



Customer Data Platform

TIBCO Software Korea

kor-mktg@tibco.com

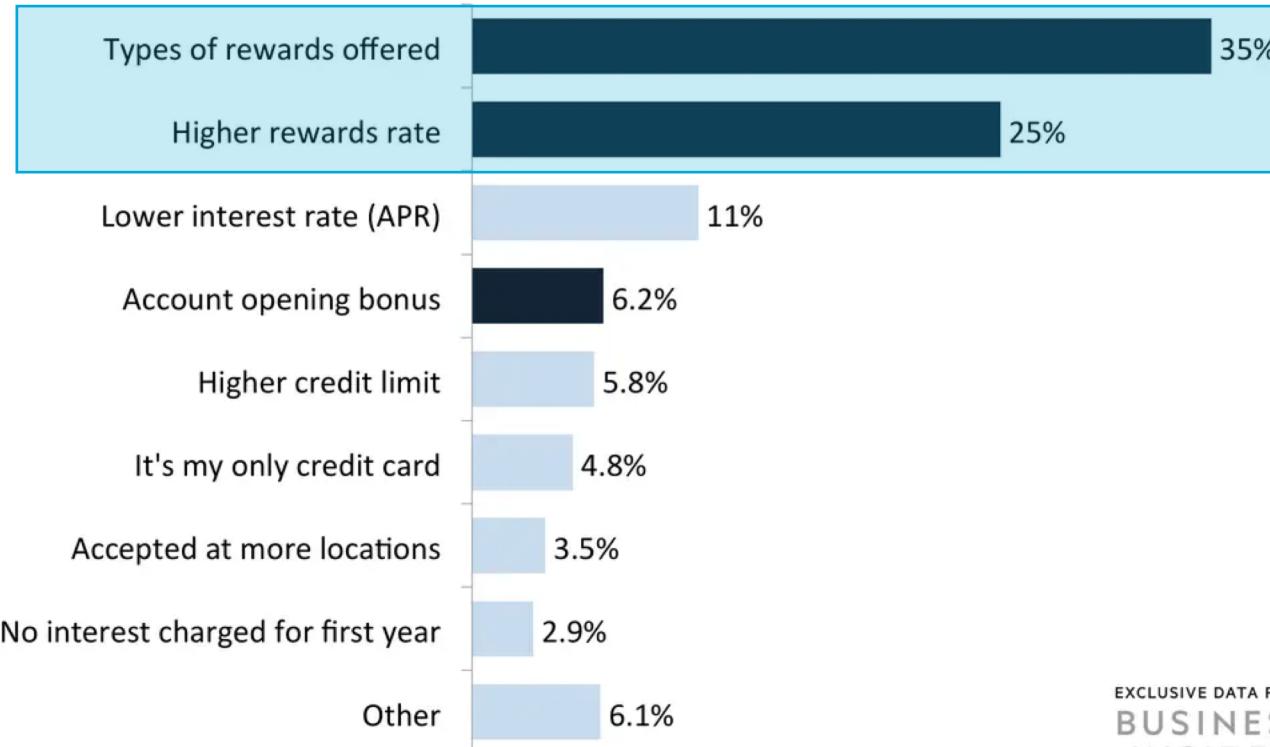
Market Trend

적극적, 능동적 고객 관리

다양한 디지털 기술들의 보편적 보급 덕분에 오늘날 기업들은 수많은 고객들과 다양한 접점을 가지게 되었습니다. 이 접점을 통해 고객의 맥락과 환경을 실시간으로 인지하고, 보다 적시에, 보다 적극적이고 능동적인 고객 관리를 수행할 수 있습니다.

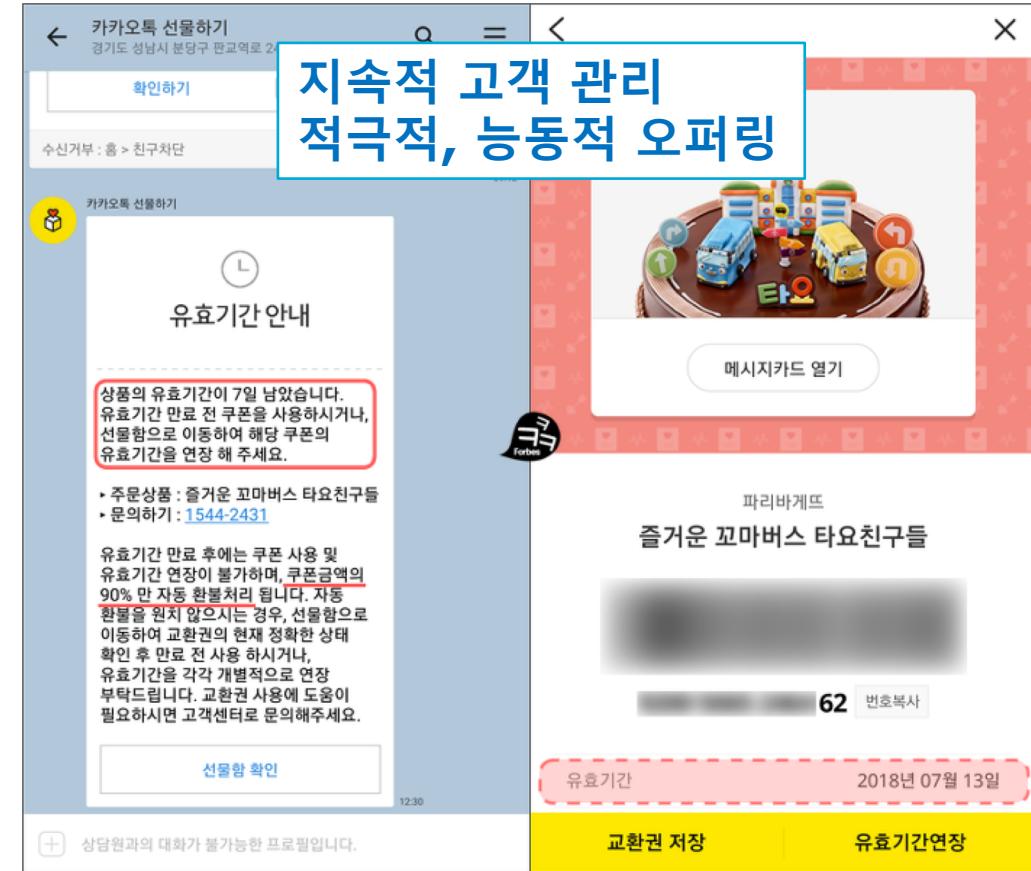
Top Reasons US Cardholders Keep Cards Top-Of-Wallet

Q: Thinking of your most-used credit card, what is the most important reason you use it more than other credit cards?



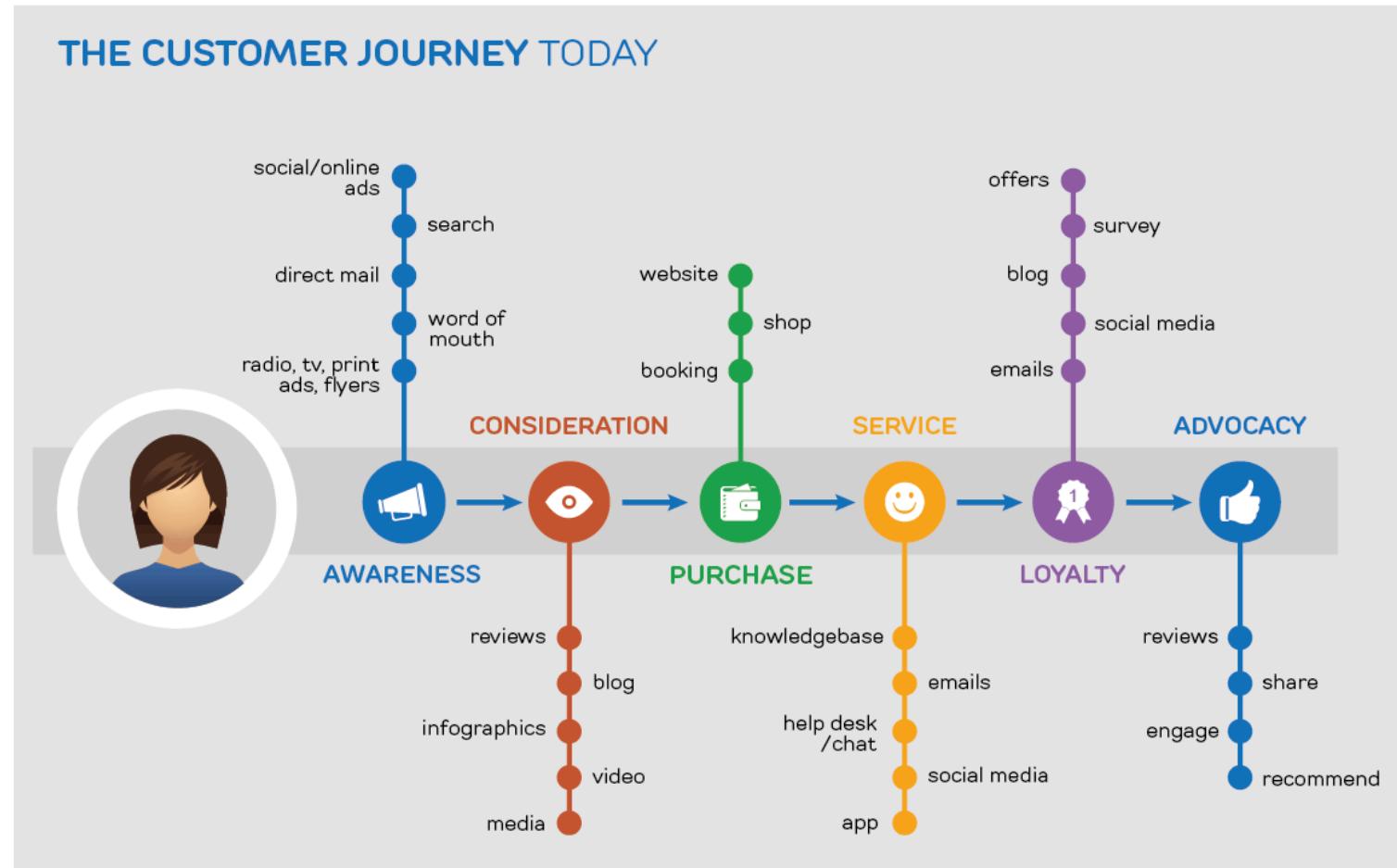
Source: Business Insider Intelligence survey, n=619, May 2018

EXCLUSIVE DATA FROM
BUSINESS
INSIDER
INTELLIGENCE



고객 여정 관리

고객 라이프 사이클을 관리는 점진적으로 고객 만족도를 향상시켜 궁극적으로 충성도를 향상시켜 나가는 과정입니다. 이를 위해서는 정확한 대상에게, 적합한 시점과 상황 속에서, 적절한 접근을 통해 긍정적인 경험을 장기적으로 누적시켜야만 합니다.



필수 요소

고객 접점 데이터 실시간 수집

고객의 복합적 맥락 실시간 판단

자동화된 실시간 대응

고객 프로파일링 및 세부 분류

서비스 활동 성과 실시간 분석

현업 주도의 셀프 서비스

고객 데이터 활용의 변화

축적된 과거의 고객 데이터를 바탕으로 대상을 선정하고, 캠페인을 기획하여 정해진 시기에 일괄적인 메시지를 전달하는 과거의 서비스에서 실시간으로 고객의 행동을 인지하고 맥락에 부합하는 서비스를 적시에 제공하는 실시간 맞춤형 서비스로 진화하였습니다.

Batch Mass Service



Realtime Personalized Service

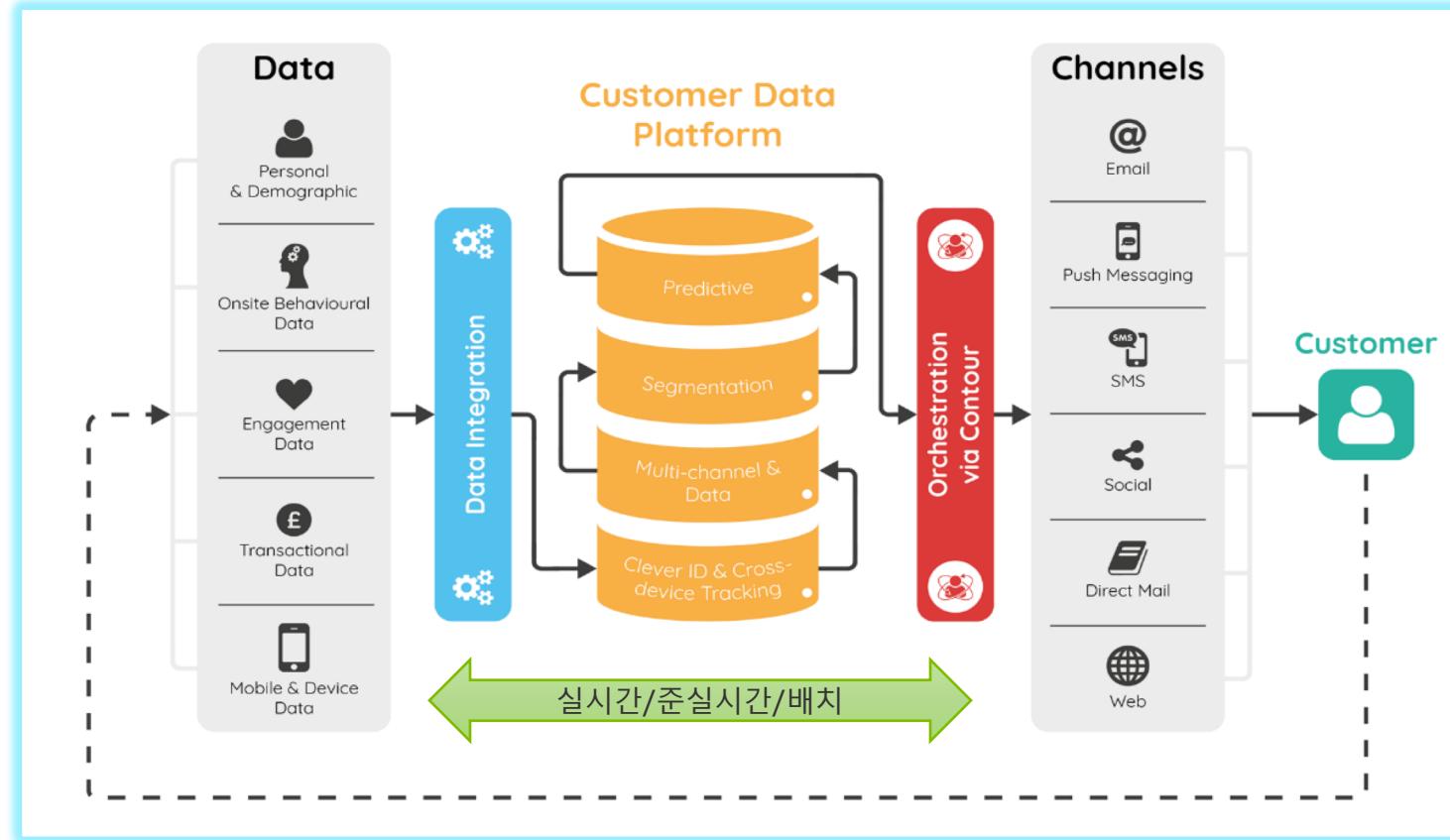


TIBCO

Customer Data Platform

Customer Data Platform 컨셉

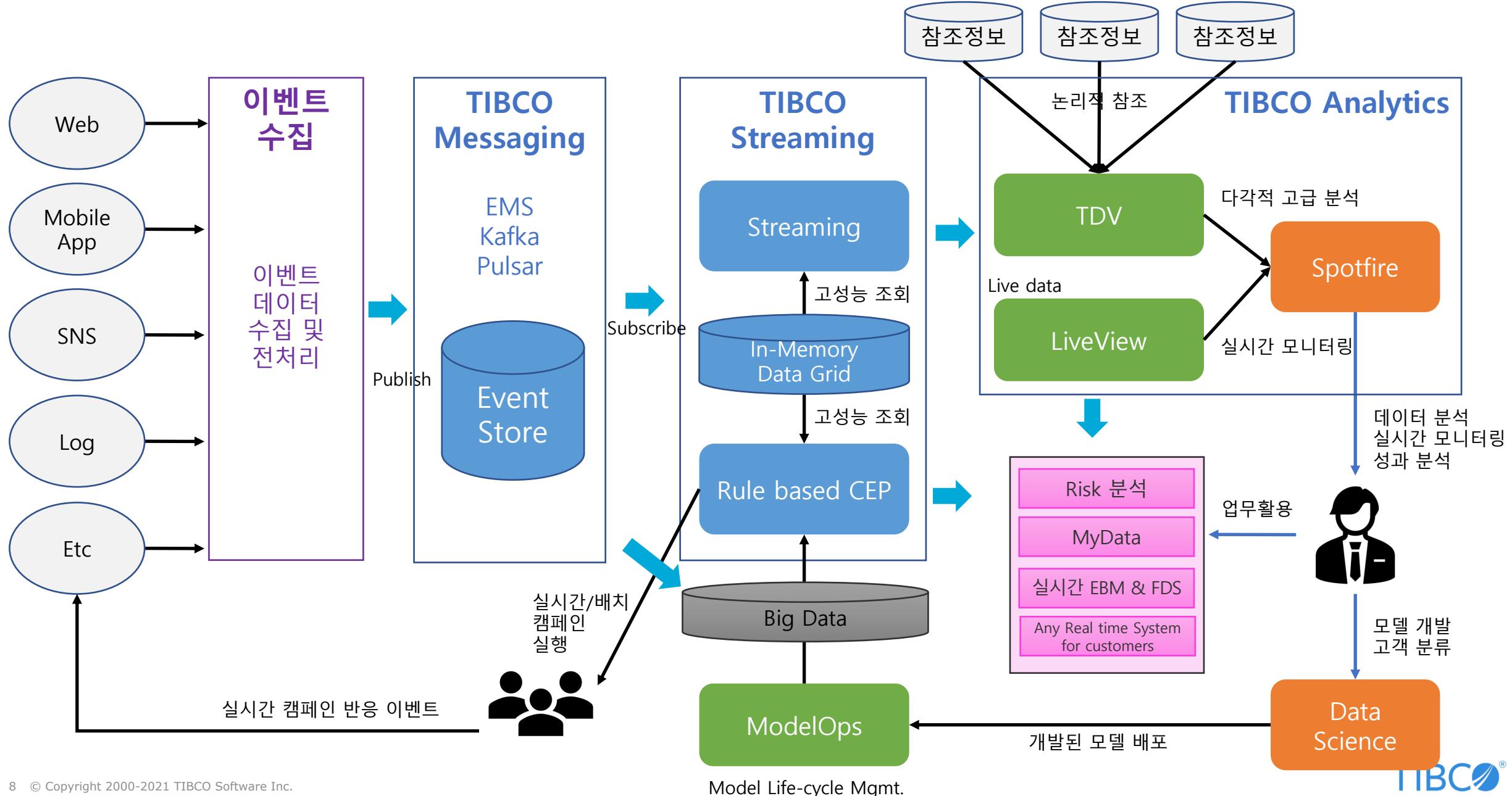
실시간으로 고객이 생성하는 모든 데이터를 최소한의 자연시간 내에 처리하여 보다 고객 충성도를 고양시킬 수 있는 서비스에 적시에 활용하는 것이 가능하도록 하기 위해 필요한 기능들을 통합적으로 제공하는 플랫폼입니다.



- 고객과의 모든 접점에서 생성되는 데이터 수집 / 정제 / 저장
- 적시 적소에 맥락에 맞는 서비스를 제공하기 위한 실시간 처리
- 수많은 조건과 상황을 연계한 정교한 시나리오 기반 서비스
- 다수의 고객들을 대상으로 한 개인화 서비스가 가능한 성능
- AI/ML 기반 실시간 예측 및 대응이 가능한 환경

TIBCO Customer Data Platform

TIBCO Customer Data Platform



TIBCO Customer Data Platform

Customer Data Platform의 핵심 요소

1

안정성과 확장성을 갖춘
고성능 실시간 데이터 처리

2

고도의 복잡한 서비스 시나리오의
구현 및 실행

3

실시간 데이터와 과거 데이터의
유기적 결합 활용

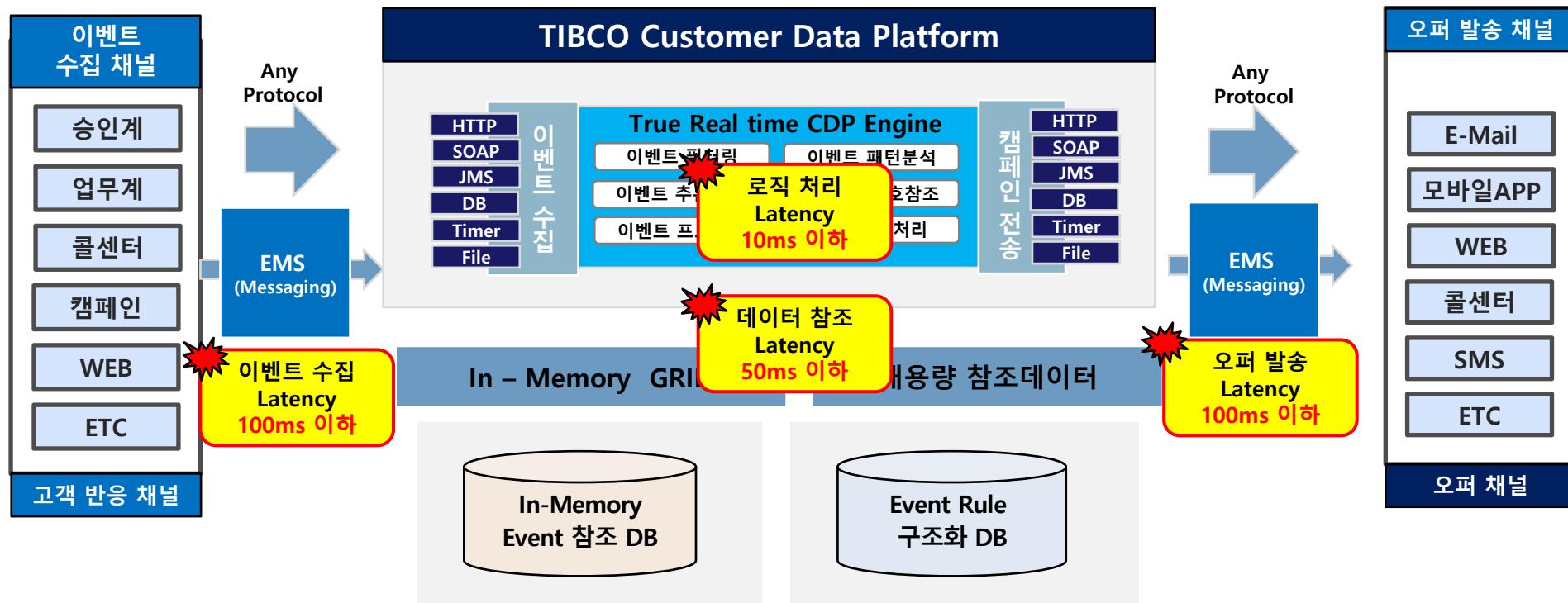
4

서비스 수행 결과의 실시간
모니터링 및 피드백 루프

1 고성능 실시간 데이터 처리

TIBCO Customer Data Platform은 보다 빠르고 보다 안정적인 메시지 전송, 이벤트 처리, 데이터 참조를 위해 선형적인 확장성, 고성능 메시징, 고속 메모리 캐ши, 분산 아키텍쳐에 기반하고 있어 latency를 최소화합니다.

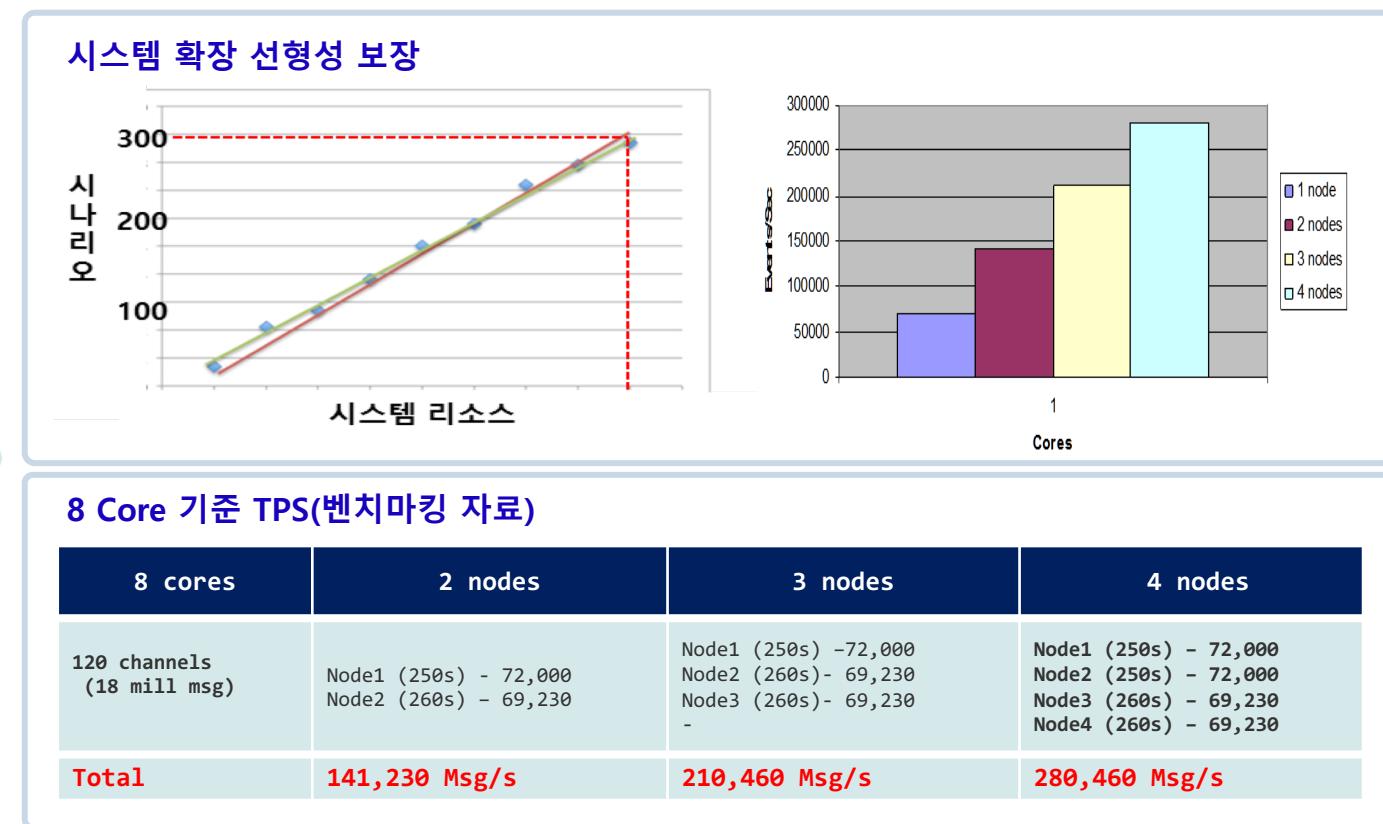
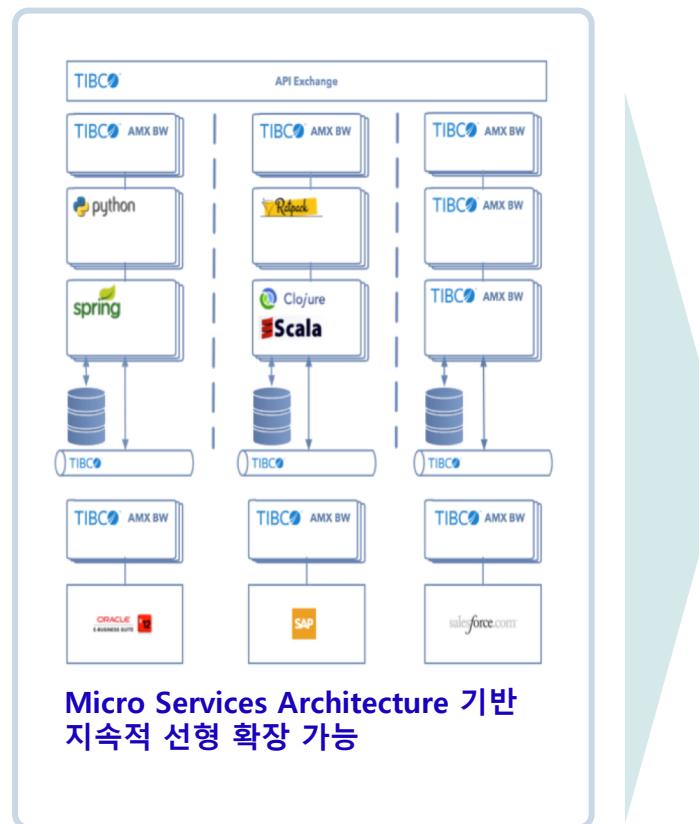
“기존 고객 시스템을 기준으로 CDP 내의 실시간 서비스 처리 Latency 를 구간별로 확인했을 때
이벤트 수집부터 오퍼 발송까지 전체 처리 시간이 1초 이내에서 처리 됩니다.”



1 고성능 실시간 데이터 처리

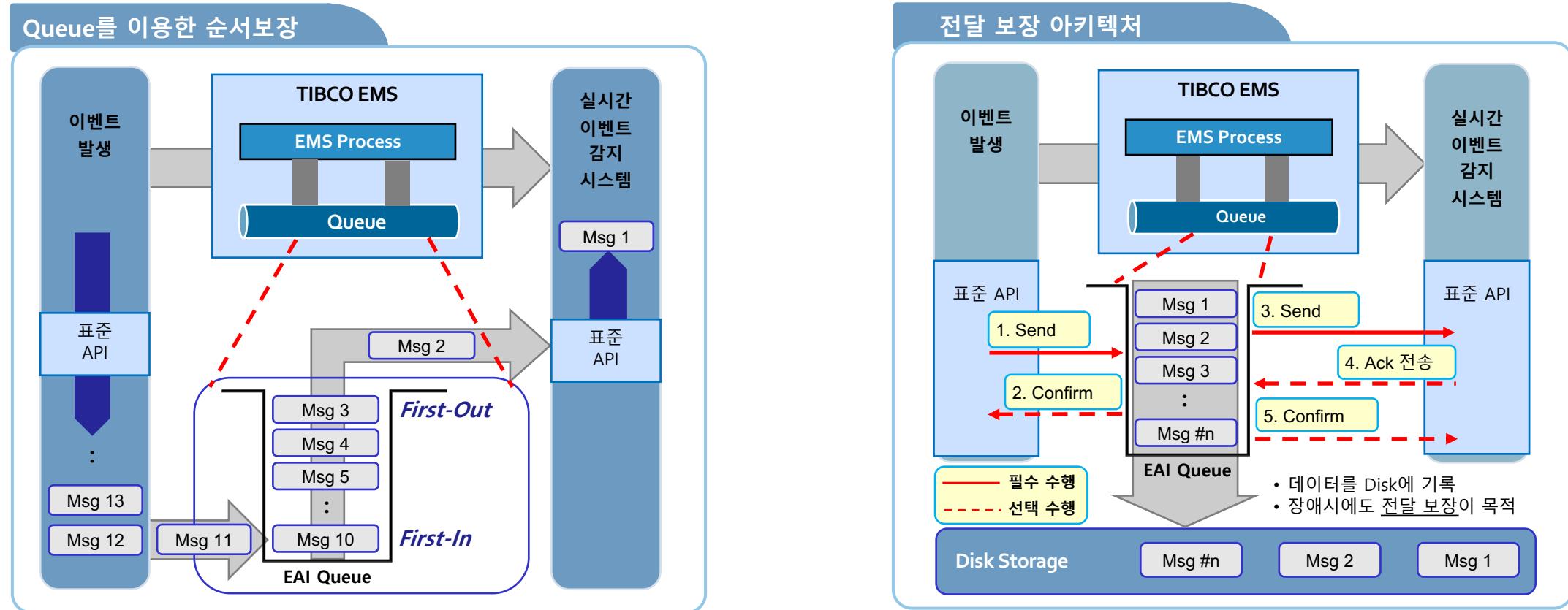
TIBCO CDP는 초기 인프라만으로 300개 이상의 시나리오를 동시에 수행하여도 1초 내에 서비스를 수행할 수 있는 유일한 솔루션입니다. 또한, 선형적인 scale-out이 가능하므로 보다 비용효율적으로 성능 향상을 도모할 수 있습니다.

“초고속의 응답시간을 보장하는 CEP기술은 8 core 기준으로 수십만 TPS 처리가 가능하며,
특히 Micro Service Architecture의 최신 기술을 활용하여 분산된 엔진은 지속적으로
선형적인 확장에 기반한 최소한의 Latency를 보장합니다.”



1 고성능 실시간 데이터 처리

이벤트 원천에서부터 최종 오퍼 전달까지 이벤트 데이터에서부터 오퍼 메시지까지 CDP의 모든 데이터 파이프라인은 데이터 유실 없는 안정성과 고성능 메시지 전달이 필수입니다. TIBCO EMS는 순서보장 및 전달보장을 지원하는 메시징 미들웨어입니다.



EMS 프로세스 장애	EMS H/W 장애	마케팅 APP 프로세스	마케팅 Server 장애
순서 보장 여부	보장	보장	보장
전달 보장 여부	보장	보장	보장

PoC 사례

전체 약 180건 이상의 이벤트를 약 130초 내에 모두 처리하여 최종적으로 초당 약 13,400 개의 이벤트를 처리하고, 캠페인을 실행하였습니다. 이는 기존 마케팅 시스템 대비 약 268배 빠른 성능이었습니다.

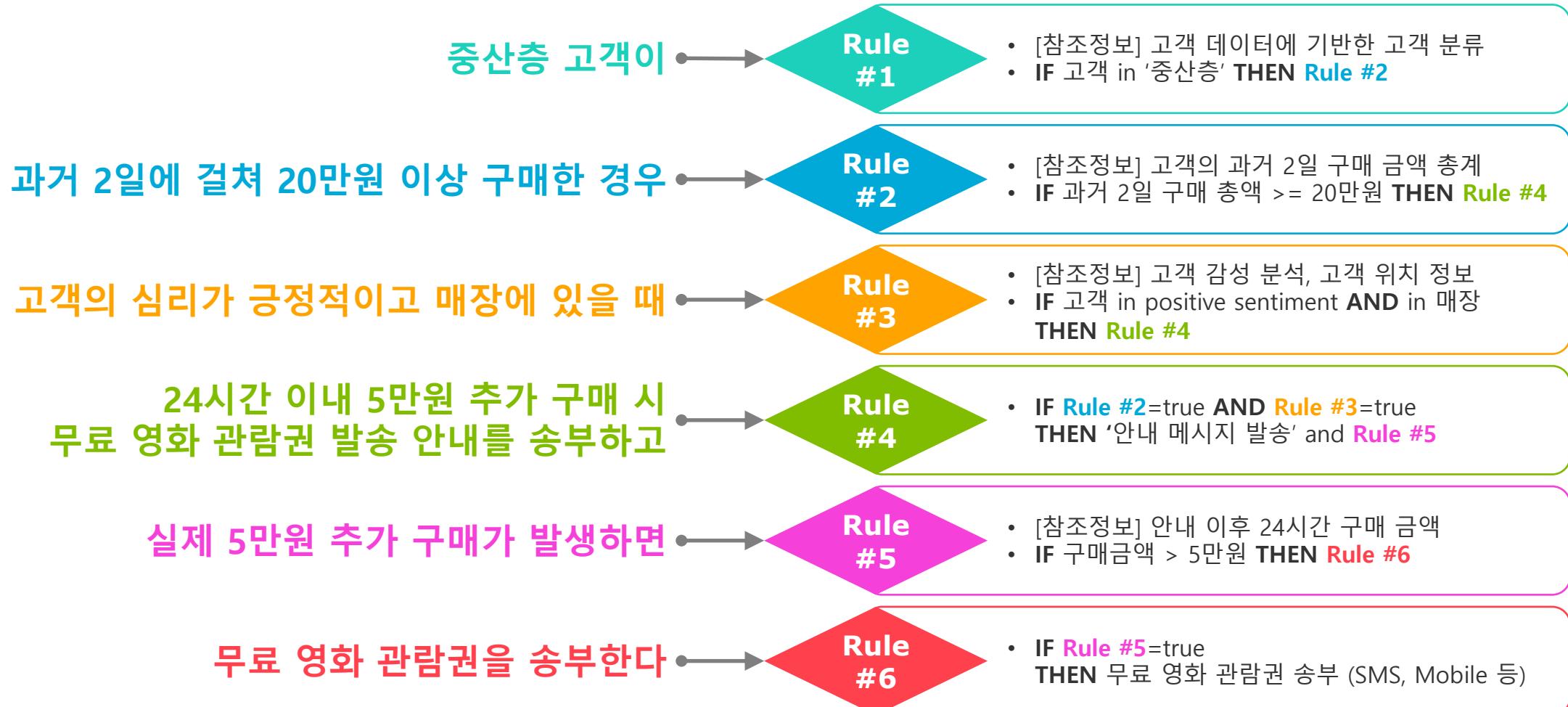
항목	TIBCO EBM	기존 RTD
시나리오1 매칭 고객 수	20	32,028
시나리오2 매칭 고객 수	40	36,295
시나리오3 매칭 고객 수	108	22,329
시나리오4 매칭 고객 수	155	43,108
초당 처리 수 (TPS)	13,400	50
사용된 H/W 리소스 (TPMC)	600,000	168,300
동일 조건 성능 (TPS/TPMC)	0.022333	0.000237

TPS 기준 **268**배 빠름

동일 조건에서 **75**배 빠름

② 자유로운 시나리오 설계 및 실행

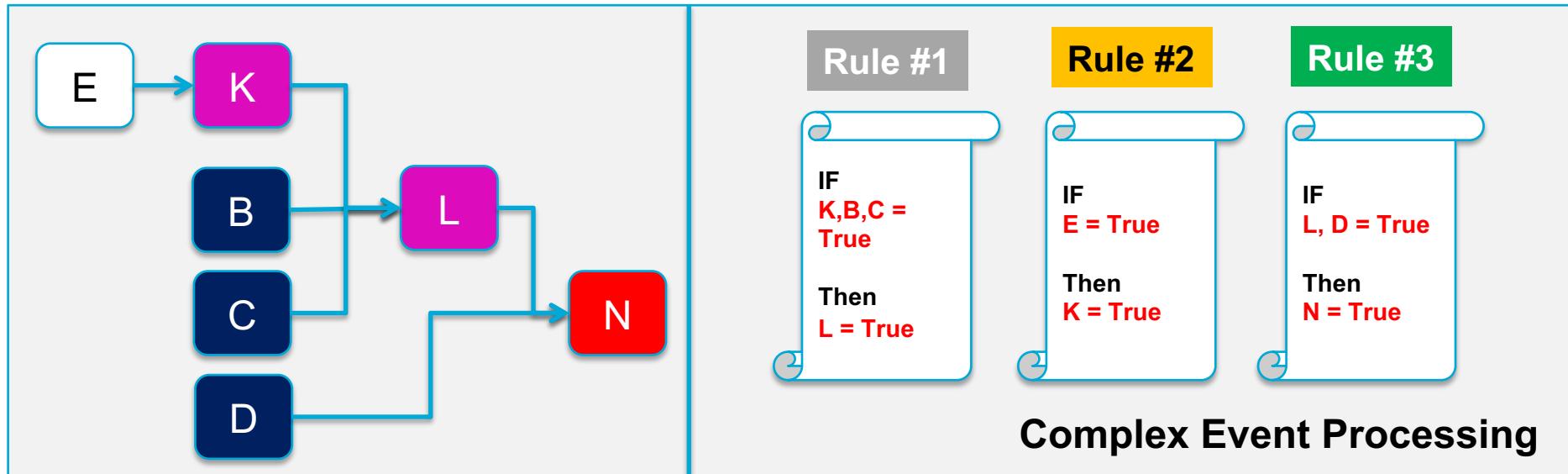
실시간 서비스 시나리오는 다양한 조건을 상정하고 이를 만족할 경우 특정한 액션을 취하도록 설계됩니다. 조건과 액션이 결합된 결과를 룰(Rule) 이라고 하며, 자유로운 상상을 얼마나 효율적으로 룰로써 구현할 수 있는가에 따라 캠페인의 성패가 좌우됩니다.



② 자유로운 시나리오 설계 및 실행

다수의 복잡한 이벤트와 다양한 참조모델을 기반으로 사전 정의된 다수의 룰들에 명시된 조건에 부합하는 모든 룰들의 상관관계를 자동으로 판단하고, 현 상황을 추론하여 효과적인 실시간 대응이 가능하도록 하는 인메모리 실시간 룰 엔진입니다.

전 방향 추론 : 이미 알고 있는 사실과 새롭게 생성된 사실을 통합하여 새로운 최종 사실을 도출

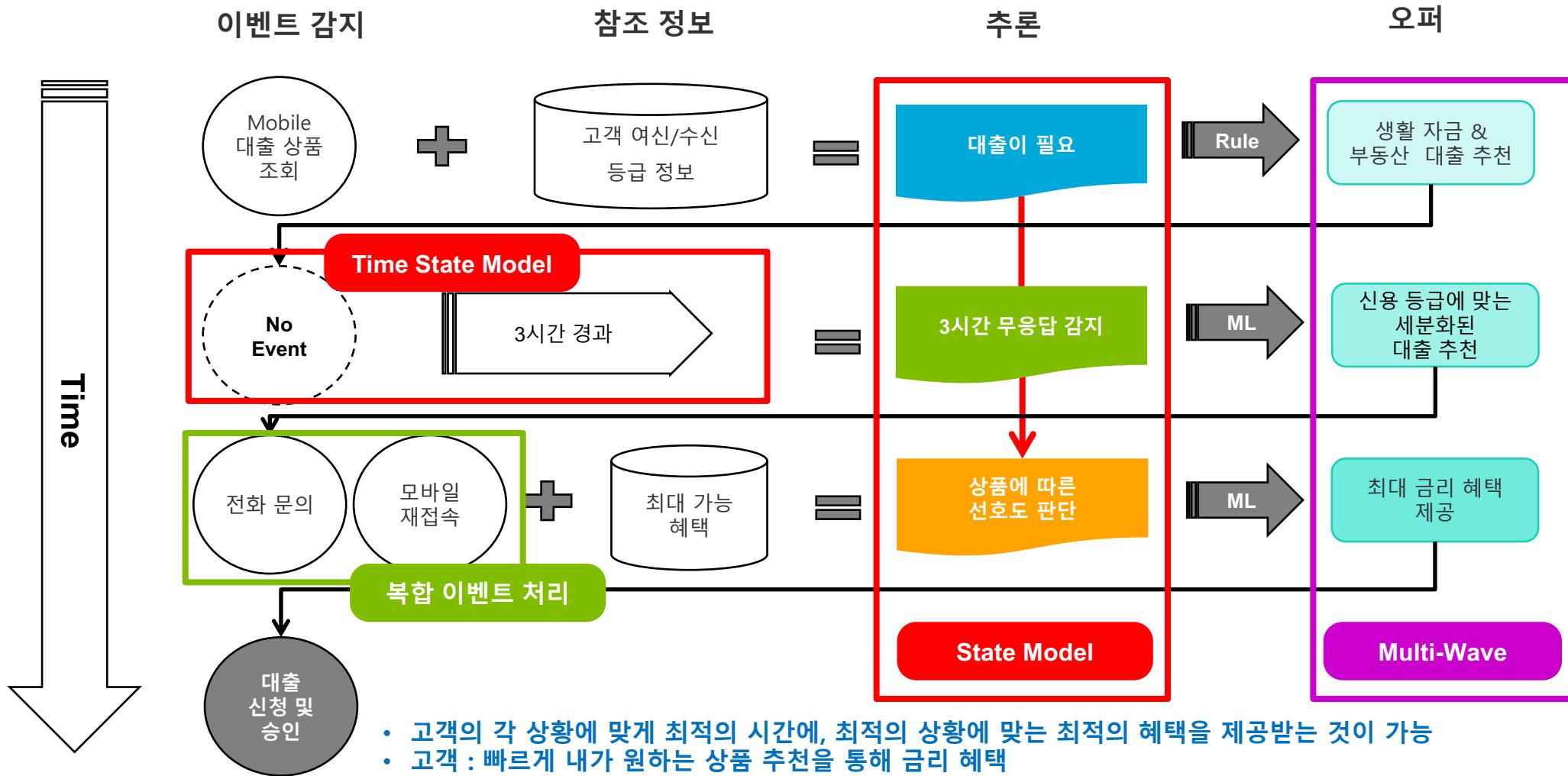


- B, C, D 기존에 알고 있는 사실
- E 외부 신규 이벤트
- K, L 새롭게 알게 된 사실
- N 최종 추론된 사실



Rule Chaining 과정을 통한 추론 진행

예시 : 개인 맞춤 대출 오퍼 시나리오

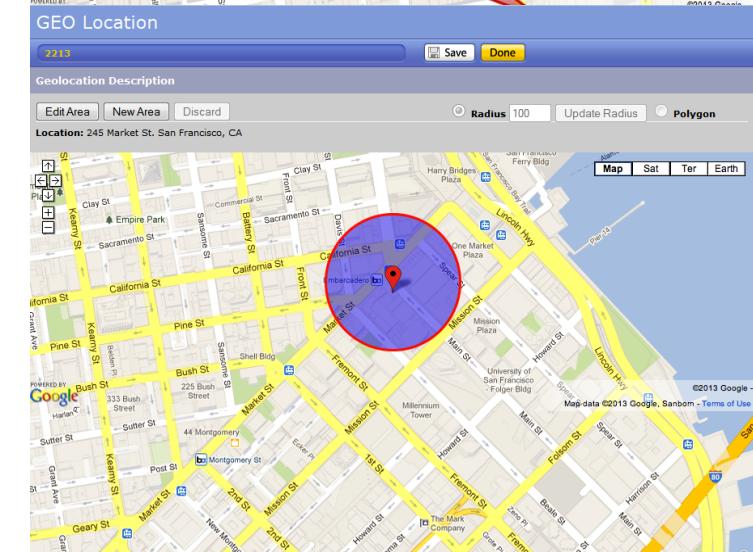
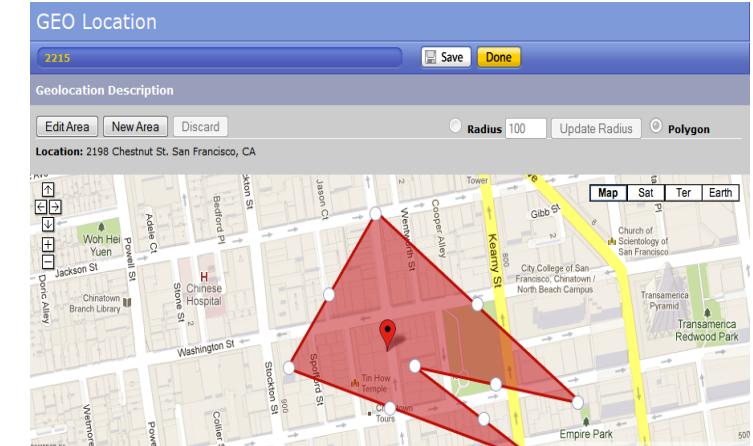


시나리오 구현 용이성 사례

Citi 은행은 지역의 자영업자들이 스스로 할인 오퍼를 설계하고 Citi의 플랫폼을 통해 배포할 수 있는 시스템을 운영합니다. 자영업자들은 오퍼 적용대상, 지역, 기간, 할인율 등을 스스로 설계하고 활용합니다.



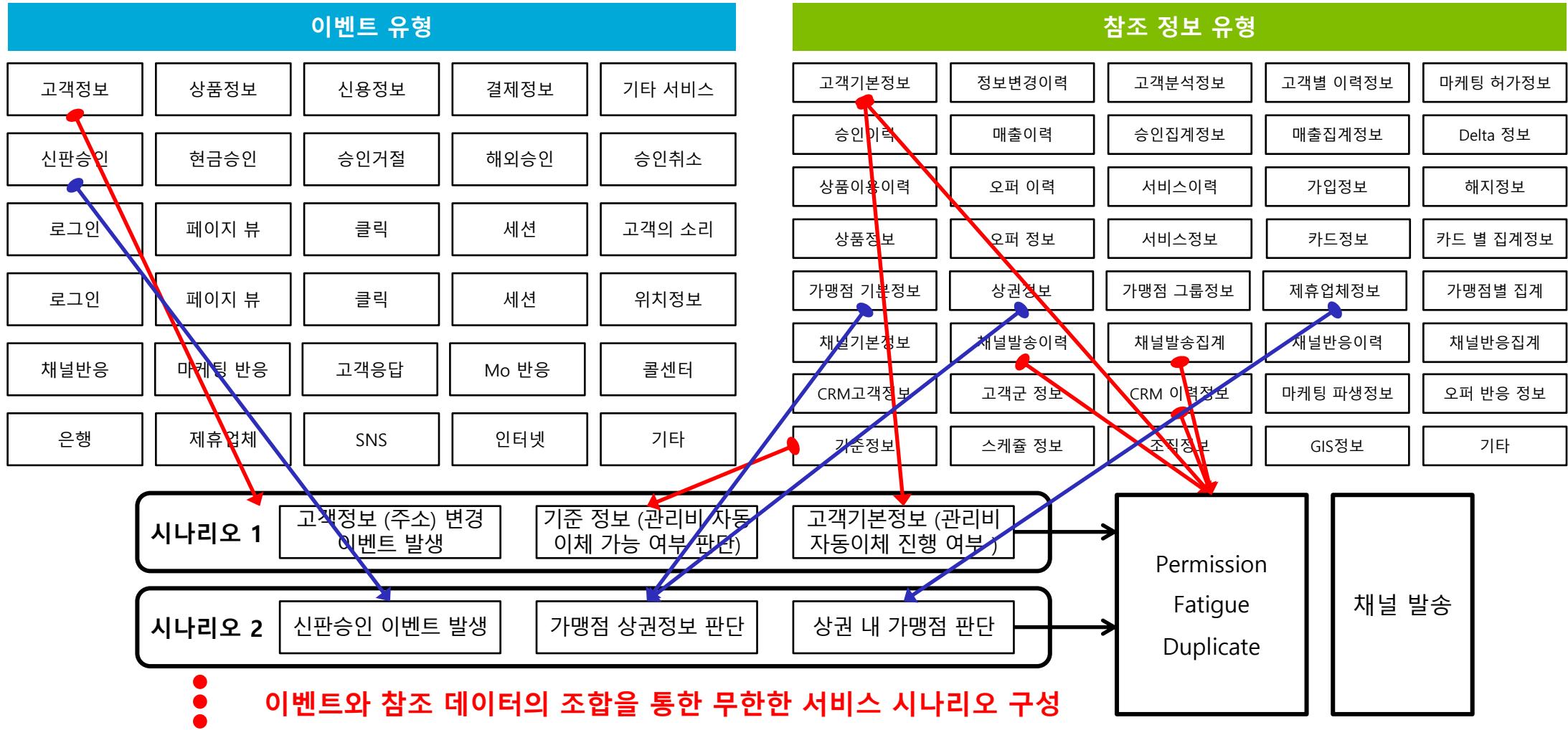
This screenshot shows the 'Offer Eligibility - Delivery' configuration screen. It includes fields for 'Delivery Dates' (Start Date, End Date, Delivery Dates and Times), 'Delivery Maximum' (Target Delivery Ceiling, Target Acceptance Ceiling, Target Redemption Dollar Amount Ceiling), and 'Eligible Location' (Store ID, City, State, Neighborhood Name). Below these are tables for 'Store ID' and 'Editable Locations'.



Merchant-Driven Self-Service Offer Design

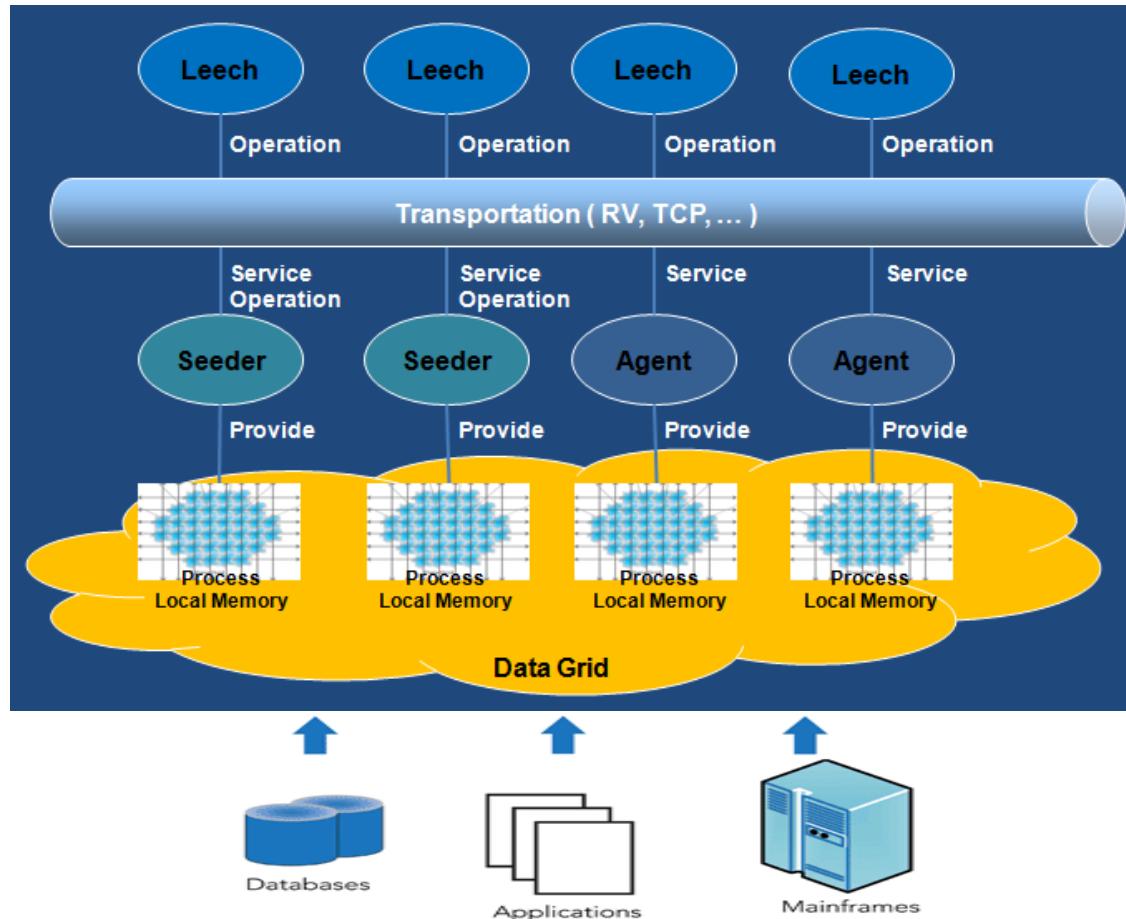
③ 실시간과 과거 데이터의 유기적 결합

실시간 고객 서비스에 활용할 유효 이벤트와 내외부의 참조 정보들을 조합하면 상상할 수 있는 수많은 시나리오를 설계할 수 있습니다. 유효 이벤트와 참조할 정보에 대해서는 프로젝트 착수 단계에서 반드시 정의해 두어야 합니다.



③ 실시간과 과거 데이터의 유기적 결합

서비스 시나리오는 유입되는 이벤트 데이터와 보유하고 있는 팩트 데이터와의 끊임없는 조합으로 구성됩니다. 따라서, 팩트 데이터에 대한 빠른 참조는 성능에 필수적인 요소입니다. TIBCO는 이를 위해 분산 메모리 캐쉬인 IMDG 기술을 적용합니다.



❖ 분산 데이터 그리드

- 메모리 기반 새로운 형태의 데이터 저장소로써의 메모리 기반 데이터 그리드.
- 메시징과 데이터베이스의 조합된 메모리 미들웨어.

❖ 고속의 응답처리

- In Memory 기반의 낮은 latency 메모리 접근.
- 프로세스 간의 공유 데이터 송수신시 메모리 기반 빠른 처리.

❖ 유연한 동적 확장성

- Grid 형태의 유연한 동적 확장성 제공.
- Scale-Out / Scale-Up 이 모두 가능.

❖ Active-Active 장애 대응

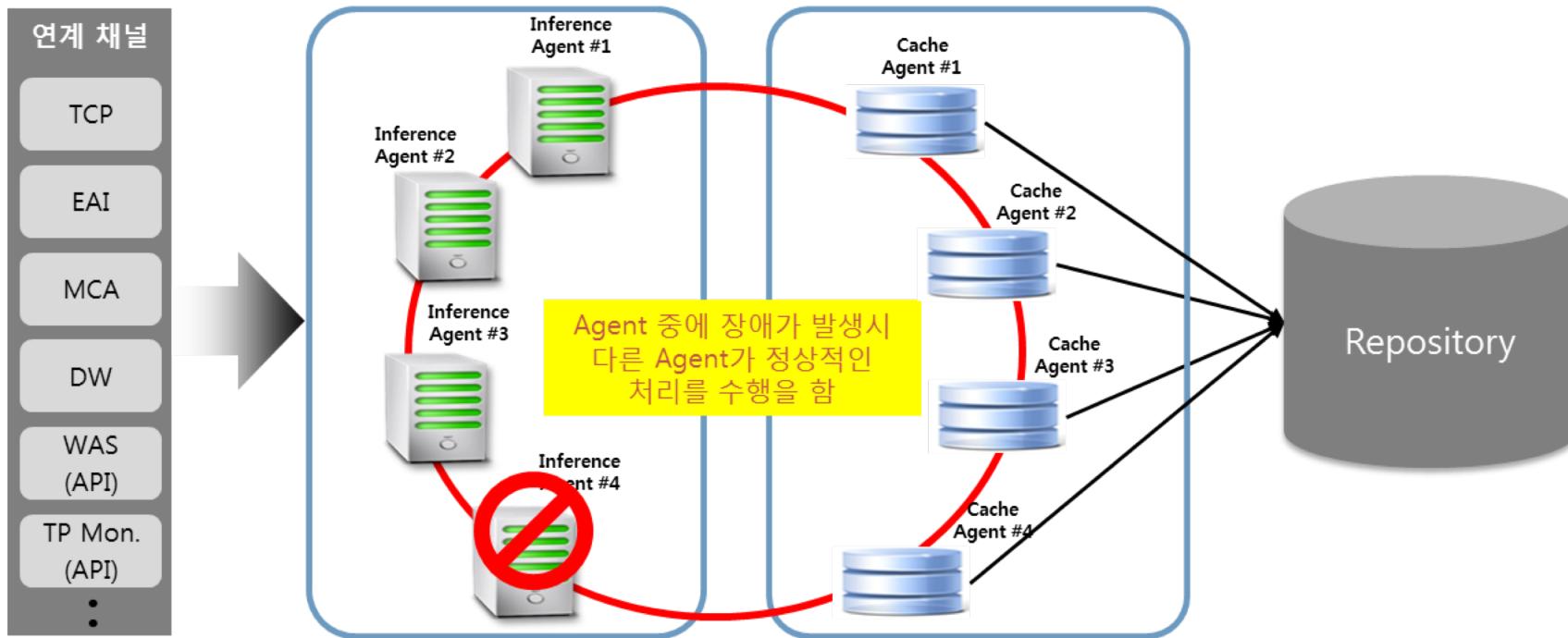
- Grid 내의 모든 노드가 Active 형태로 존재하며, 실시간 백업 및 Fail-Over/ Fail-back 이 가능한 아키텍처 제공.
- 다양한 장애상황에서도 Grid 내의 데이터 보존.

❖ DB 연계 및 API 지원

- Memory 와 Database 간의 데이터 연계 가능.
- C,C++,JAVA 개발자를 위한 개발 API 를 통해 다양한 시스템 연계 가능.

③ 실시간과 과거 데이터의 유기적 결합

핵심 구성요소인 실시간 룰엔진, IMDG, 메시징 미들웨어 모두 고가용성을 위한 분산 혹은 이중화 방식의 클러스터링 아키텍처 구성이 가능합니다.



❖ CEP Rule Engine Agent의 Fault tolerance

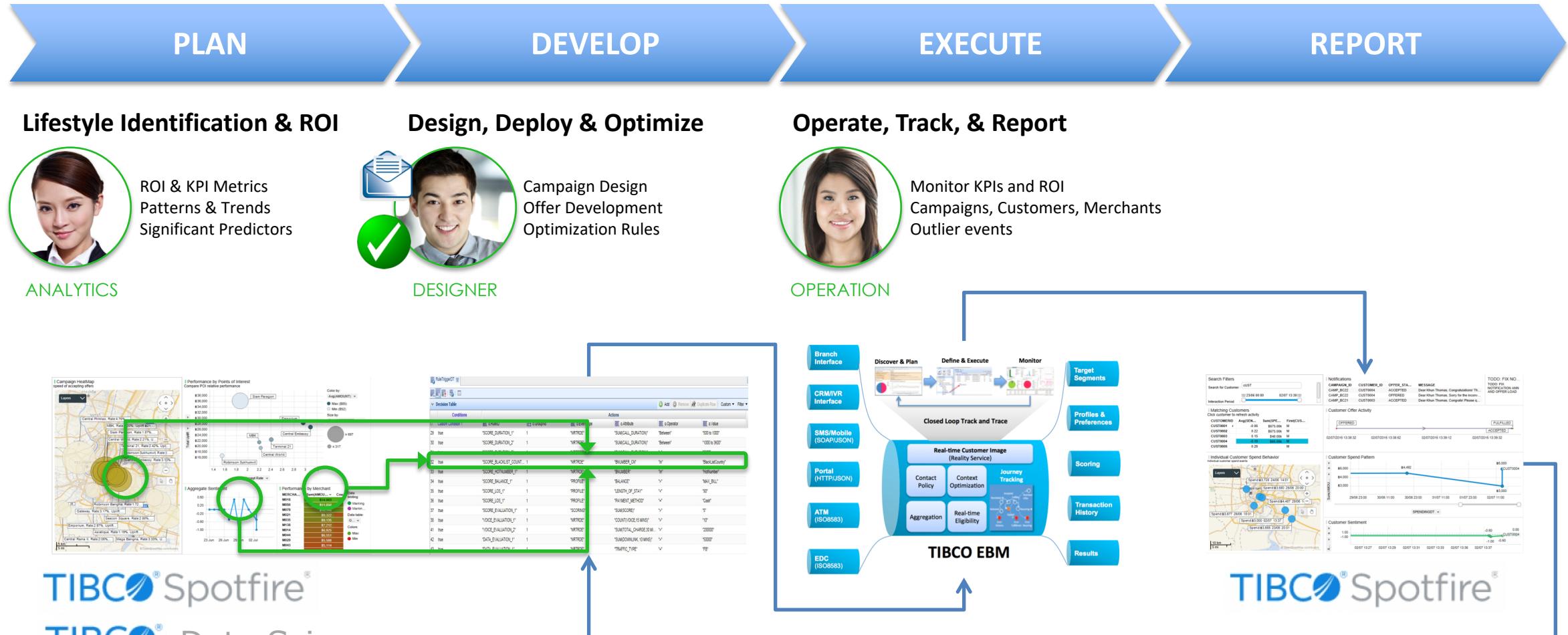
- Inference agent 와 Cache agent 는 기본적으로 각각의 agent끼리 Fault tolerance 기능을 제공.
- 각각의 Agent간의 Fault tolerance기능을 통하여 CEP 엔진의 안정성 및 가용성을 확보가능

❖ Data cache 간의 Fault tolerance

- Data cache는 In-Memory Data grid 형태
- 각각의 메모리 Grid끼리 Back up 정책이 존재하여 Fail-Over / Fail-back 처리가 가능함.

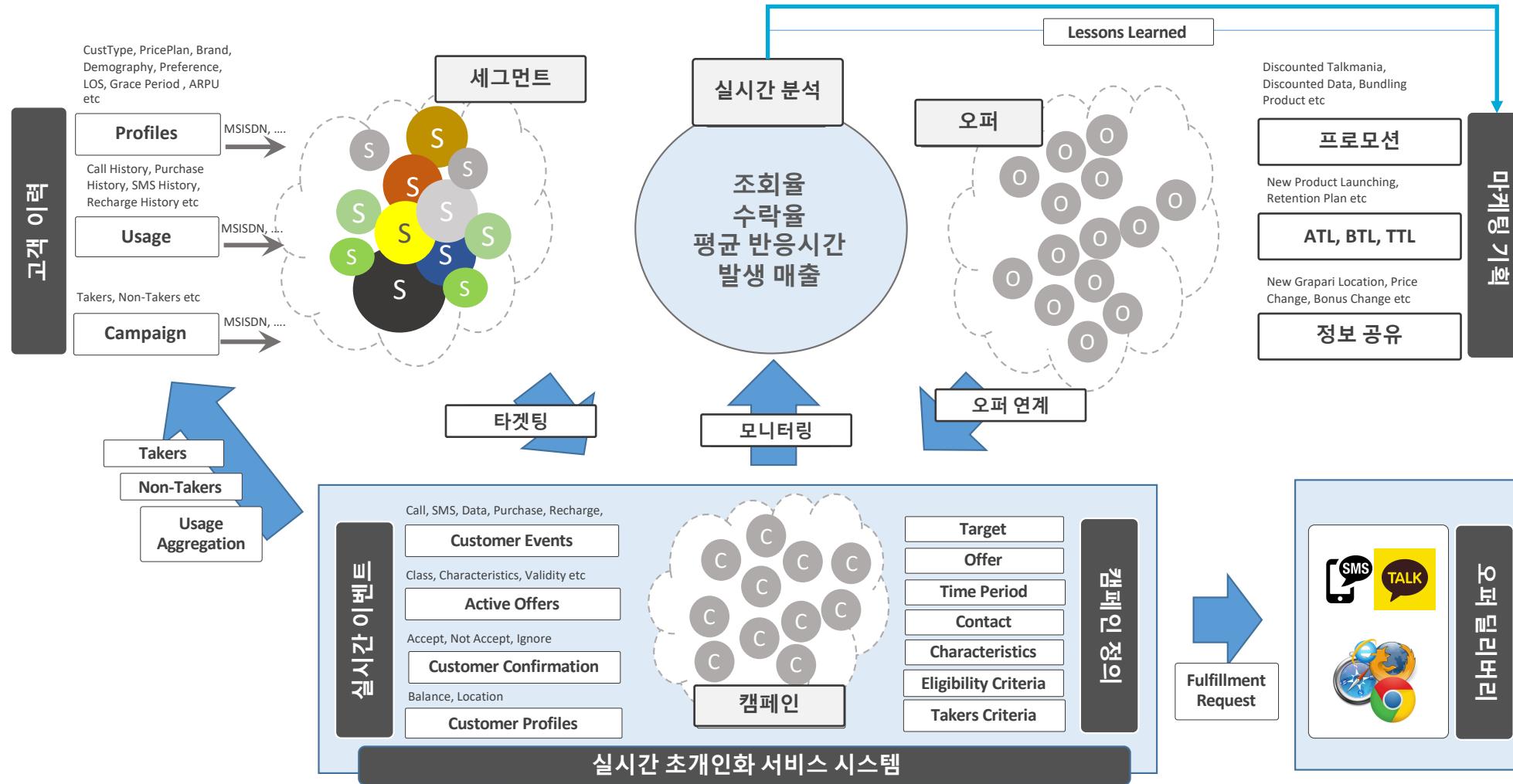
④ 서비스 수행 결과 모니터링 및 피드백 루프

Closed loop를 통해 지속적으로 고객의 상황을 모니터링하고 업데이트하면서 고객의 라이프사이클 상 포지션을 파악하고, 이를 바탕으로 각 단계에 적합한 캠페인을 설계 / 개발 / 실행 후 다시 성과를 모니터링하면서 라이프사이클 관리를 지속합니다.



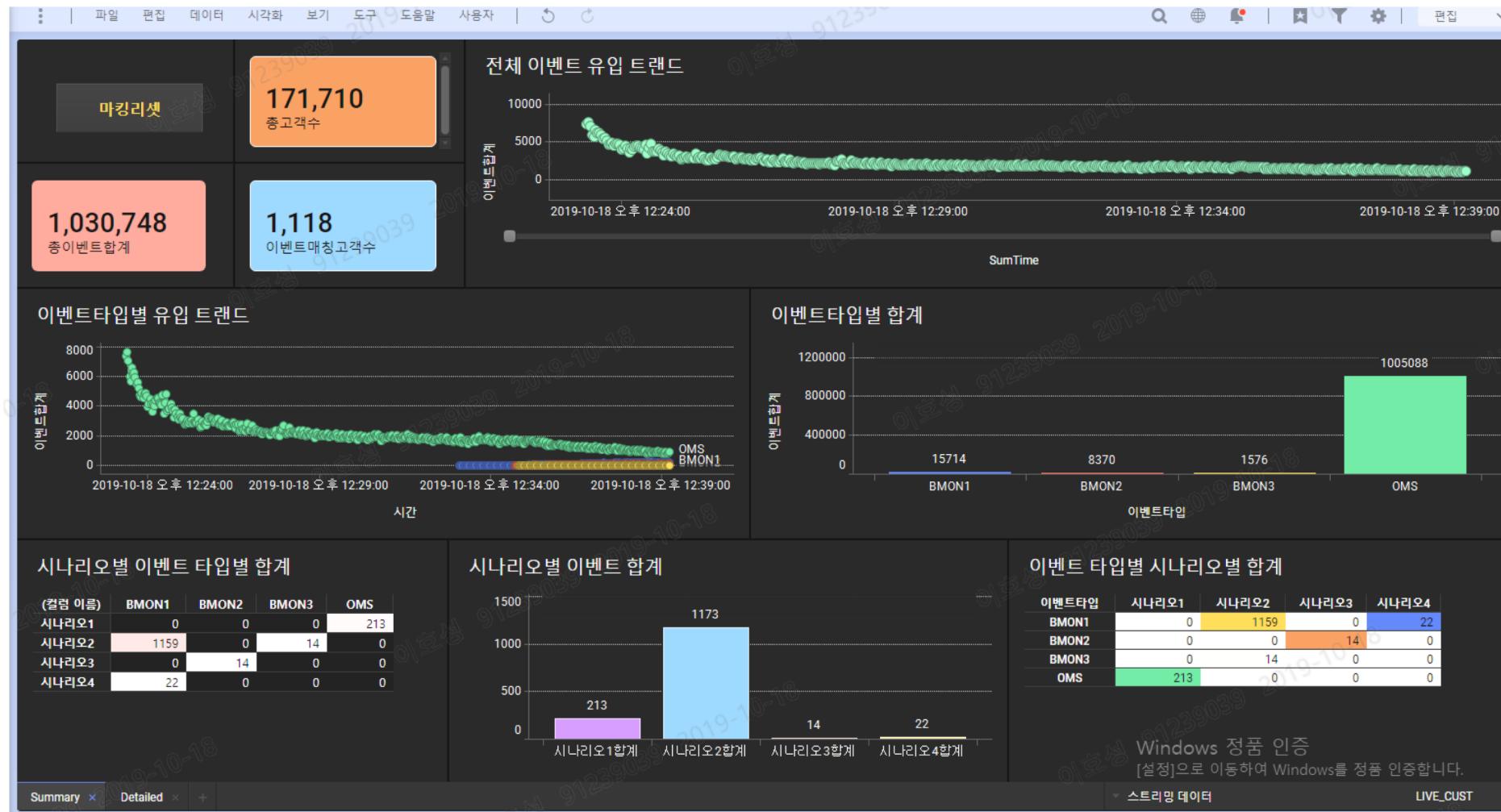
4 서비스 수행 결과 모니터링 및 피드백 루프

고객 데이터 기반 고객 분류에서부터 자유로운 캠페인 설계, 캠페인의 장애없는 고성능 실행, 실행 결과의 실시간 분석, 분석 결과를 다시 캠페인 설계에 반영하는 거대한 closed loop를 구현합니다.



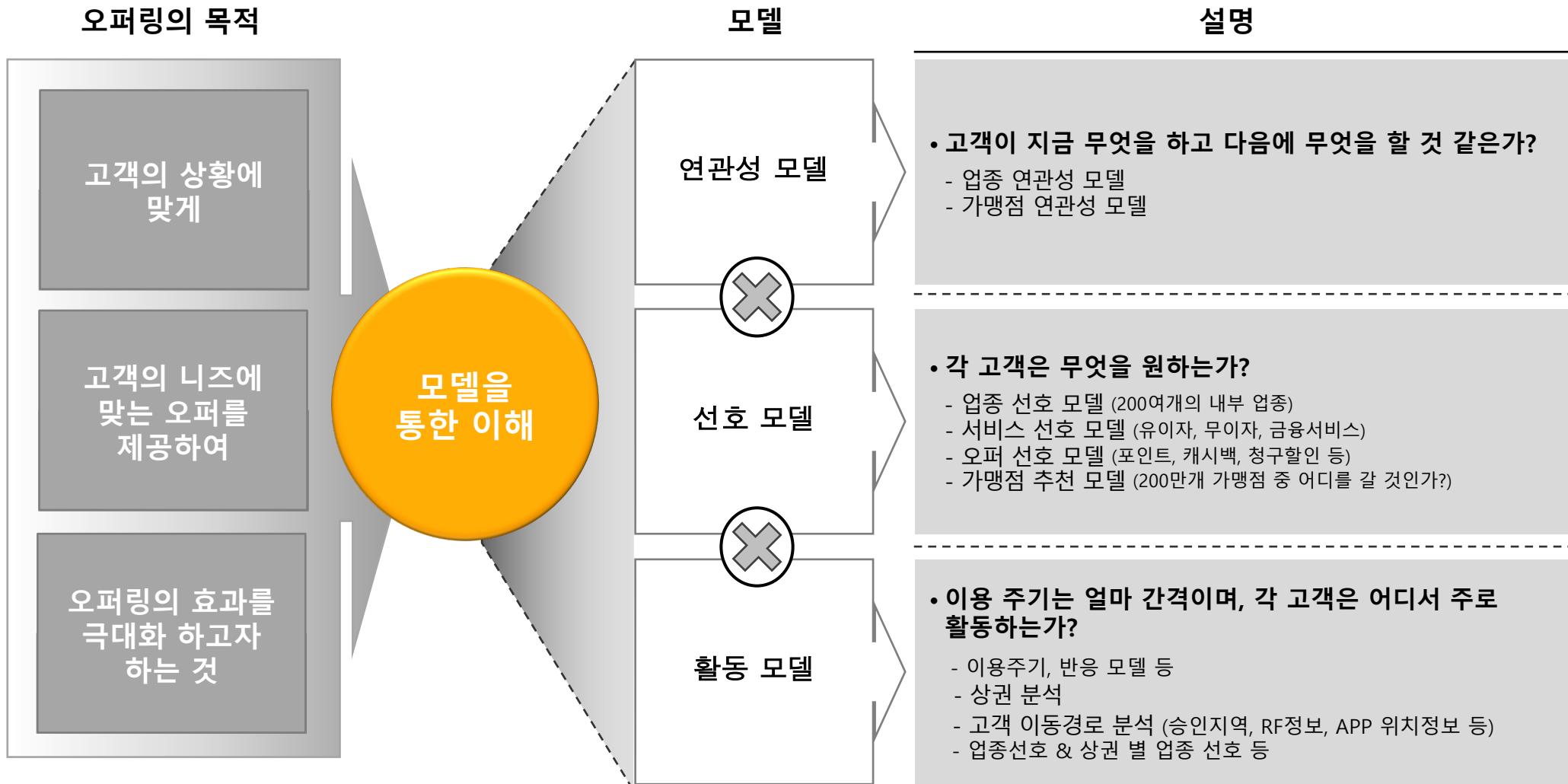
4 서비스 수행 결과 모니터링 및 피드백 루프

TIBCO Streaming Analytics를 활용하여 실행 중인 서비스의 성과를 실시간으로 모니터링할 수 있으며, 수집된 성과지표 및 데이터를 향후 서비스 설계에 적극적으로 반영해 보다 효과적인 서비스 설계에 활용할 수 있습니다.



4 서비스 수행 결과 모니터링 및 피드백 루프

데이터 사이언스 플랫폼을 활용해 개발된 다양한 머신러닝 모델들을 활용해 고객의 행동패턴 예측, 세부 분류, 이동경로 분석 등 다양한 목적으로 활용할 수 있습니다.

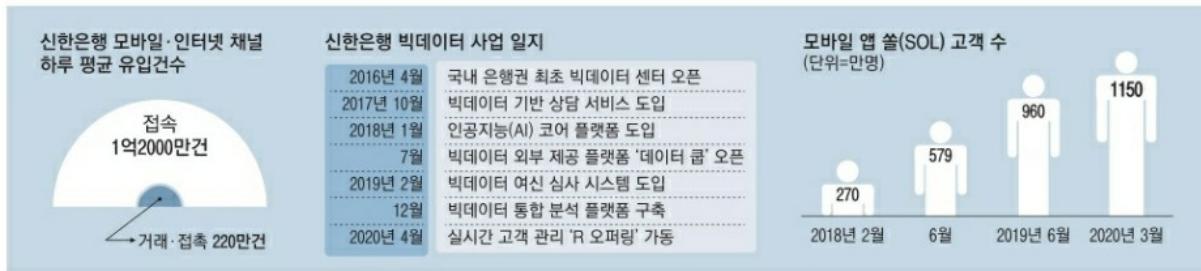


주요 성공사례



신한은행 이벤트 기반 추천/오퍼링

금융상품 검색하니… 추천상품 문자가 ‘딩동’



유민철 씨(가명·33)는 최근 목돈이 생겨 은행 모바일 앱에서 예금 상품을 살펴봤지만 상품 수가 많고 금리 조건도 복잡해 결정을 내리지 못하고 앱을 종료했다. 그러자 ‘유민철 님을 위한 예·적금 추천 가이드’라는 메시지가 와유씨 또래 고객들 자산 현황과 돈 관리 방법, 추천 상품을 알려줬다.

이처럼 이전까지는 어딘가 부족했던 은행 비대면 서비스 질을 한 단계 높이기 위해 고객이 원하는 바를 실시간으로 파악하고 해결해주는 서비스가 신한은행에서 가능해진다. 빅데이터를 기반으로 한 실시간 고객 관리 플랫폼이 5개월여에 걸친 개발 기간 끝에 최근 가동을 시작했기 때문이다.

13일 신한은행에 따르면 이 은행은 최근 영업점 창구와 인터넷뱅킹, 모바일뱅킹 등 각 거래 채널을 이용하는 2500만 고객 상황을 실시간으로 감지해 필요한 정보를 제공하는 ‘R-오퍼링’

신한銀 업계 첫 빅데이터플랫폼
2500만 고객상황 실시간 감지
1억2천만건 데이터 분석해
몇분내 문자로 맞춤정보 제공
직원이 누락시킨 정보도 탐지

(Real time Offering)’ 플랫폼을 개발했다. 은행 거래 창구가 다변화하면서 바로 파악하기 어려웠던 고객 수요를 행동 패턴 데이터를 분석해 파악하고 솔루션을 즉각 제공하는 것이다.

이 플랫폼은 신한은행 860여 개 영

업점과 2200여 개 인터넷뱅킹 메뉴, 3500여 개 모바일 앱 솔(SOL) 페이지에서 발생하는 하루 평균 1억2000만건에 달하는 고객 접속을 실시간으로 파악한다. 또 하루 동안 고객의 이제·가입 등 거래 활동이나 수익률·만기 안내

등 접속 활동을 포함해 총 220만건도 탐지해낸다. 실시간 파악에 걸리는 시간은 최단 30초에서 최장 20분에 불과하다. 이를 기반으로 고객 수요를 예측한 뒤 문자 등을 통해 고객에게 필요한 정보를 1분~2시간 이내에 제공한다.

만약 고객이 비대면 채널을 이용하

면서 같은 화면을 여러 차례 오가며 반

복된 행동을 하거나 만기를 앞두고 수

의를 조회를 한다면 상담원이 먼저 전

화를 걸어 문제 해결을 듣는 식이다.

현재 과제 20건을 시행하고 있거나 개

발 중이다. 영업점 방문 고객에게 카카

오톡으로 서비스 만족도 조사를 하는

‘굿서비스 경험조사’도 이 플랫폼을 활용하고 있다.

은행 측으로서 비대면 채널 이용 증

발생하는 고객 불편을 줄이고 적절한

상품 가입을 유도할 수 있다는 장점이

있다. 고객으로서도 은행이 가려운 곳

을 먼저 짚어주니 편리한 비대면 채널

이용이 가능해질 것으로 보인다.
업무 효율도 높일 수 있을 것으로 기
대된다. 예를 들어 직원이 고객의 외화
송금 업무를 처리하고 있다면 새롭게
비관 자금세탁 방지 규정을 화면에 띠
워줘 법률 리스크를 사전에 예방할 수
있다. 또 전세자금대출 심사 때 직원이
실수로 누락할 수 있는 정보를 플랫폼
이 탐지하는 것도 가능해진다.

이번 서비스도 진옥동 신한은행장
이 취임 후 강조해온 ‘고객 중심’ 경영
철학이 반영된 결과라고 신한은행 측
은 설명한다. 신한은행은 앞서 2016년
은행권 최초로 빅데이터 센터를 만든
후 빅데이터 활용을 고도화해왔다. 이
듬해 ‘보통사람 금융생활 보고서’를 공
개했고, 이후 상담·분석·심사 등에 빅
데이터를 접목하고 있다. 특히 2018년
‘고객 이동경로 분석’ 시스템을 개발한
것이 계기가 돼 이번 프로젝트를 추진
하게 됐다는 후문이다.

정주원 기자

2020년 4월 실시간 고객 관리 R 오퍼링 가동

고객이 원하는 정보 실시간 파악 비대면 채널 강화

고객 초(超)맞춤형 플랫폼 제공

- 800여 영업점
- 2,200여개 인터넷 뱅킹 메뉴
- 3,500여개 SOL 앱 메뉴
- 1150만 SOL 고객
- 1억2천만 건 고객 접속 이벤트
- 220만 건 거래 접속 이벤트

신한은행 이벤트 기반 추천/오퍼링



2020 IDC 디지털 트랜스포메이션 어워드 한국 수상사

◆ 신한은행의 R-Offering 플랫폼 구축 프로젝트...옴니 경험 혁신(Omni Experience Innovator) 부문 수상

신한은행의 '실시간 제안 플랫폼(R-Offering)'은 2,500만 고객이 영업점, 콜센터, 모바일 앱, 인터넷 등 20개 이상의 대면/비대면 채널을 통해 발생시키는 접촉·거래 행태정보를 실시간으로 감지하여 고객별 맞춤 상품·서비스 추천, 혜택정보 등을 최적의 채널로 실시간 전달해주는 시스템이다.

하루 평균 1억2천만건의 디지털 로그를 프로세스 마이닝 기법을 활용하여 분석하고, 고객행동패턴과 상황을 실시간 감지조건으로 자동화하여 고객관리부터 마케팅, 고객만족도 조사까지 은행업 전반의 서비스들을 '실시간', '디지털'로 전환하는 역할을 담당하고 있다. 현재 34개의 과제 수행결과, 기존 시스템 대비 고객 반응률 평균 4배, 상품/서비스 가입률 평균 14배 이상의 성과를 보이고 있다.

#IDCDx

Shinhan Bank wins 'Project of the Year' award at 2019 Asia-Pacific IDC Digital Transformation Awards

Kim Min-jee | 승인 2019.10.28 00:42 | 댓글 0



상품 조회 후 미가입 고객 가입 유도

Offering 조건

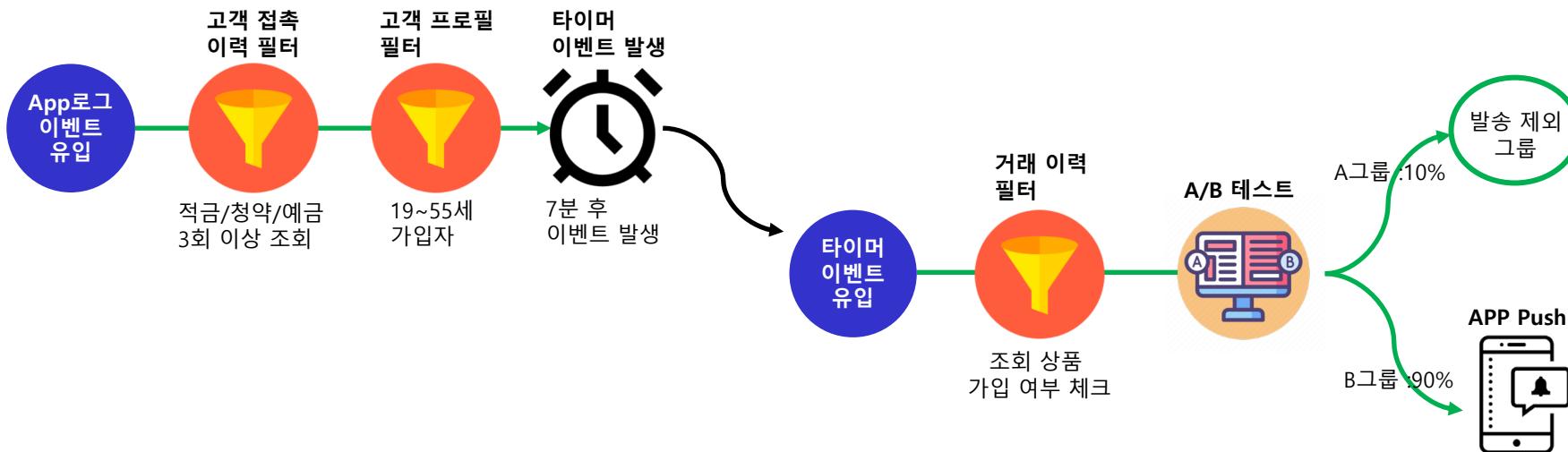
- ✓ App로그 이벤트
- ✓ 적금/청약/예금 상품 상세 3회 이상 조회
- ✓ 참조 조건 : 고객 연령 (19 ~ 55)
- ✓ 상품 상세 조회 후 7분 이내에 미가입 고객에게 가입 유도 쿠폰 전달

대출상품 유도율 관심상품 등록율

31 배

3 배

이벤트 흐름



An aerial photograph of a city during sunset or sunrise. The sky is a warm orange and yellow. In the distance, a large body of water meets a range of mountains. The city below is densely populated with houses, streets, and green trees. A prominent white text overlay reads "Thank you" above "#BETTERTOGETHER".

Thank you
#BETTERTOGETHER

