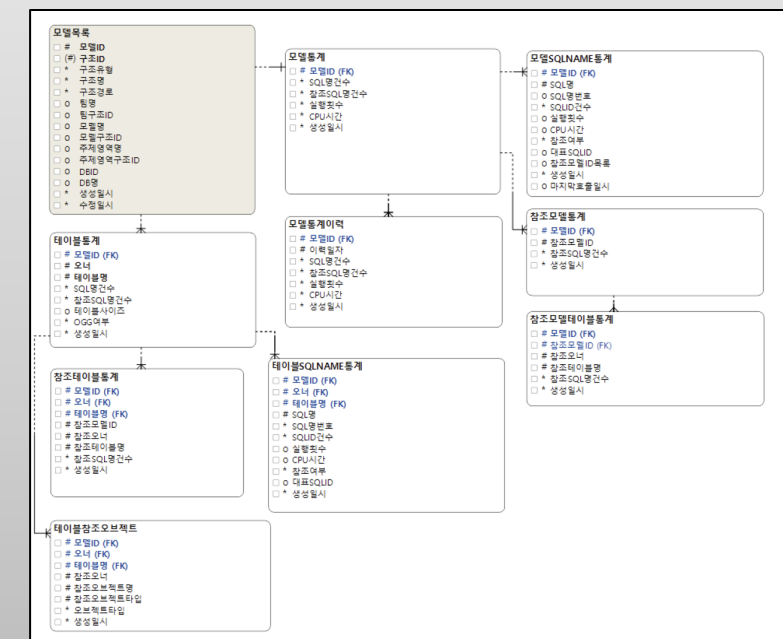
• 메뉴별 기능

1. 대시보드, 참조쿼리현황
 - 타 팀, 타 업무모델, 타 주제영역과의 참조 현황 (by 참조 SQL건수)
2. 참조쿼리분석 (주제영역, TABLE, 다중주제영역 기반으로 분석 가능)
 - 특정 주제영역에 포함된 TABLE 목록
 - 특정 주제영역의 TABLE이 참조되는 PROCEDURE 목록
 - 타 주제영역과 함께 사용되고 있는 SQL 목록
 - 참조되어 사용하고 있는 타 주제영역의 TABLE 목록
3. 참조쿼리추이
 - 팀/ 업무모델/ 주제영역별 참조 SQL건수의 추이를 그래프로 제공

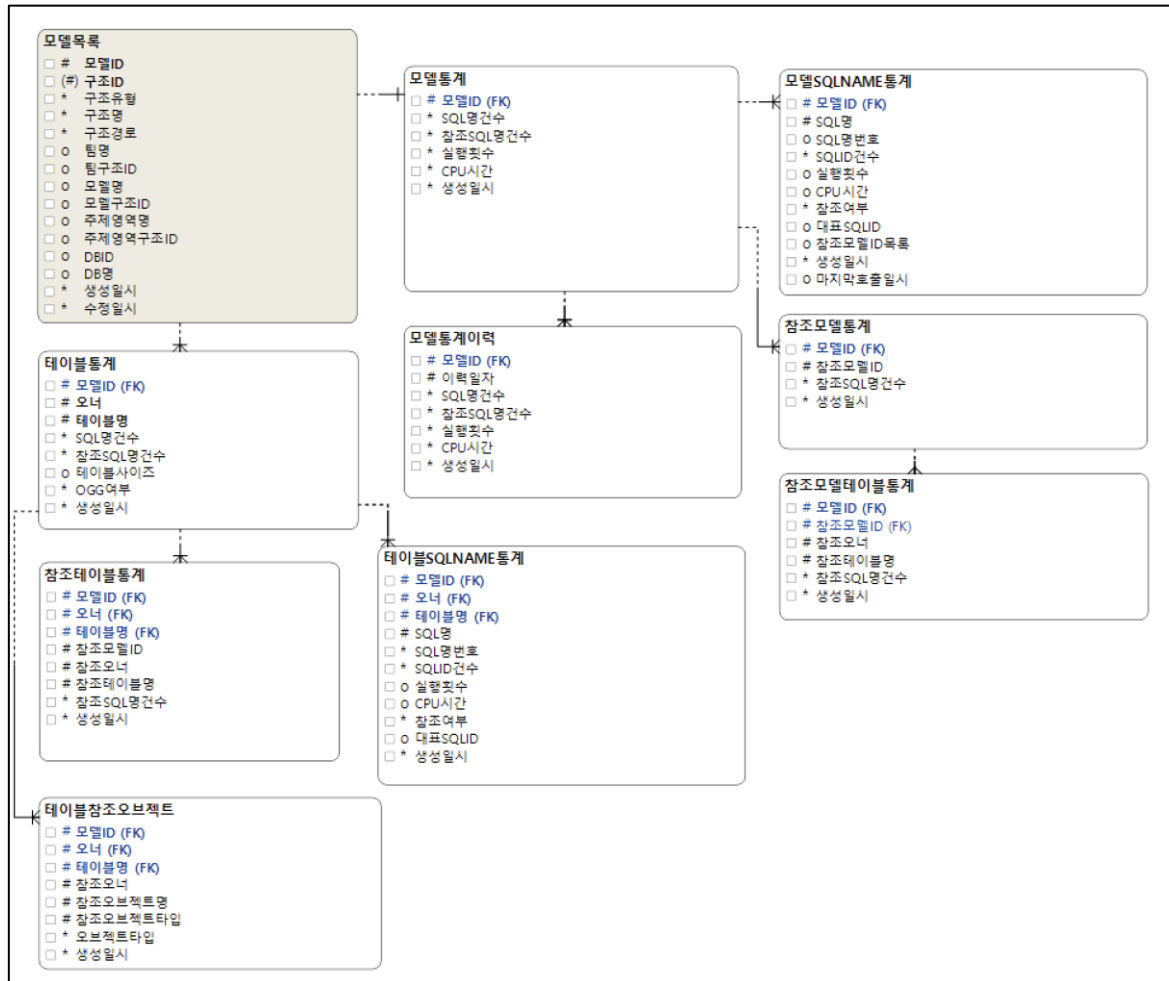
DB Analytics 내부 구조

API # 파이썬 #Bootstrap #DataTables





DB Analytics 내부 구현



- 각각의 팀/업무모델/주제영역은 **모델ID**와 매핑
- **모델ID** 기준으로 참조 SQL 항목들 집계
- 팀/업무모델/주제영역 구조 정의
 - 모델목록
- 특정 주제영역의 참조현황 집계
 - 모델통계
- 특정 주제영역의 참조내역 집계
 - 모델SQLNAME통계
 - 참조모델통계
 - 참조모델테이블통계
- 특정 TABLE의 참조내역 집계
 - 테이블통계
 - 테이블SQLNAME통계
 - 참조테이블통계
 - 테이블참조오브젝트

04. DB Analytics 활용 사례

DB Analytics 활용 사례를 통한 간단한 기능 소개

#사례1. 장바구니 분리

분리 대상 선정

분리 진행

분리 완료

- DB분리 대상 주제영역 선정

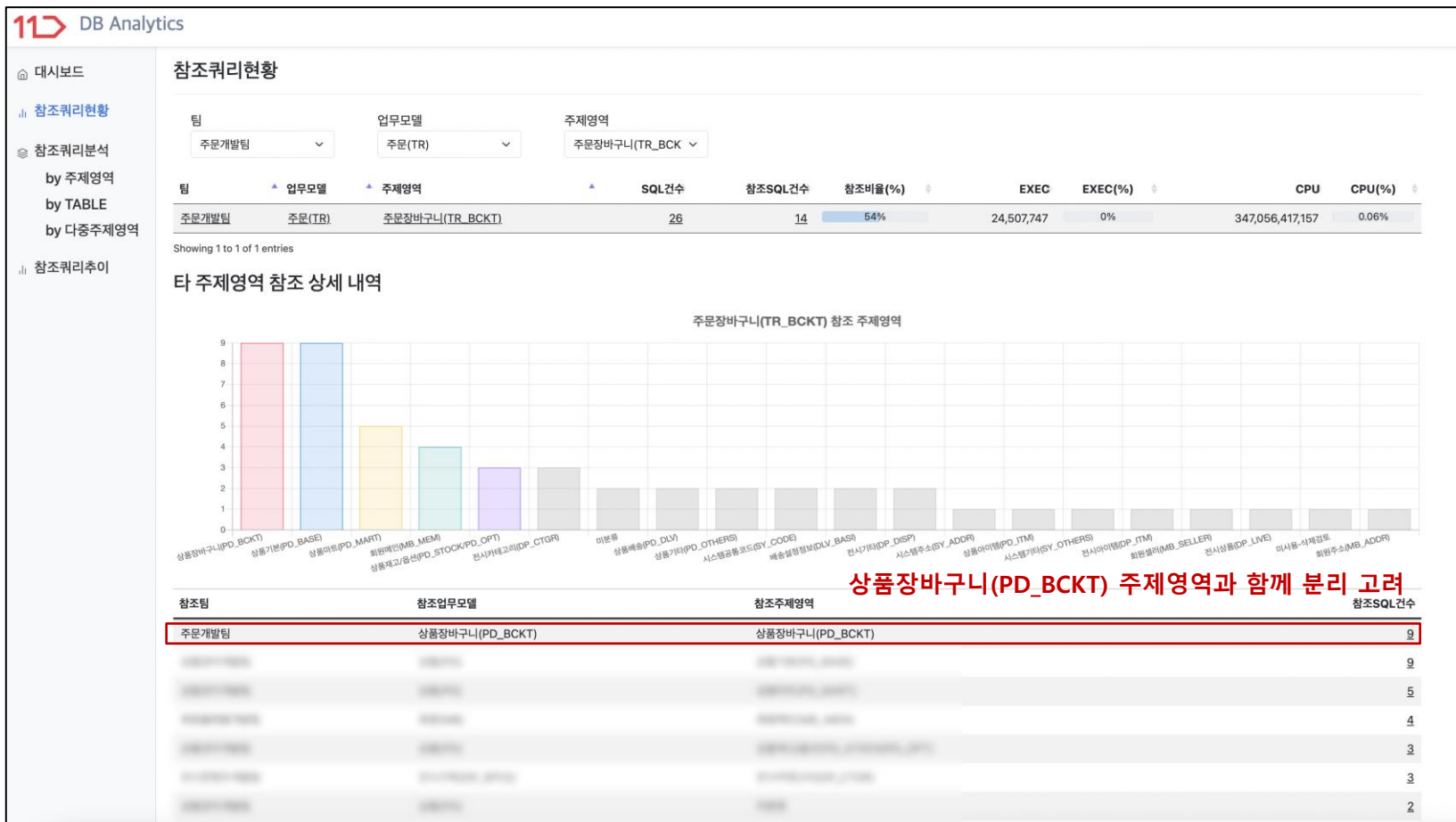
- 분리 대상 테이블 목록 확인
- 분리 대상 테이블을 참조하고 있는 OBJECTS 목록 확인
(PROCEDURE, PACKAGE, FUNCTION, VIEW 등..)
- 타 주제영역과 함께 사용되고 있는 SQL 목록 확인
- 함께 사용되고 있는 타 주제영역의 테이블 목록 확인

- 기존 SQL 호출 여부 확인

분리 대상 선정 > DB분리 대상 주제영역 선정

장바구니 서비스 분리 시, 함께 분리할 주제영역 검토 및 대략적인 작업 범위 산정

참조쿼리현황



장바구니 서비스 분리 시, 분리 대상 테이블 목록 확인

참조쿼리분석 > by 다중주제영역 > TABLE 목록 탭

11 DB Analytics

대시보드

참조쿼리현황

참조쿼리분석

by 주제영역

by TABLE

by 다중주제영역

참조쿼리추이

참조쿼리분석

다중주제영역

주문개발팀-상품장바구니(PD_BCKT)-상품장바구니(PD_BCKT)

주문개발팀-주문(TR)-주문장바구니(TR_BCKT)

조회

SQL목록 주제영역 필터

없음

TABLE 필터

없음

SQL목록

SQL목록 참조 TABLE

PROCEDURE 목록

TABLE 목록

TABLE 목록 (총 8개)

Show 50 entries

팀명	업무모델명	주제영역명	OWNER	TABLE명	SQL건수	참조SQL건수	참조OBJECT건수	TABLE사이즈(MB)	OGG여부
주문개발팀	상품장바구니(PD_BCKT)	상품장바구니(PD_BCKT)	SCOTT	PD_BCKT	26	19	49	30,273,216	Y
주문개발팀	상품장바구니(PD_BCKT)	상품장바구니(PD_BCKT)	SCOTT	PD_BCKT	7	5	19	48,587,392	Y
주문개발팀	상품장바구니(PD_BCKT)	상품장바구니(PD_BCKT)	SCOTT	PD_BCKT	0	0	0	6,458,304	N
주문개발팀	주문(TR)	주문장바구니(TR_BCKT)	SCOTT	TR_BCKT	36	24	52	72,779,328	Y
주문개발팀	주문(TR)	주문장바구니(TR_BCKT)	SCOTT	TR_BCKT	11	8	41	3,765,312	Y
주문개발팀	주문(TR)	주문장바구니(TR_BCKT)	SCOTT	TR_BCKT	1	0	0	15,360	N
주문개발팀	주문(TR)	주문장바구니(TR_BCKT)	SCOTT	TR_BCKT	0	0	0	273,408	N
주문개발팀	주문(TR)	주문장바구니(TR_BCKT)	SCOTT	TR_BCKT	0	0	0	256	N

Showing 1 to 8 of 8 entries

Previous

1

Next

주문개발팀-상품장바구니(PD_BCKT)-상품장바구니(PD_BCKT)

주문개발팀-주문(TR)-주문장바구니(TR_BCKT)

조회

SQL목록 주제영역 필터

없음

TABLE 필터

없음

SQL목록

SQL목록 참조 TABLE

PROCEDURE 목록

TABLE 목록

TABLE 목록 (총 8개)

Show 50 entries

팀명	업무모델명	주제영역명	OWNER	TABLE명	SQL건수	참조SQL건수	참조OBJECT건수	TABLE사이즈(MB)	OGG여부
주문개발팀	상품장바구니(PD_BCKT)	상품장바구니(PD_BCKT)	SCOTT	PD_BCKT	26	19	49	30,273,216	Y
주문개발팀	상품장바구니(PD_BCKT)	상품장바구니(PD_BCKT)	SCOTT	PD_BCKT	7	5	19	48,587,392	Y
주문개발팀	상품장바구니(PD_BCKT)	상품장바구니(PD_BCKT)	SCOTT	PD_BCKT	0	0	0	6,458,304	N
주문개발팀	주문(TR)	주문장바구니(TR_BCKT)	SCOTT	TR_BCKT	36	24	52	72,779,328	Y
주문개발팀	주문(TR)	주문장바구니(TR_BCKT)	SCOTT	TR_BCKT	11	8	41	3,765,312	Y
주문개발팀	주문(TR)	주문장바구니(TR_BCKT)	SCOTT	TR_BCKT	1	0	0	15,360	N
주문개발팀	주문(TR)	주문장바구니(TR_BCKT)	SCOTT	TR_BCKT	0	0	0	273,408	N
주문개발팀	주문(TR)	주문장바구니(TR_BCKT)	SCOTT	TR_BCKT	0	0	0	256	N

Showing 1 to 8 of 8 entries

Previous

1

Next

분리 진행 > 분리 대상 테이블을 참조하고 있는 OBJECTS 목록 확인

분리 대상 테이블을 참조하는 PROCEDURE, FUNCTION, VIEW, PACKAGE 등 목록 확인

참조쿼리분석 > by 다중주제영역 > PROCEDURE 목록 탭

11D DB Analytics

대시보드

참조쿼리현황

참조쿼리분석

by 주제영역

by TABLE

by 다중주제영역

참조쿼리추이

참조쿼리분석

다중주제영역

주문개발팀-상품장바구니(PD_BCKT)-상품장바구니(PD_BCKT)

주문개발팀-주문(TR)-주문장바구니(TR_BCKT)

조회

SQL목록 주제영역 필터

TABLE 필터

없음

없음

SQL목록 SQL목록 참조 TABLE PROCEDURE 목록 TABLE 목록

참조 PROCEDURE 목록 (총 3개)

Show 50 entries

참조OWNER	참조오브젝트명	참조오브젝트유형	SOURCE LINK
		PROCEDURE	
		PROCEDURE	
		PROCEDURE	

Showing 1 to 3 of 3 entries

Previous 1 Next

Copyright © 2022 11st DB Analytics

분리 진행 > 타 주제영역과 함께 사용되고 있는 SQL 목록 확인

분리 대상 테이블을 사용하는 SQL 목록 확인 (참조여부 항목으로 타 영역 참조 SQL 여부 확인)

참조쿼리분석 > by 다중주제영역 > SQL 목록 탭

11D DB Analytics

대시보드

참조쿼리현황

참조쿼리분석

by 주제영역

by TABLE

by 다중주제영역

참조쿼리추이

참조쿼리분석

다중주제영역

주목개발팀-상품장바구니(PD_BCKT)-상품장바구니(PD_BCKT)

주목개발팀-주문(TRA)-주문장바구니(TRA_BCKT)

조회

SQL목록 주제영역 필터

TABLE 필터

없음

없음

SQL목록

SQL목록 참조 TABLE

PROCEDURE 목록

TABLE 목록

전체 SQL 목록 (총 52개)

Show 50 entries

SQL명	SQL_ID건수	EXEC	CPU	참조여부	대표SQL_ID	최근수행일시	머신정보
SQL: select count(*) from PD_BCKT...	1	232,208,625	345,422,712,764	Y	00a4an0gq0v1v	2022/10/04 10:32:16	
SQL: select ProductOrderDetail, OrderProductOrderDetail, ...	1	160,885,768	42,570,492,272	Y	4qan0kgjtq04u	2022/10/04 09:37:20	
SQL: select ProductOrder, OrderProductOrder, OrderProductOrder, ...	1	149,761,025	29,978,652,544	Y	0bzcycg8rphmcz	2022/10/04 09:37:20	
SQL: select count(*) from PD_BCKT...	2	124,484,315	13,863,679,110	Y	486a9cv7d789c	2022/10/12 09:04:45	
SQL: select ProductOrder, OrderProductOrder, OrderProductOrder, ...	1	72,149,238	12,569,574,943	Y	bg8ktxh0z9d99	2022/10/04 09:37:20	
SQL: select Product, OrderProductOrder, OrderProductOrder, ...	2	35,421,649	4,505,030,979	Y	73qv5gr7gy8ty	2022/10/04 09:37:20	
SQL: select count(*) from PD_BCKT...	13	31,943,546	43,155,871,202	Y	cyjsyzhdxkh5b	2022/10/12 09:04:45	
SQL: select Product, OrderProductOrder, OrderProductOrder, ...	2	31,411,586	18,791,920,140	Y	2jsnyc2qmt6gv	2022/10/04 09:37:20	
SQL: select count(*) from PD_BCKT...	5	26,726,235	12,512,000,930	Y	0crh92pwmrv54	2022/10/04 10:32:16	
SQL: select count(*) from PD_BCKT...	1	24,147,882	52,159,038,057	Y	0j9ss1bjm35wk	2022/10/04 09:37:20	
SQL: select count(*) from PD_BCKT...	1	20,661,402	321,058,407,460	Y	2t51vvbccpra2	2022/10/14 13:55:57	
SQL: select count(*) from PD_BCKT...	7	20,473,076	13,476,851,056	Y	2z0v68dfsftgq	2022/10/04 10:32:16	

분리 진행 > 함께 사용되고 있는 타 주제영역의 테이블 목록 확인

참조되어 사용되고 있는 타 주제영역의 테이블 목록 확인

참조쿼리분석 > by 다중주제영역 > SQL 목록 참조 TABLE 탭

DB Analytics

대시보드

참조쿼리현황

참조쿼리분석

by 주제영역

by TABLE

by 다중주제영역

참조쿼리추이

참조쿼리분석

다중주제영역

주문개발팀-상품장바구니(PD_BCKT)-상품장바구니(PD_BCKT)

주문개발팀-주문(TR)-주문장바구니(TR_BCKT)

조회

SQL목록 주제영역 필터

TABLE 필터

없음

없음

SQL목록

SQL목록 참조 TABLE

PROCEDURE 목록

TABLE 목록

전체 TABLE 목록 (총 64개)

Show 50 entries

참조팀	참조업무모델	참조주제영역	참조OWNER	참조TABLE	참조SQL건수
...	...	...	...	...	19
...	...	...	...	...	12
...	...	...	...	...	11
...	...	...	...	...	7
...	...	...	...	...	7
...	...	...	...	...	6
...	...	...	...	...	5
...	...	...	...	...	5
...	...	...	...	...	5
...	...	...	...	...	5
...	...	...	...	...	5
...	...	...	...	...	5
...	...	...	...	...	4
...	...	...	...	...	4

분리 완료 > 기존 SQL 호출 여부 확인

DB 분리 작업 이후 기존 SQL이 호출되는지 확인

참조쿼리분석 > by 다중주제영역 > SQL 목록 탭

11D DB Analytics

대시보드

참조쿼리현황

참조쿼리분석

by 주제영역

by TABLE

by 다중주제영역

참조쿼리추이

참조쿼리분석

다중주제영역

주문개발팀-상품장바구니(PD_BCKT)-상품장바구니(PD_BCKT)

주문개발팀-주문(TR)-주문장바구니(TR_BCKT)

조회

SQL 목록 주제영역 필터

없음

TABLE 필터

없음

SQL 목록

SQL 목록 참조 TABLE

PROCEDURE 목록

TABLE 목록

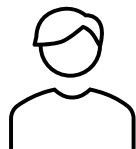
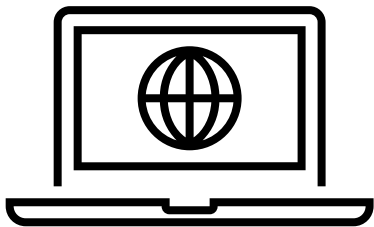
전체 SQL 목록 (총 52개)

Show 50 entries

SQL명	SQL_ID건수	EXEC	CPU	참조여부	대표SQL_ID	최근수행일시	머신정보
...	18	4,857	1,080,734	N	8kj1db990y3gk	2022/11/02 06:09:31	
...	1	3,460,454	42,628,622,377	N	4v8k7jg589m98	2022/11/02 05:40:38	
...	1	3,460,454	18,683,744,982	N	6gy9a7nnd4gns	2022/11/02 05:40:38	
...	1	1,955,261	25,983,511,089	N	4ag8q7930aay9	2022/11/02 05:40:38	
...	1	1,895,859	1,353,138,317	N	95ah3bn5ugmq	2022/11/02 05:40:38	
...	1	16,456	24,206,571	N	81yx76byq5f99	2022/11/02 05:40:38	
...	1	36	25,260	Y	aab0dzxhm2q3m	2022/10/31 22:14:08	
...	1	36	71,554	Y	cwtgwxsxvprfu	2022/10/31 22:14:08	
...	1	19	13,401	Y	dp5u23w9jycpc	2022/10/31 22:14:08	
...	1	20,661,402	321,058,407,460	Y	2t51vvbccpra2	2022/10/14 13:55:57	

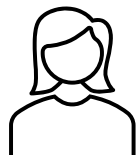
05. DB Analytics 만든 사람들

DB Analytics 만든 사람들



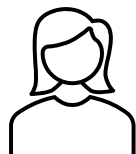
#노영삼

#DB개발팀 팀장
#PL
#초기환경구축



#이지원

#DB개발팀 막내
#화면/배치/API개발



#조미란

#DB개발팀 팀원
#기획,화면/배치/API개발

Q&A

E-mail) mirancho@sk.com

Thank you