

TERADATA.

빅데이터 플랫폼 기반의 금융 서비스 최적화

2013. 12. 12

구태훈 이사

Industry Consultant

Robin.Koo@Teradata.com

목차

- 금융 서비스 최적화 비즈니스 기회
- 빅데이터 탐색 플랫폼 기반 선진 금융 사례
- 인사이트를 찾는 탐색 플랫폼의 중요성
 - > #1 테라데이터 탐색 플랫폼 소개

금융 서비스 최적화 비즈니스 기회

- 고객 행동의 변화에 따른 금융 서비스
- 빅데이터 기술과 기법의 흐름
- 금융서비스 최적화를 위한 새로운 데이터
- 금융서비스 최적화를 위해 무엇을 해야 하는가?

고객 행동 변화에 따른 금융 서비스

> Y 세대



고객 행동의 변화에 따른 금융 서비스

> 초연결 모바일

3 STEPS TO BUY

- Step 1 Download QR reader App and scan product QR code
- Step 2 Login to PayPal or pay with credit card
- Step 3 Confirm payment

PayPaltm

The safer, easier way to pay

Terms and conditions apply to each offer listed above, please scan the product QR code to see applicable terms and conditions.

Maritime Experiential Museum & Aquarium™ & © Genting International Management Limited. All rights reserved. Voyage de la Vie™
Maritime World, the Maritime World logo and all Rights World elements and related marks™ & © Genting International Management Limited.
All rights reserved.

Rings of Eternity
GREAT BUY AT **\$S9.90**
U.P. \$S18.00
SAVE UP TO **45%**

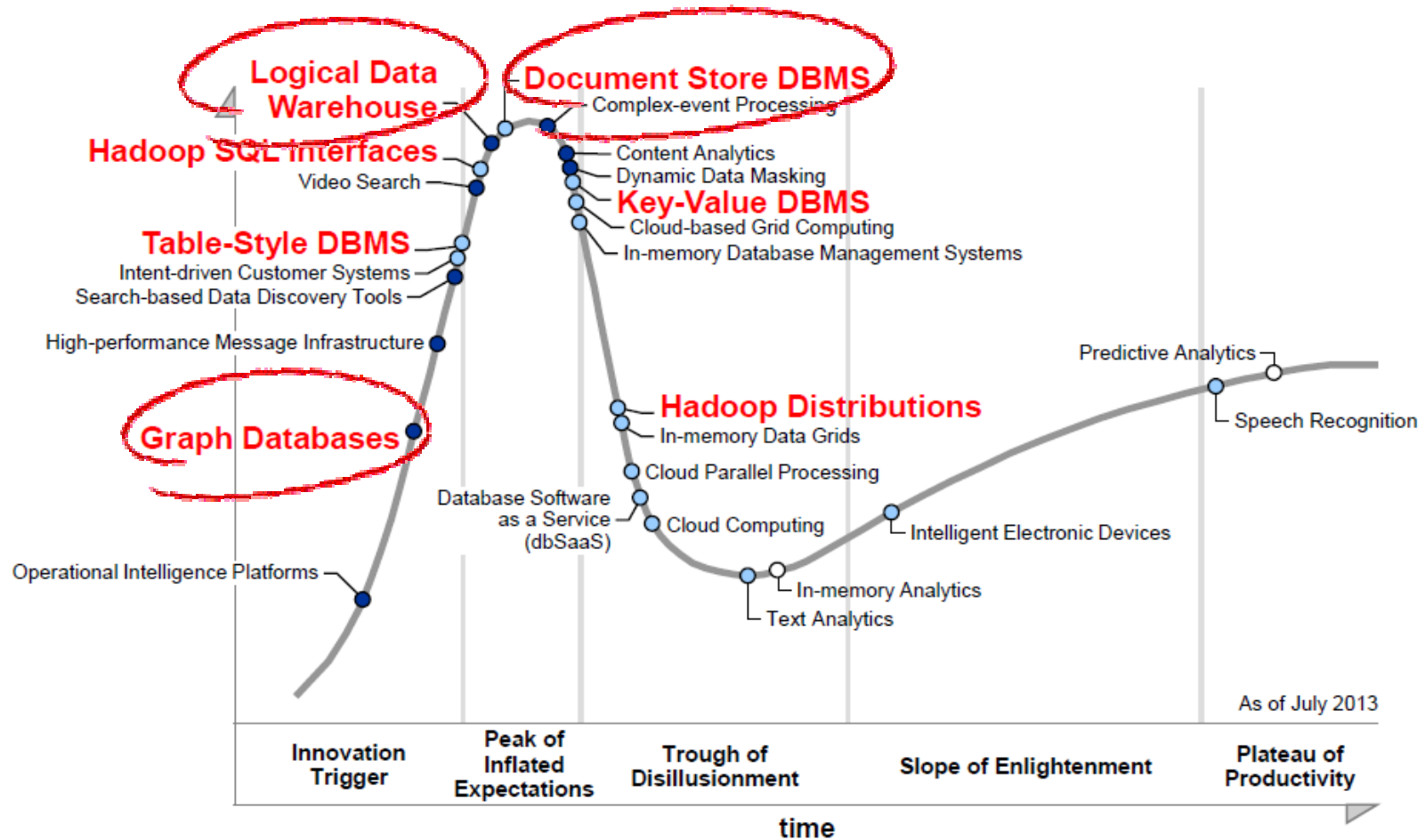
Phillip Wain
GREAT BUY AT **\$S68.00**
U.P. \$S420.00
SAVE UP TO **84%**
2 sessions of 60-min Relaxing Body Massage

CHARLES & KEITH
GREAT BUY AT **\$S35.00**
U.P. \$S63.90
SAVE UP TO **45%**
The Quintessential Satchel

Buy 1 ticket and Showbiz gives you 1 for free
GREAT BUY AT **\$S101**
U.P. \$S196
SAVE UP TO **48%**

CityTours
GREAT BUY AT **\$S36.90**
U.P. \$S75.40
SAVE UP TO **51%**
Buy 1 Adult DUKW® Tour & Singapore Flyer PLUS Enjoy \$1 for Tiger Sky Tower or 4D Magix

빅데이터 기술



Plateau will be reached in:

○ less than 2 years ● 2 to 5 years ● 5 to 10 years ▲ more than 10 years

⊗ obsolete before plateau

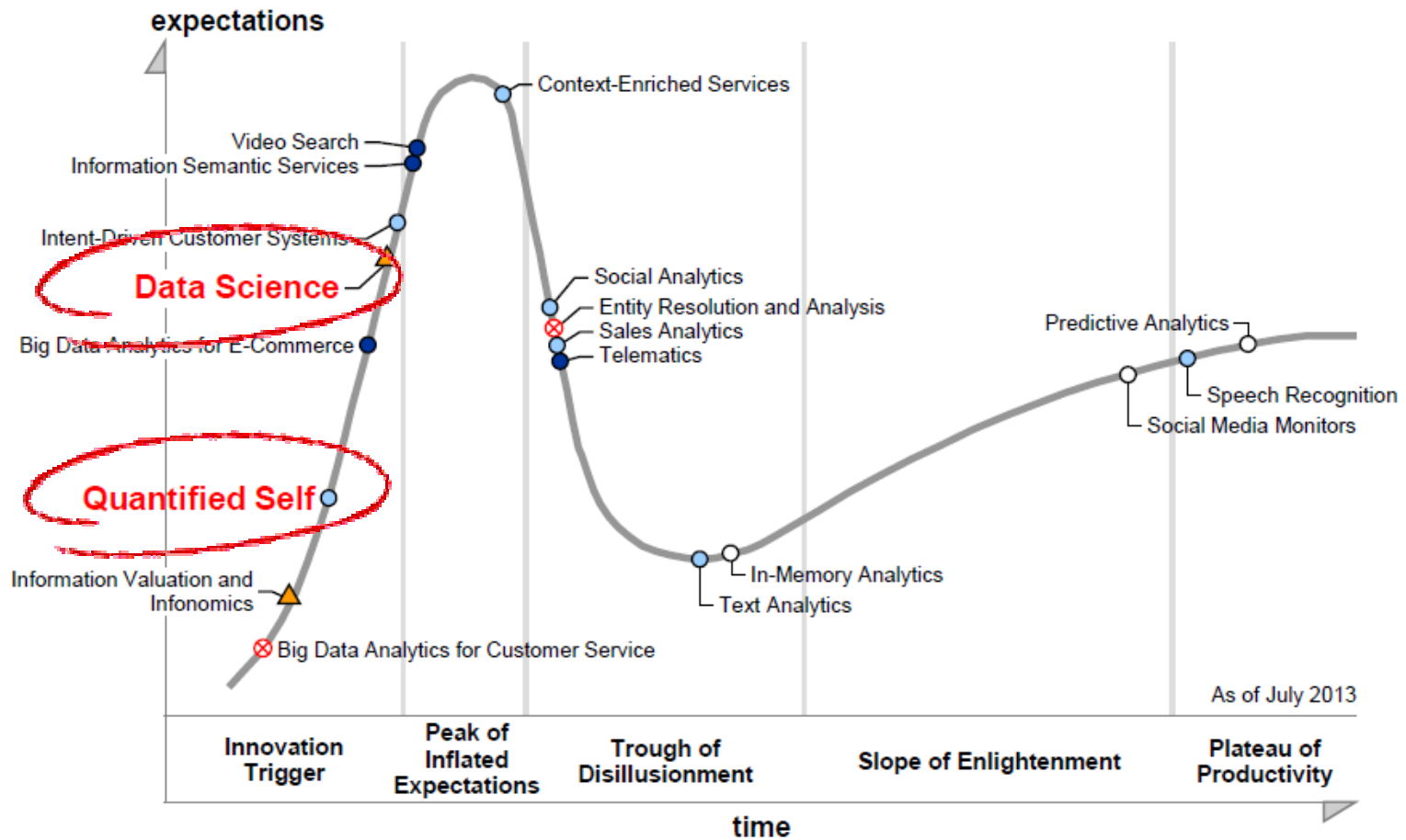
#GartnerSYM

© 2013 Gartner, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Source: Hype Cycle for Big Data, 2013, 31 July 2013 (G00252431)

Gartner

빅데이터 기법



Plateau will be reached in:

○ less than 2 years ● 2 to 5 years ● 5 to 10 years ▲ more than 10 years

○ obsolete
⊗ before plateau

#GartnerSYM

Source: Hype Cycle for Big Data, 2013, 31 July 2013 (G00252431)

© 2013 Gartner, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Gartner

금융 서비스 최적화를 위한 새로운 데이터

Transactions

Operational

금융서비스 최적화를 위해 무엇을 해야 하는가?



빅데이터 탐색 플랫폼 기반 선진 금융 사례

1. 고객 통합 행동 분석 기반의 마케팅 업무 강화
2. 고객 및 상품 분석 기반의 지능형 상품 추천
3. 내부 및 외부 텍스트 데이터 분석 기반 기존 업무 강화
4. 사기 방지 강화 및 신규 비즈니스 모델 개발

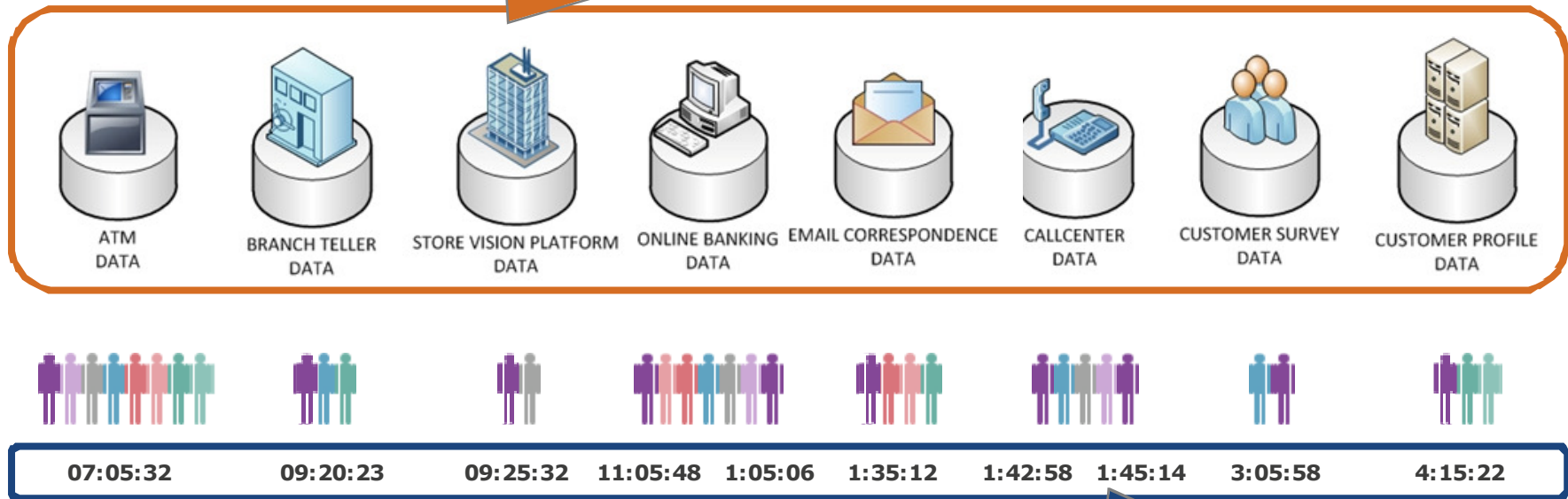
1. 고객 통합 행동 분석 기반의 마케팅 업무 강화



고객 접점 채널 vs. 시계열 고객 행동

- 계정계 데이터 외에 영업점 방문, 콜센터, 인터넷 및 모바일 banking 등 모든 고객 접점 채널 로그 데이터를 시계열로 탐색해서 고객 행동 이해

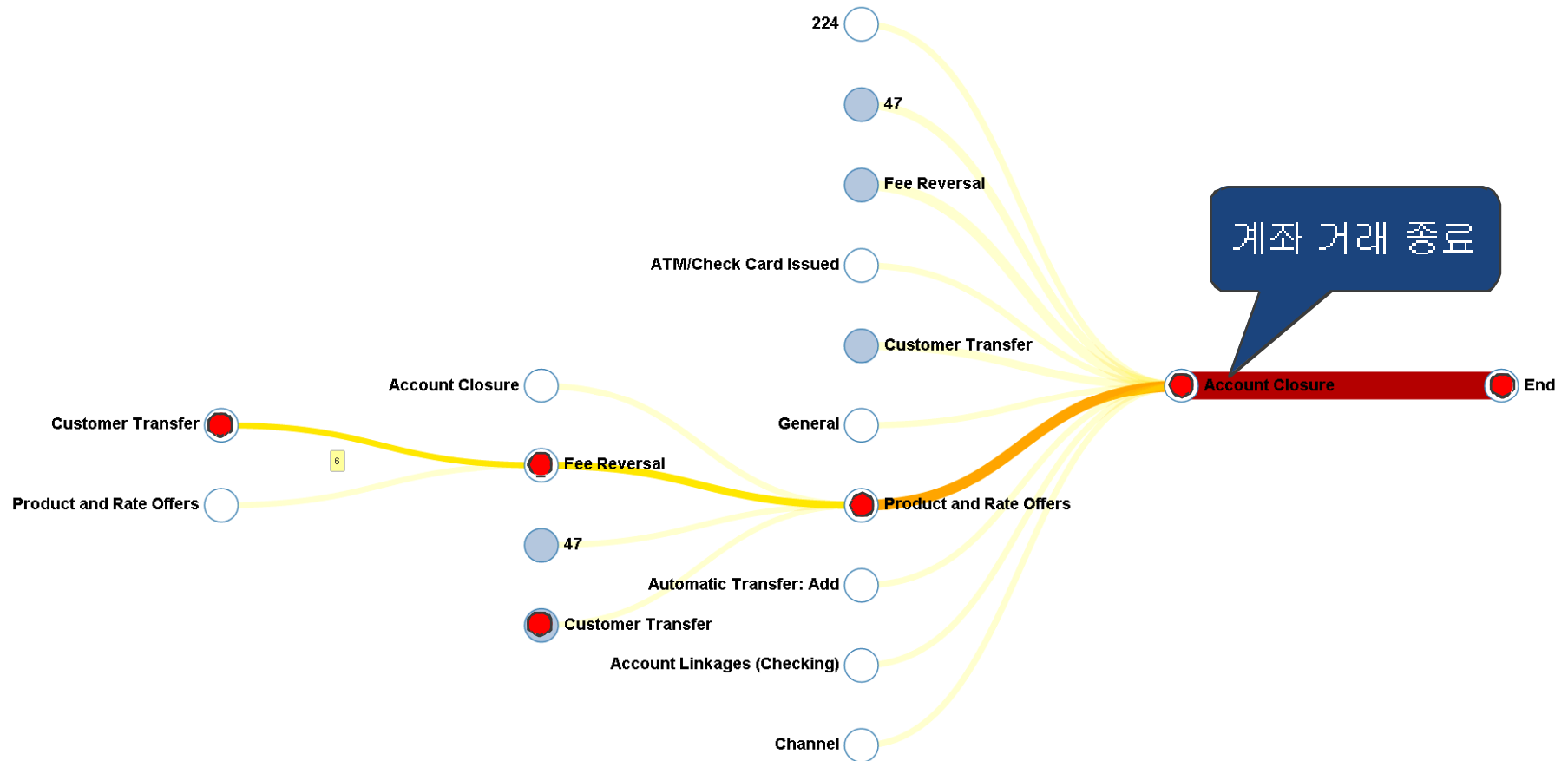
금융사의 모든 고객 접점 채널



시계열 고객 행동

계좌 거래를 종료하는 이벤트를 추적 조치

- 고객이 계좌 거래를 종료해서 이탈하는 원인을 분석하고 이를 기반으로 이탈을 방지할 수 있는 서비스를 보완해서 개선한 사례

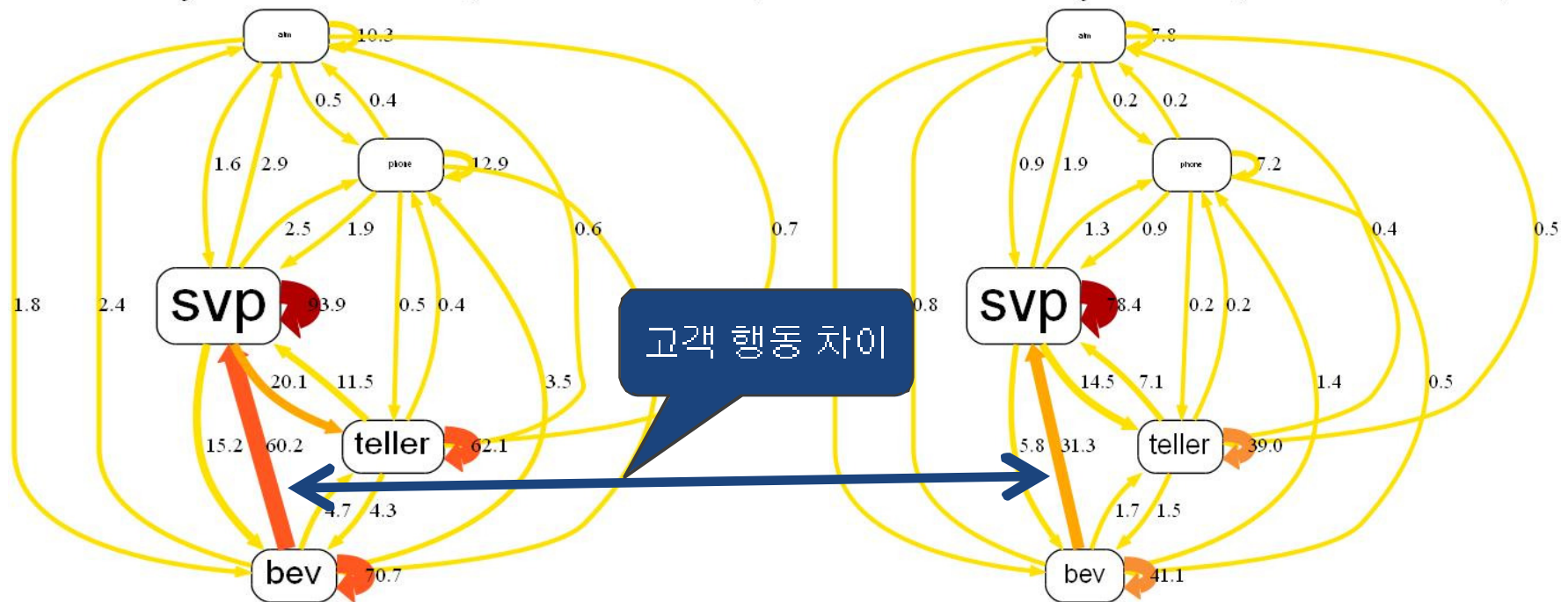


채널간의 고객 행동 분석

- 주거래 은행 vs. 일반 거래 은행의 고객 행동이 다른 것을 기반으로 새로운 서비스 개선과 채널 전략 수정이 가능

Primary Bank ECNS (first two weeks)

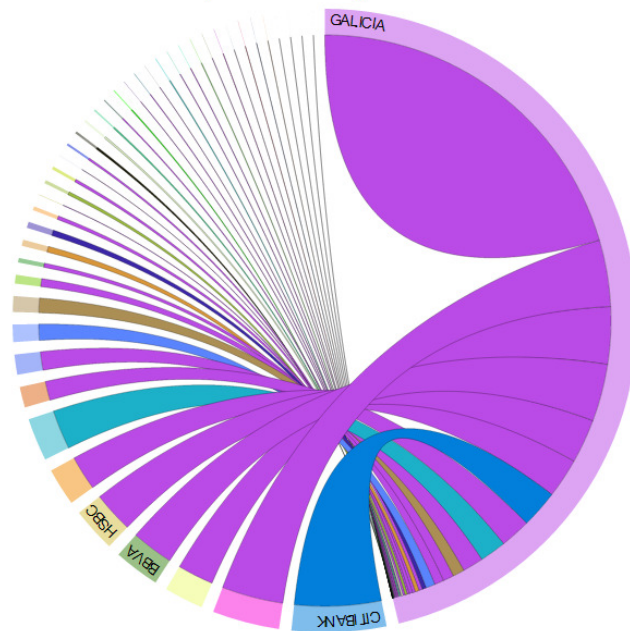
Non Primary ECNs (first two weeks)



참고) SVP : Personal Banker
 BEV : Online (Mobile and PC) or OSP (Online Sales Platform)

고객의 계좌 기준 은행간 이체에 대한 분석

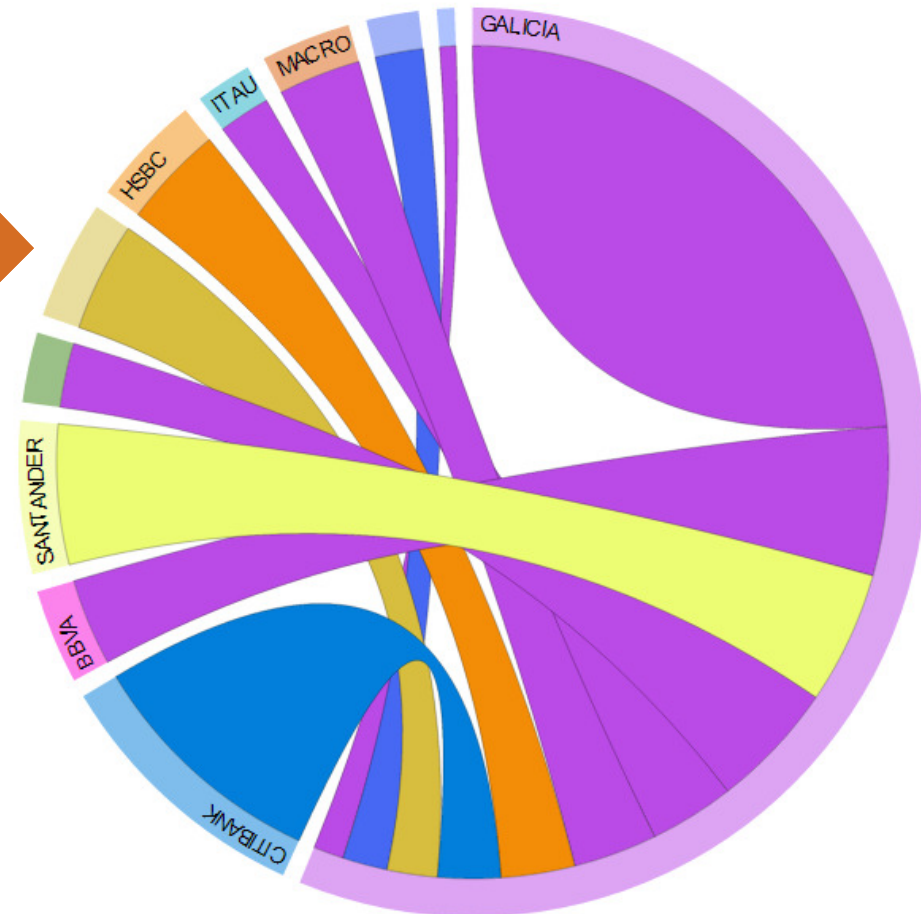
All transactions - May 2013 (Millions of Pesos)
Move your mouse over the diagram to show values



Graph parameters: Directed: true Nodes: 44 Edges: 84

Mesma Titularidade TOP 20 - Mayo 2013

Move your mouse over the diagram to show values



Graph parameters: Directed: true Nodes: 11 Edges: 21

고객의 계좌 기준 은행간 이체에 대한 분석

Search for a node

View Layout Properties File

NODE

HSBC 0013220426	
Node Value	25.90400
Modularity Class	4
Eccentricity	2
Closeness	1.66667
Betweenness	0
In-Degree	1
Out-Degree	1

INBOUND NODES

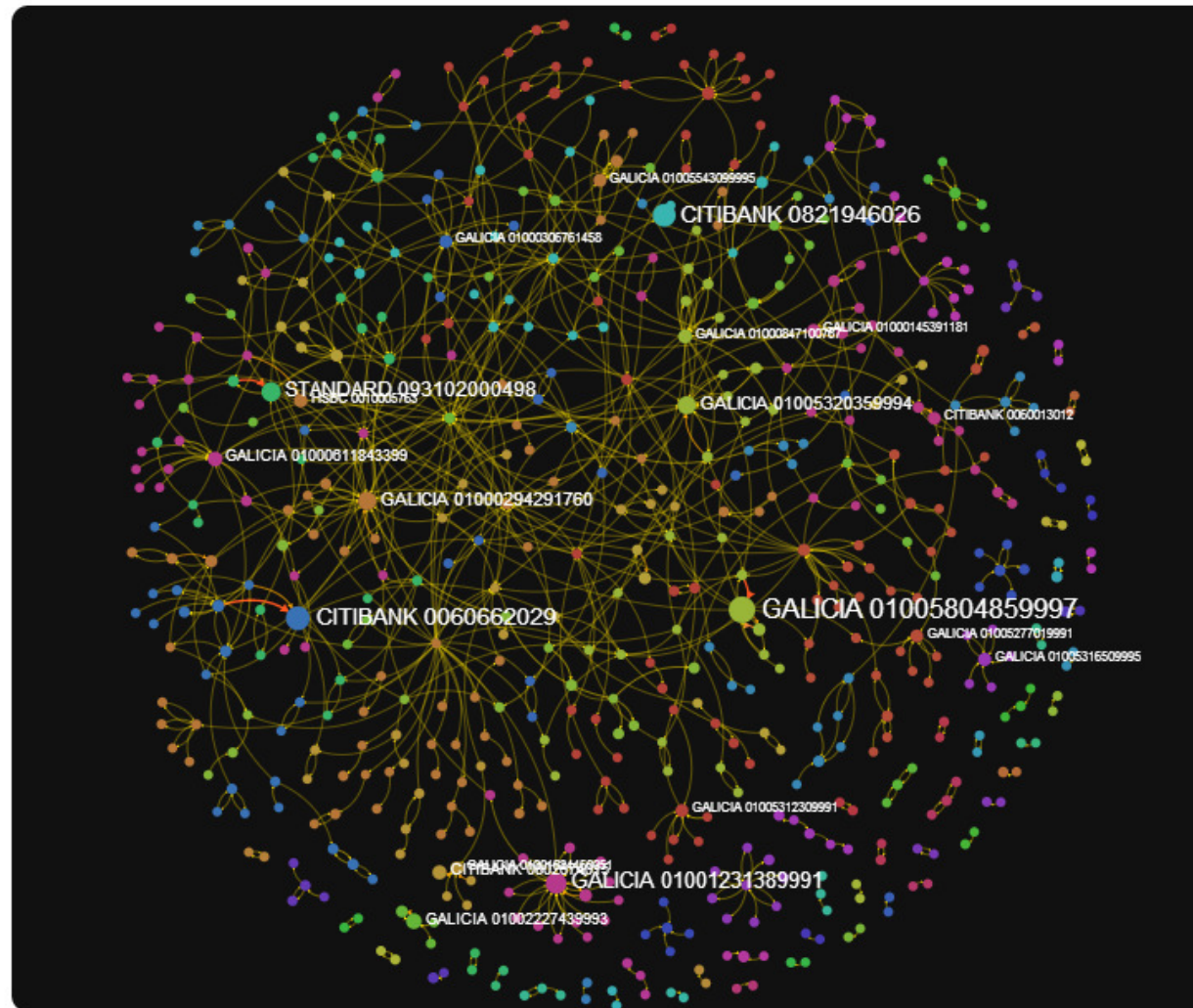
GALICIA 0100268288991	
Node Value	53.3843
Modularity Class	4
Eccentricity	1
Closeness	1
Betweenness	12

OUTBOUND NODES

GALICIA 0100268288991	
Node Value	53.3843
Modularity Class	4
Eccentricity	1
Closeness	1
Betweenness	12

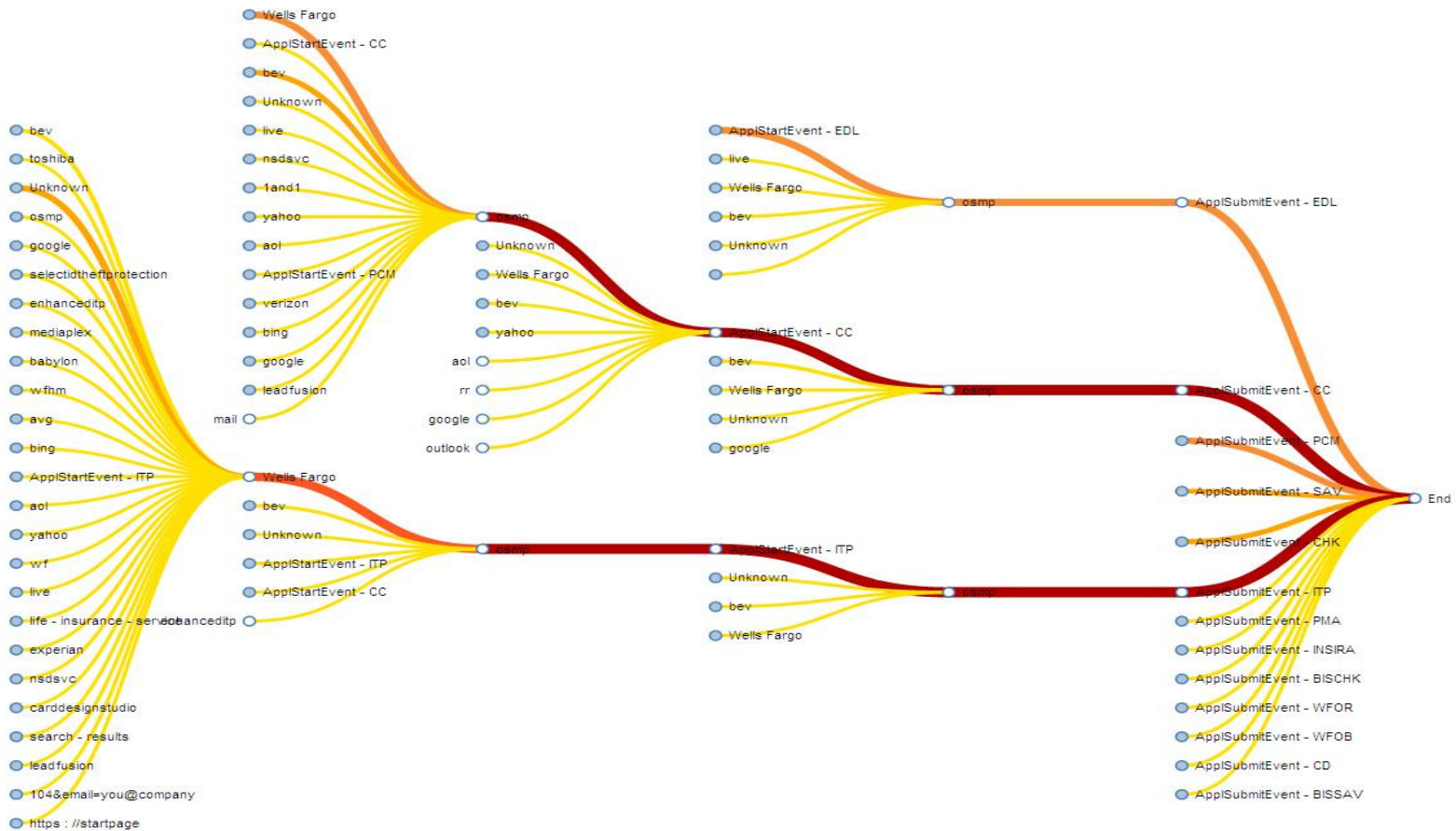
Transacciones Interbanking - Mayo 2013 (millones de pesos)

* HOVER OVER NODE TO SEE NEIGHBORS * USE MOUSE WHEEL TO ZOOM * CLICK AND DRAG TO PAN



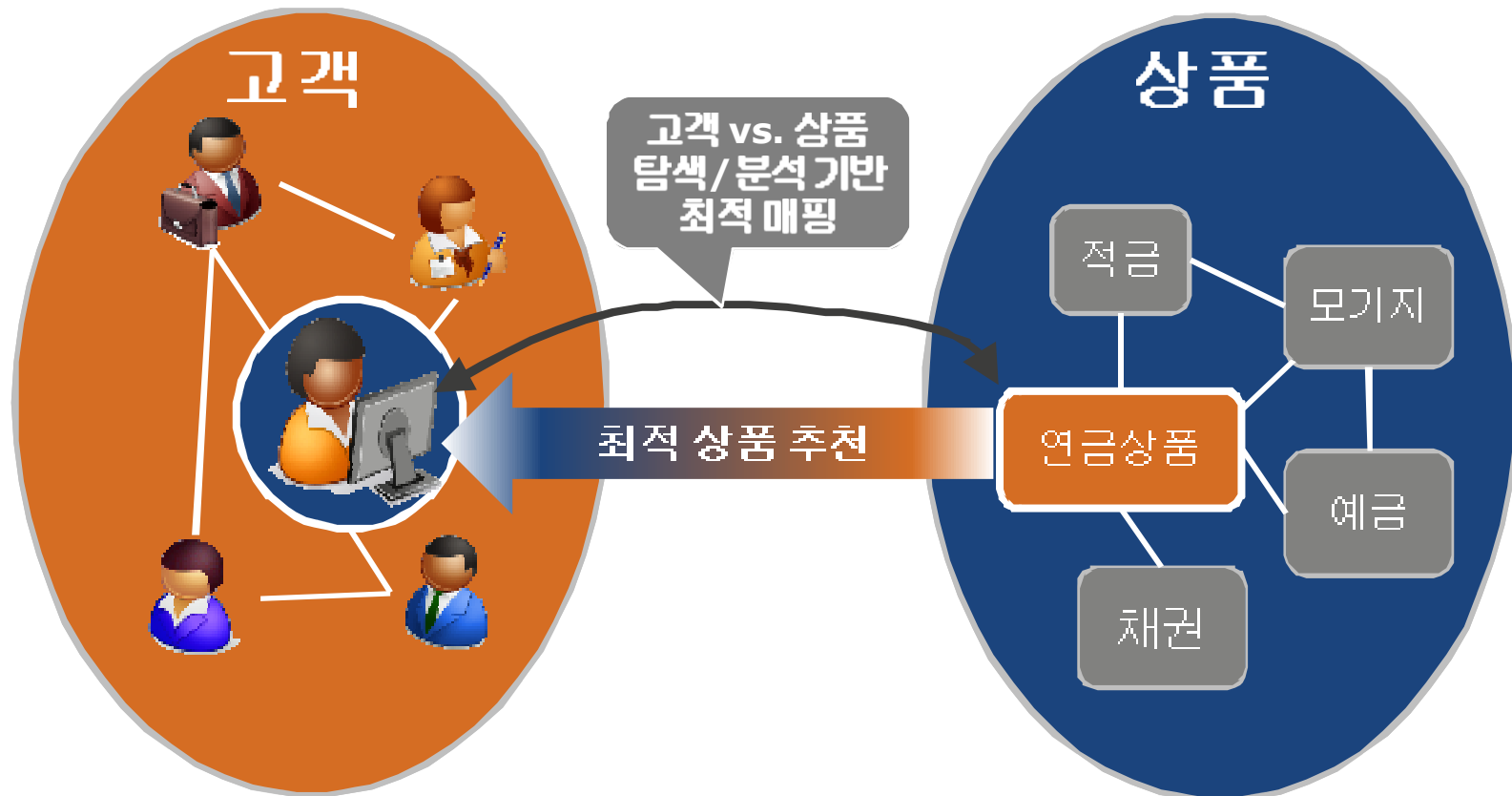
신규 계좌를 개설하는 Golden Path

- 고객의 거래 및 모든 접점의 행동을 기반으로 신규 계좌를 개설하는 Golden Path을 찾은 사례



2. 고객 및 상품 분석 기반의 지능형 상품 추천

- 고객 분석지능형 상품 추천은



경험, 니즈, 재무상태, 상황 ...

목적, 위험, 관계, 전략 ...

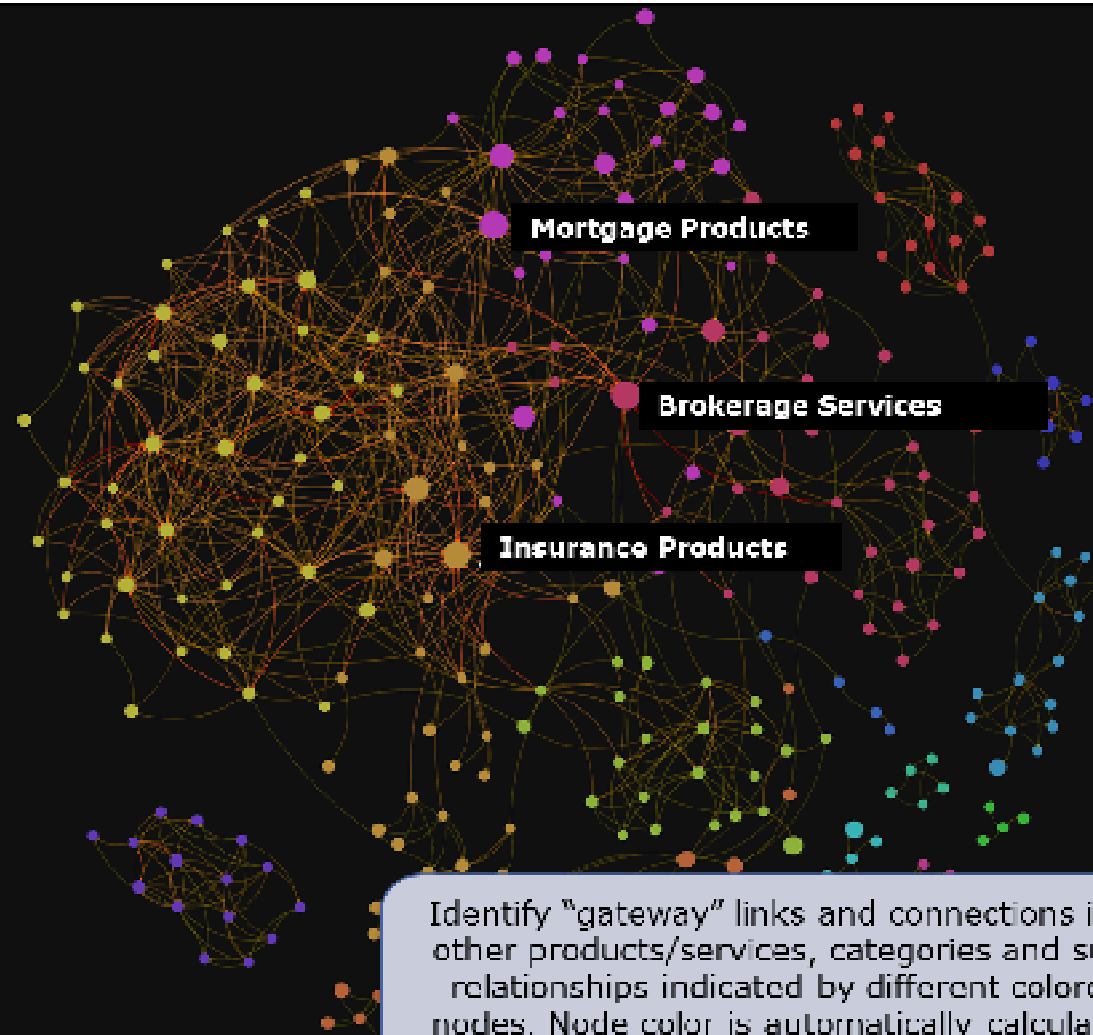
상품간의 연관성 분석 사례

Interactive affinity graph analysis

It can show product and service recommendations and relationships across all offerings, specific categories or even for a single customer.

It is easy to generate by running an out of box SQL MR function and visualization operator.

One could even generate a personalized, high resolution recommendation (PDF file) for every customer!



Identify "gateway" links and connections into other products/services, categories and sub-relationships indicated by different colored nodes. Node color is automatically calculated based on recommendation clusters.

금융 상품 추천 방법

- Teradata Aster SQL-MapReduce 기반의 개인화 추천

```

CFILTER
SELECT *
FROM cfilter (
  ON (select 1)
  PARTITION BY 1
  DATABASE ('platform 1')
  INPUTTABLE ('store_pos')
  OUTPUTTABLE ('pos_cfilter_out') -- Output Table
  INPUTCOLUMNS ('product_name') -- Market Basket Item
  JOINCOLUMNS ('tranid') -- Basket Key (i.e. PARTITION BY)
) AS cfilter ;
    
```

Business analysts can leverage their existing SQL skills to rapidly create and manage the process

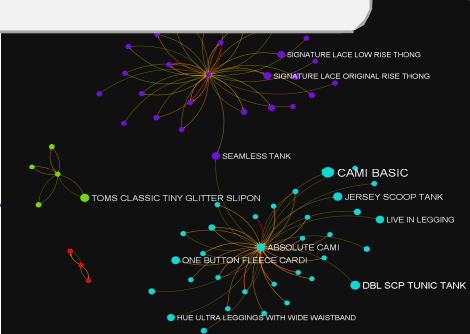
```

CFILTER RECOMMENDATIONS
SELECT *
FROM cfilterRecommender (
  ON (select 1)
  PARTITION BY 1
  DATABASE ('platform 1')
  TRANSACTION_TABLE ('web_tran') -- Web
  FILTER_TABLE ('pos_cfilter_out') -- In-Store POS
  RECOMMENDATION_TABLE ('xchan_recommender')
  USER_COLUMN ('web_shopper')
  PURCHASED_ITEM_COLUMN ('web_product')
  FILTER_ZSCORE ('-2')
) AS R ;
    
```

Additional data sources can be easily added to the process. Simply re run SQL to gain new insights.

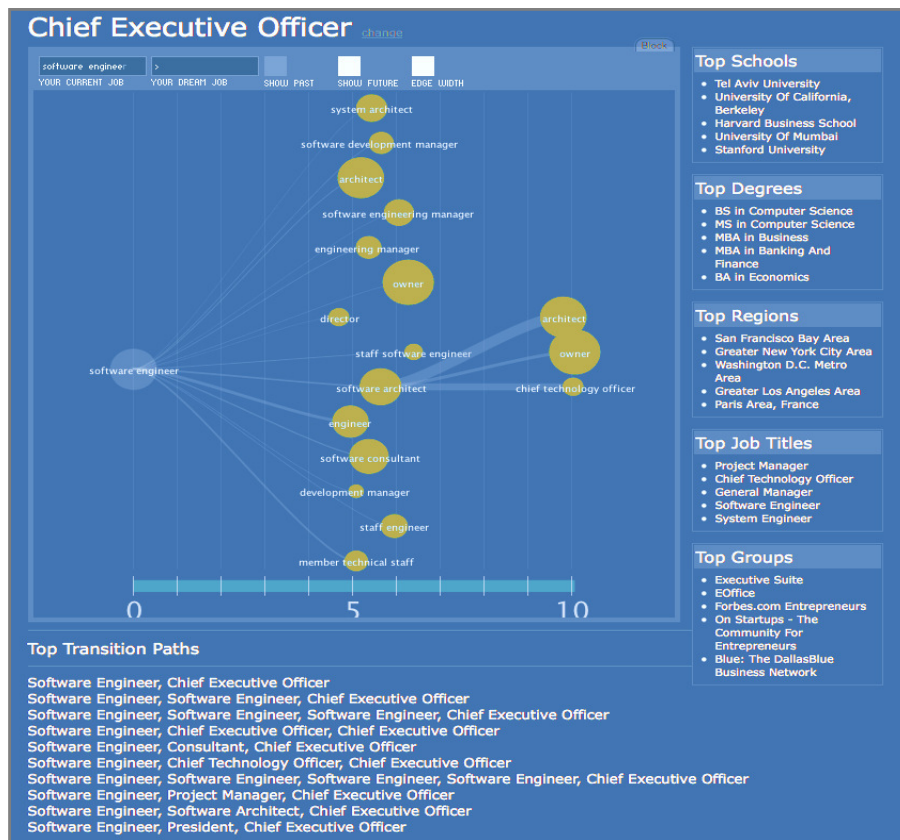
```

VISUALIZE
SELECT *
FROM SQL-Graph (
  ON pos_cfilter_out
  PARTITION BY 1
  ITEM_FORMAT ('cfilter')
  ITEM1_COL ('coll_item1')
  ITEM2_COL ('coll_item2')
  SCORE_COL ('confidence')
  CNT1_COL ('cnt1')
  CNT2_COL ('cnt2')
  OUTPUT_FORMAT ('sigma')
  DIRECTED ('true')
  TITLE ('In Store Purchase Affinity')
);
    
```



금융 상품 추천 방법

- 동일 고객군을 위해서 우수 재테크 사례에 대한 탐색과 이를 제안하는 것은 성공 사례를 기반으로 추천



10억 만들기 사례 추천

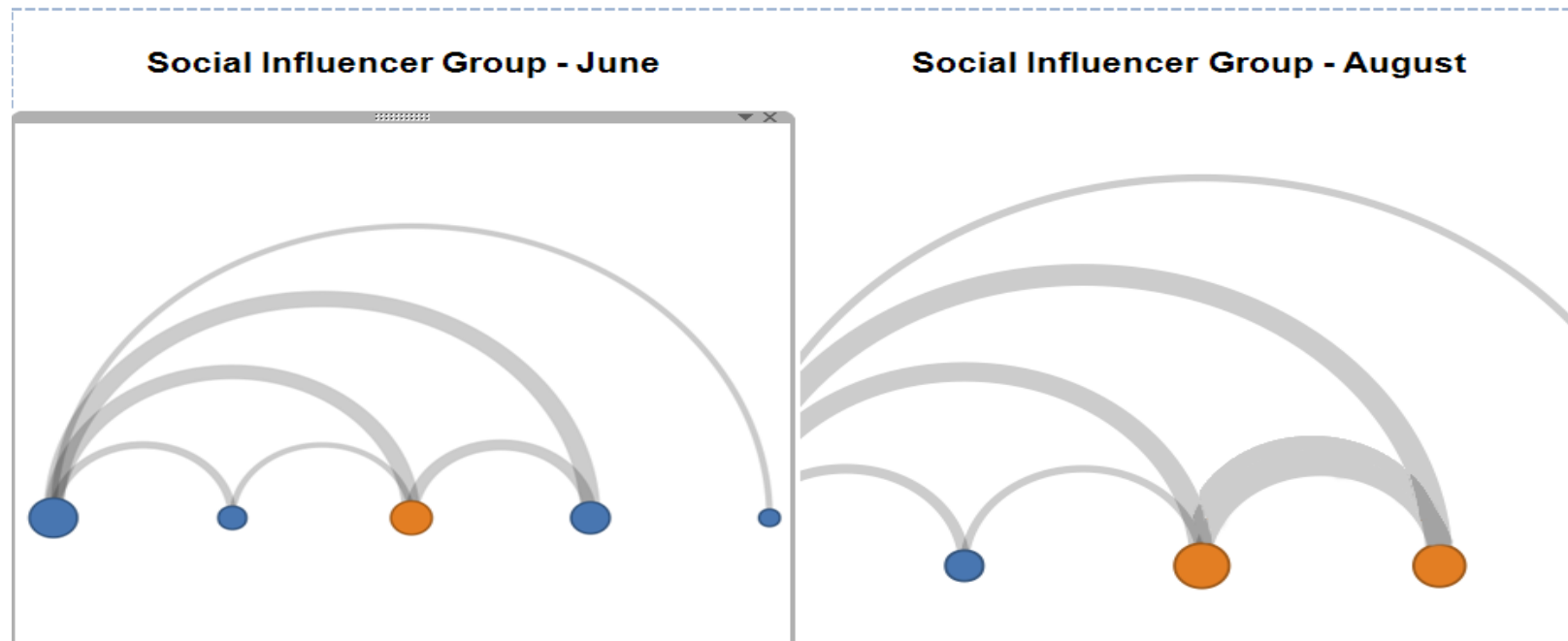
- 예를 들어 '동일 사무직군의 일반 회원 중 7년 이내 10억 현금 자산 만들기 성공사례'에 대한 금융 상품 경로를 추천하는 것
- Linked In의 CEO Path를 제안하는 것과 매우 유사한 접근 방법이고, 동일 고객군의 사례별 추적 결과를 서비스하는 프로그램 개발이 최적 제안임

3. 외부 데이터기반 기존 업무 강화

- 외부 소셜 데이터 분석을 기반으로 주 사용 카드 변경을 예측하고 이를 추천에 활용한 사례도 반영이 가능

Social Connections Influence Card Switching Behavior Over Time

Card switching follows a pattern whereby one card switcher often quickly influences those in his social network to also switch credit cards. The higher the number of shared transactions between social pairs, the more likely that one card switcher in the pair will influence the other card holder to switch. It is also likely that the higher the number of social connections an individual has, the more likely they themselves will be influenced to switch.

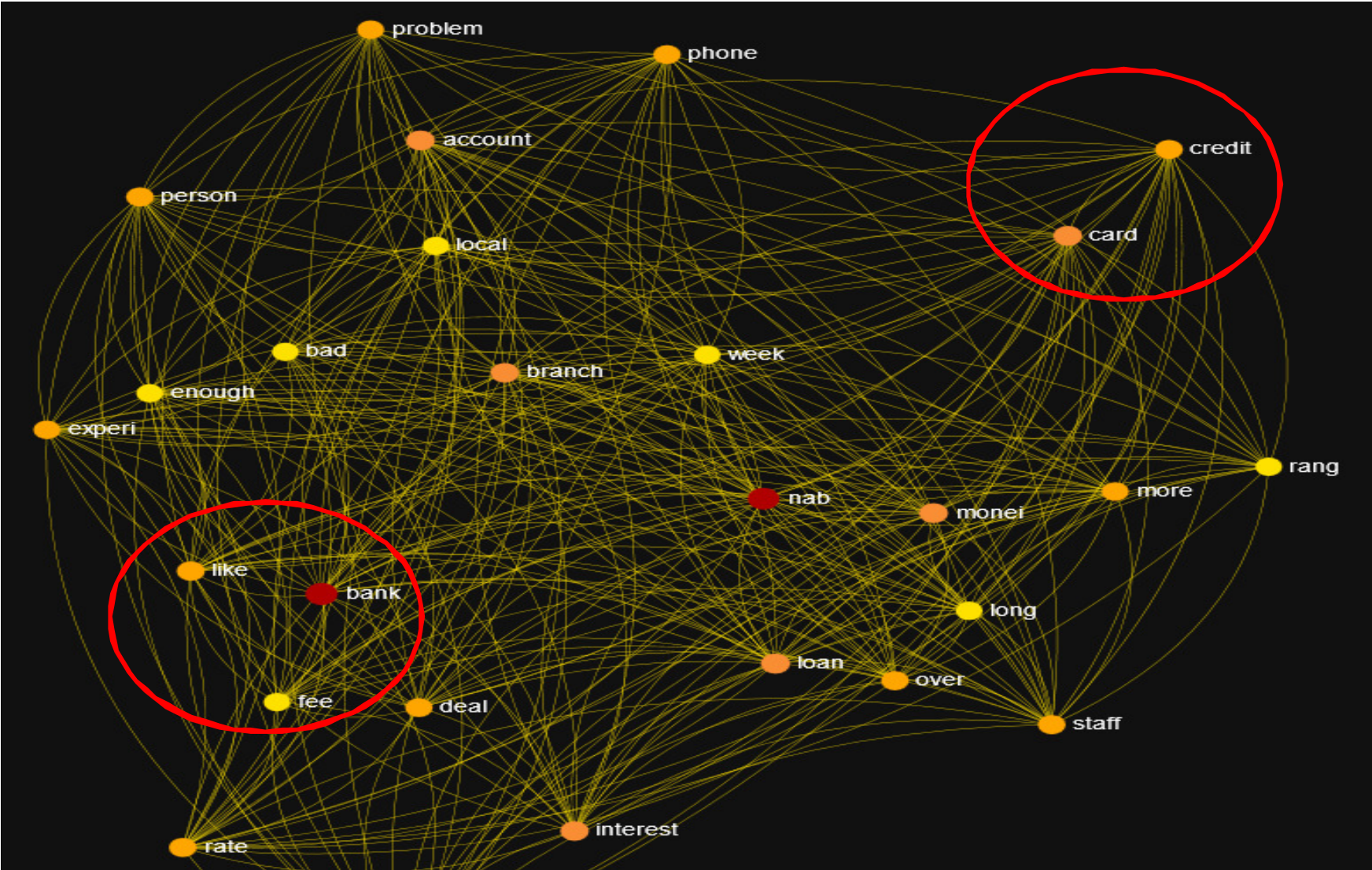


외부 비정형 텍스트 분석

- 소셜 등 외부 비정형 데이터는 내부 데이터와 연계를 기반으로 현재 화두가 되고 있는 고객 불만 및 상품 선호 등의 인사이트를 제공

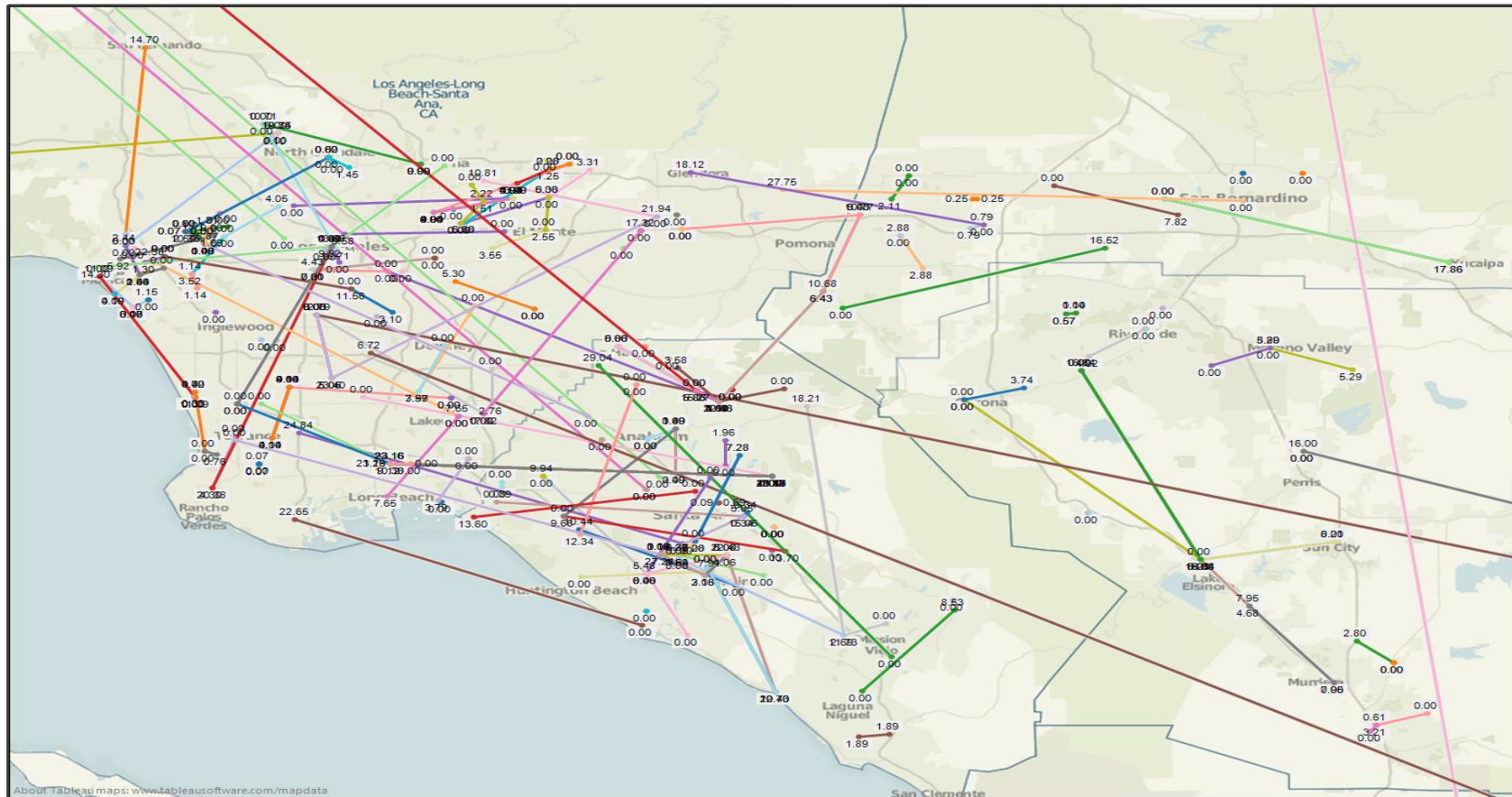


외부 비정형 텍스트 분석

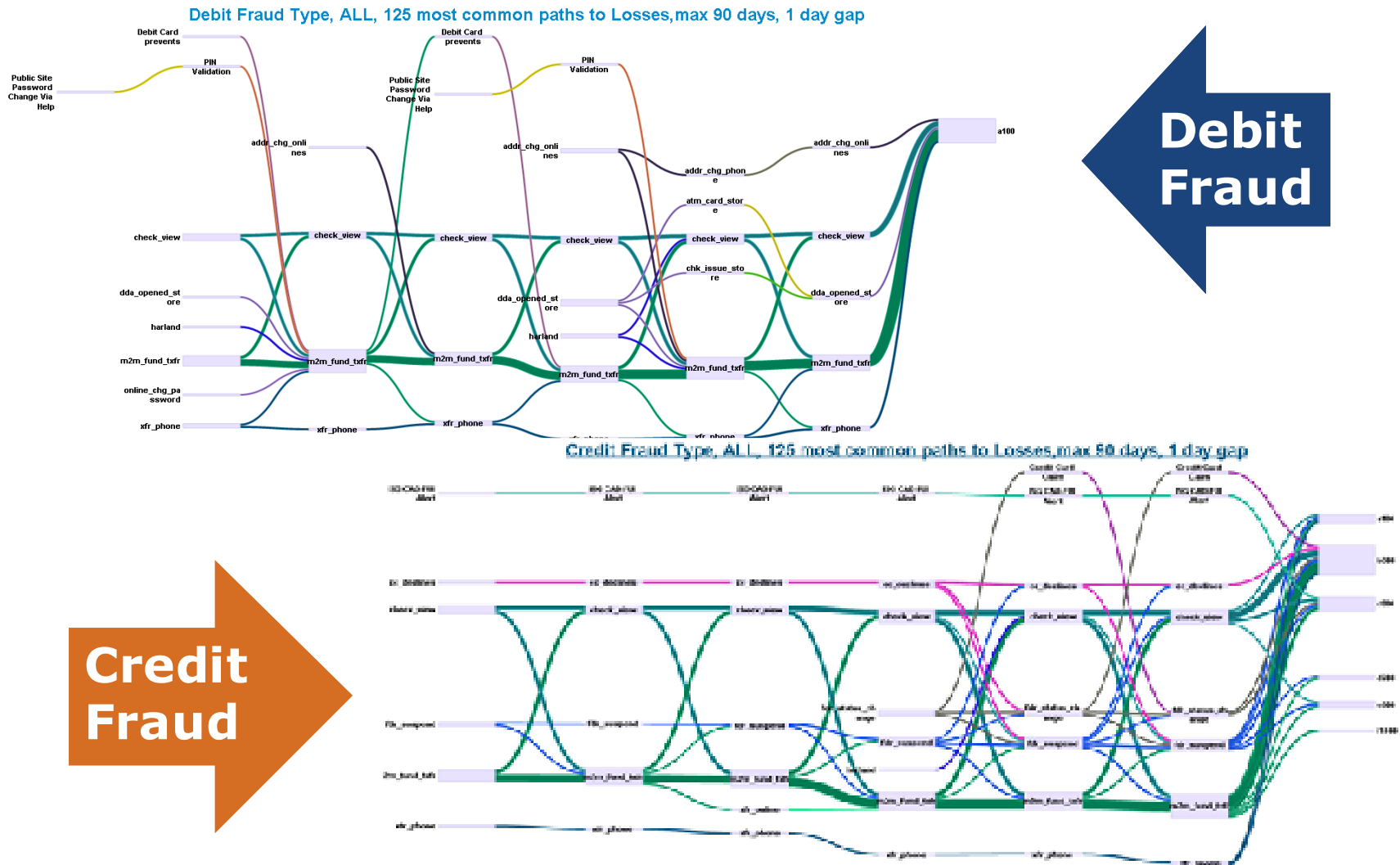


4. 사기 방지 강화 및 신규 비즈니스 모델 개발

- 고객의 ATM 사용 및 카드 사용 과 같은 이벤트를 지리 정보를 기반으로 분석해서 도난 및 사기 거래를 추정하는 활용이 가능



사기방지를 위한 시계열 데이터 탐색



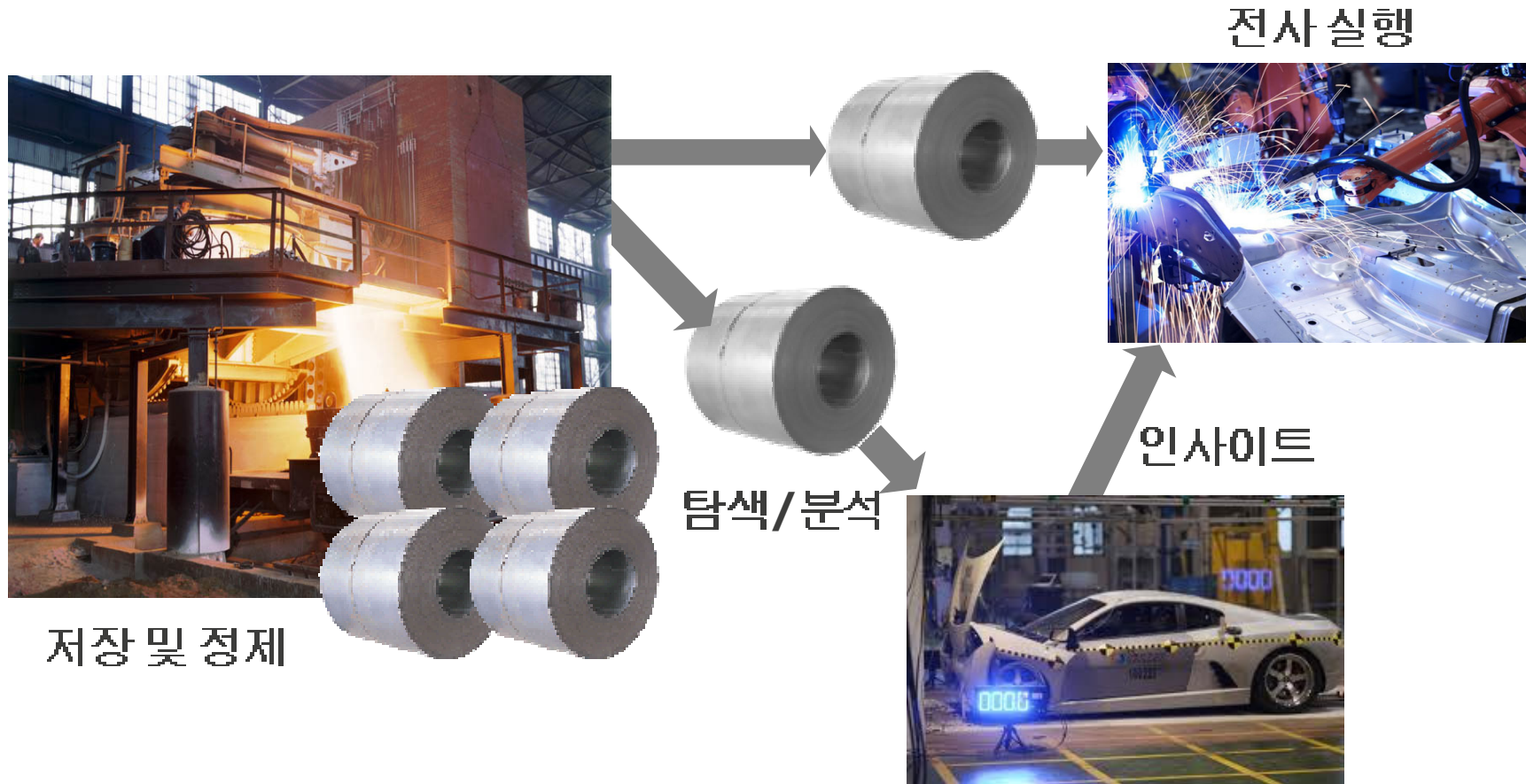
인사이트를 찾는 탐색 플랫폼의 중요성

- #1 테라데이터 탐색 플랫폼 소개

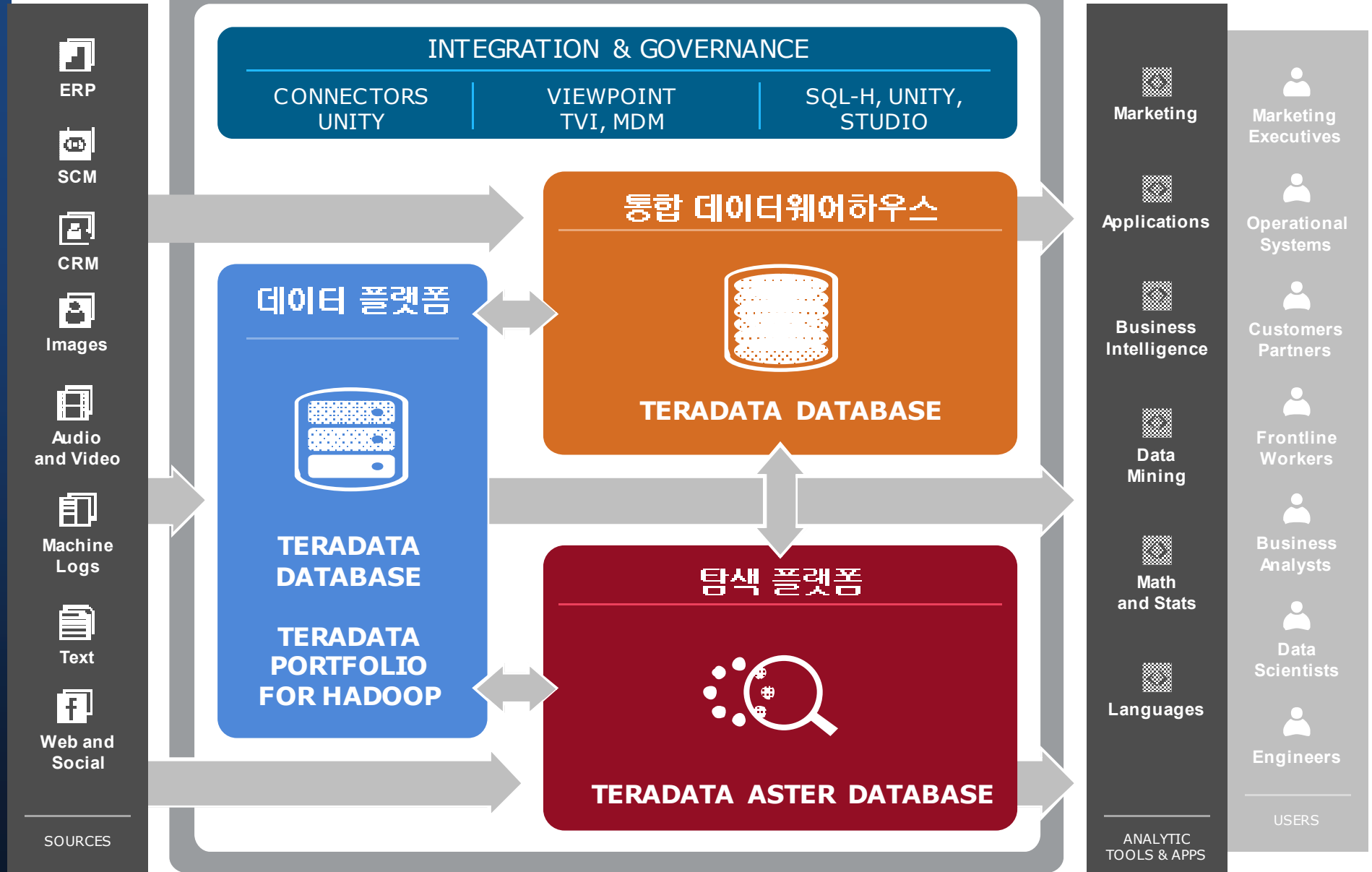


비즈니스 관점의 플랫폼 기능

- 빅데이터가 발생하고 이를 저비용으로 저장과 고속으로 정제를 수행하고, 이를 탐색해서 가치를 찾아서, 전사의 각 계층에서 실행할 수 있는 체계를 지원하는 플랫폼 구성이 필요



통합 데이터 아키텍처 - 소프트웨어 플랫폼
UNIFIED DATA ARCHITECTURE - Teradata System

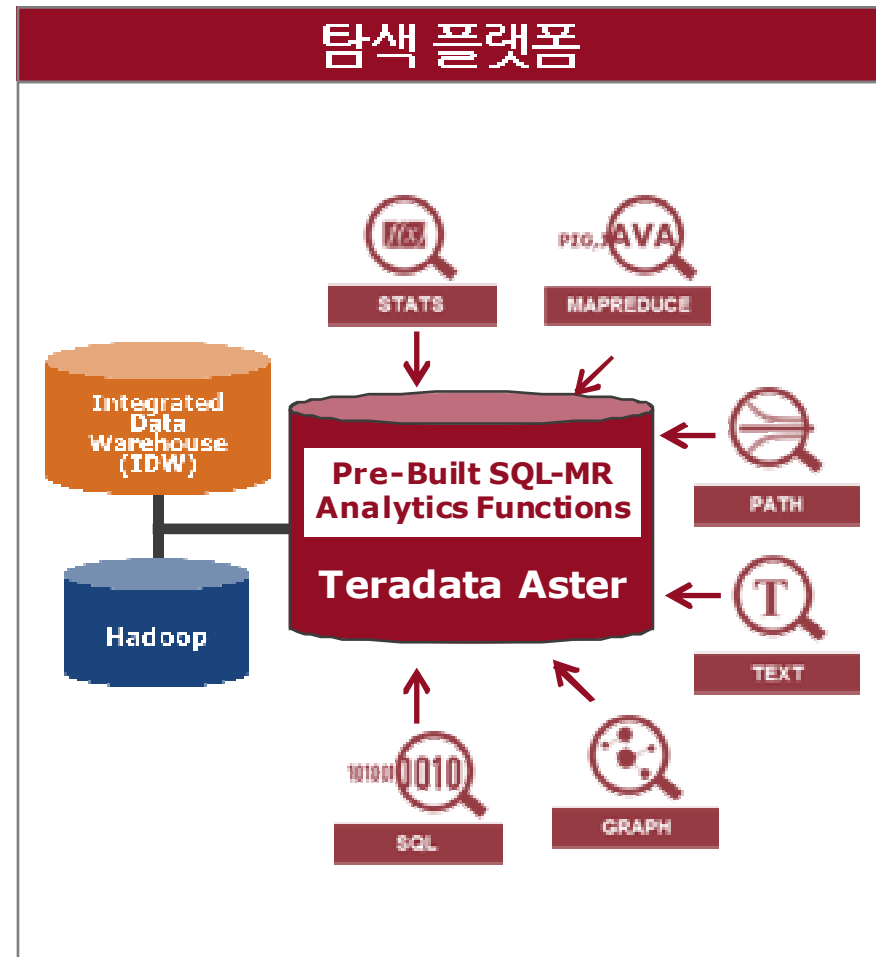
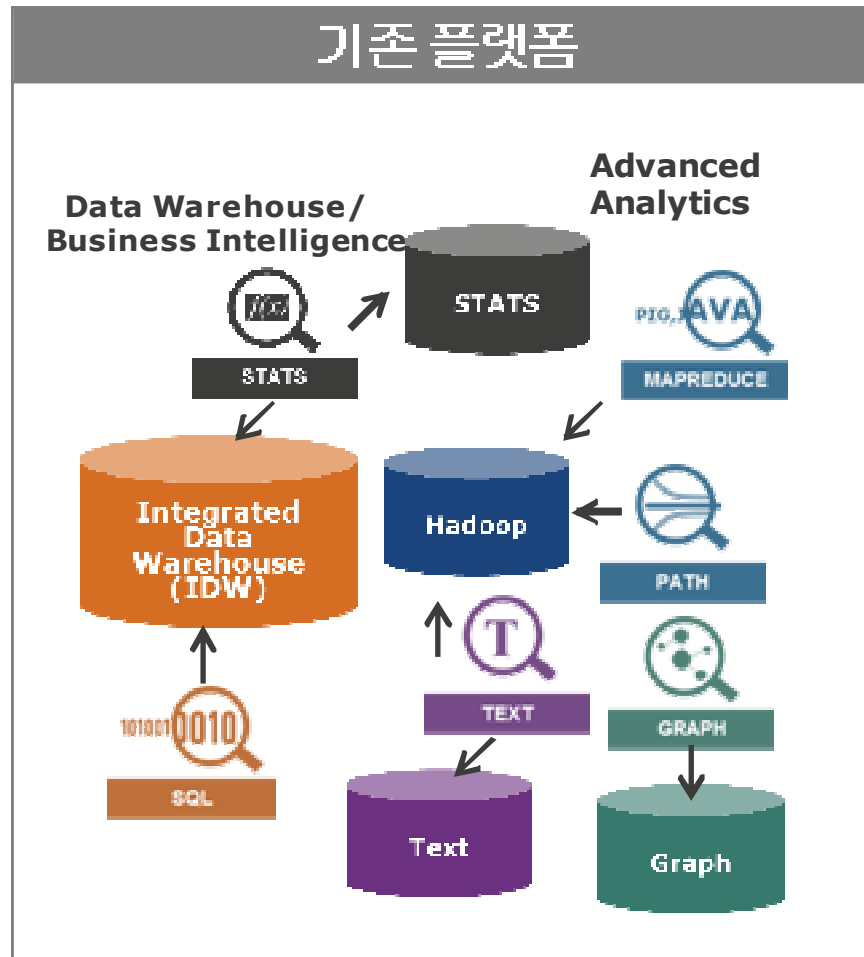


차별화된 핵심 기술

- 데이터 및 분석 플랫폼
 - > #1 데이터웨어하우스 : Teradata 6700 or Teradata 2700
 - > #1 탐색 플랫폼 : Teradata Aster
 - > #1 데이터 플랫폼 : Teradata 1700 or Teradata Portfolio for Hadoop
- 통합 및 거버넌스
 - > **SQL-H** : Teradata 및 Aster의 Hadoop과의 실시간 액세스
 - > **Smart Loader** : Hadoop으로 부터 Teradata로 고속 데이터 적재
 - > **Teradata & Aster connector** : 양방향 연결 제공
 - > **Teradata Studio** : 통합 개발 환경 제공
 - > **Teradata View Point** : 통합 모니터링 지원
 - > **Teradata Vital Infrastructure** : 장애 조기 경보 지원
 - > **Teradata Unity** : 멀티 시스템 데이터 이동 및 관리
 - > **Fabric Based Computing** = BYNET V5 최적의 네트워크 환경 제공

#1 테라데이터 탐색 플랫폼, Teradata Aster

- Teradata Aster는 모든 분석 기능을 제공하는 탐색 플랫폼

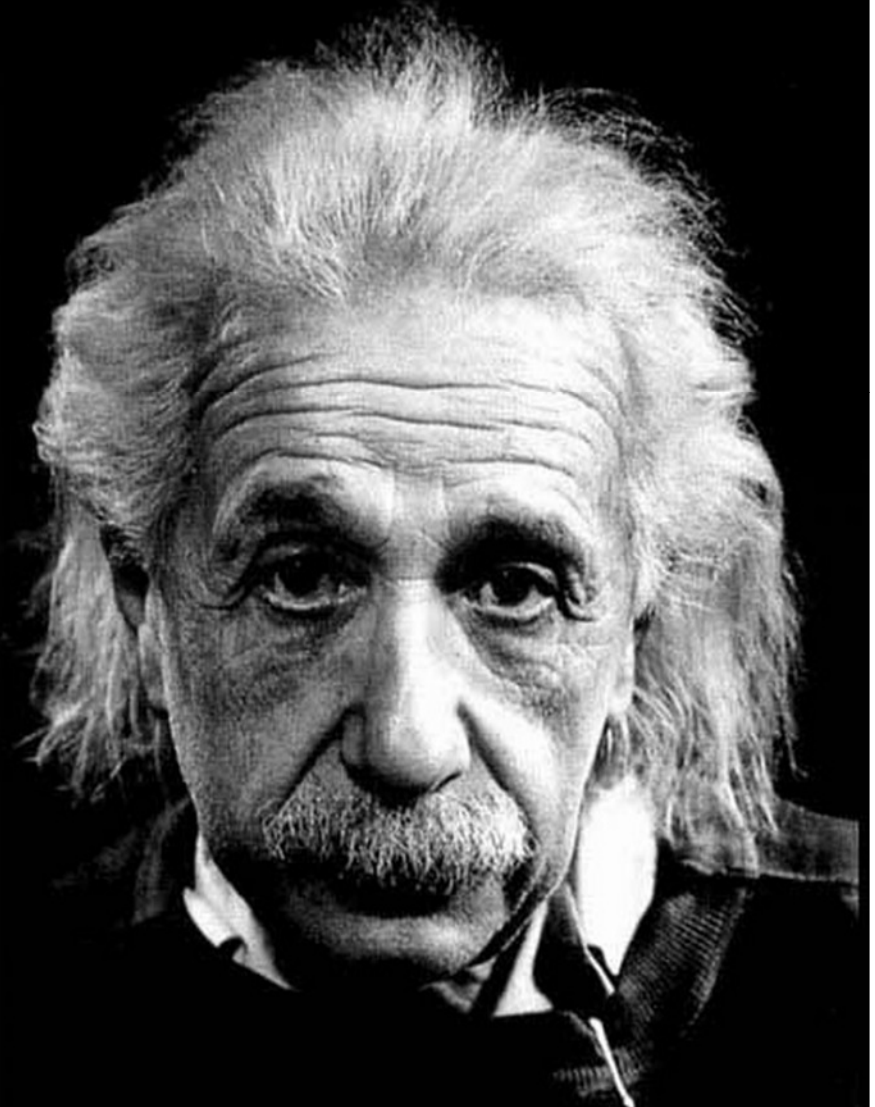


“Everything should be made
as simple as possible,
but not simpler.”

Albert Einstein

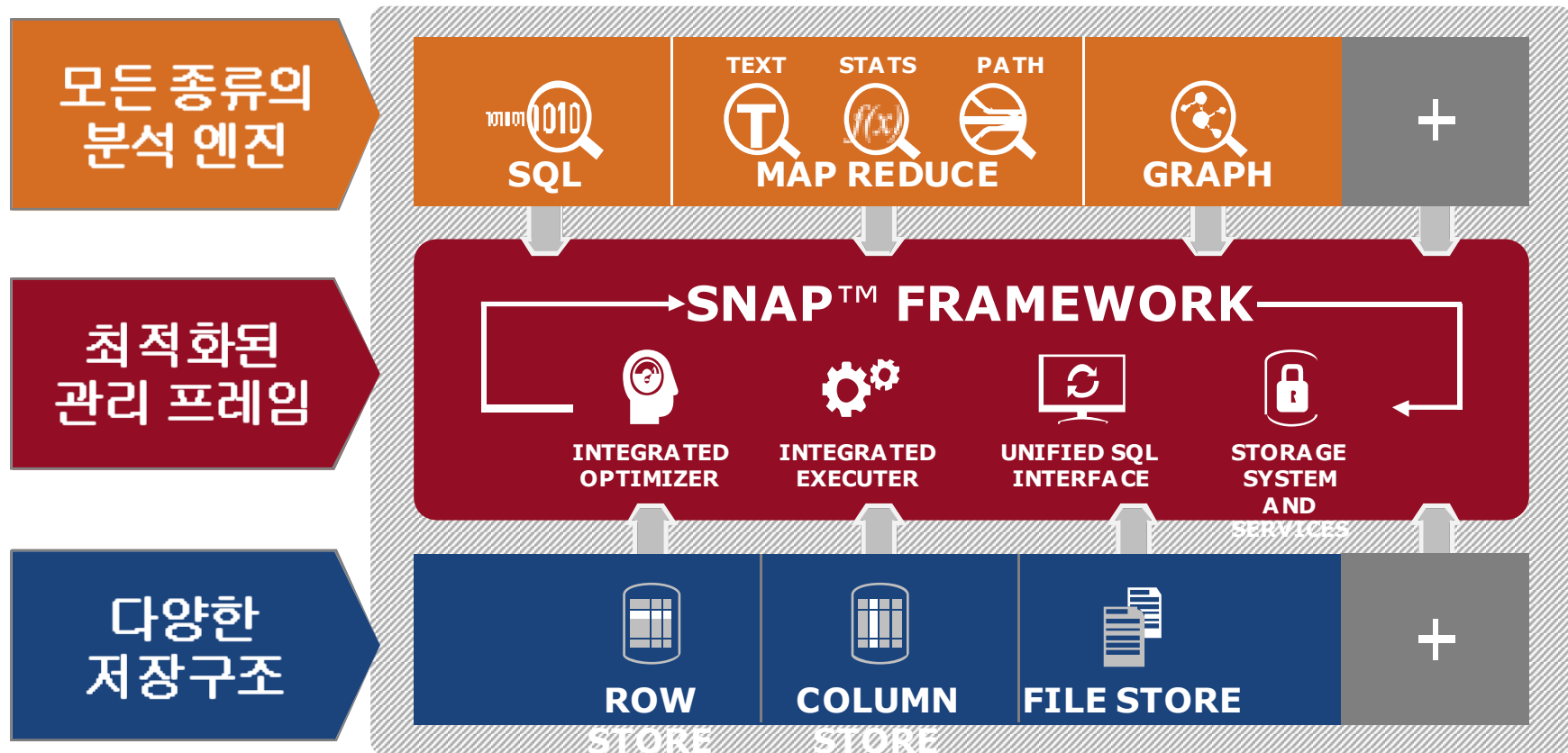
모든 건
좀 더 단순하게 가 아니라

가능한 가장
단순하게 해야 한다.















Teradata Aster 시스템 구성

- 빅데이터 탐색 및 분석을 목적으로 개발된 #1 상용 솔루션
- SNAP™ Framework를 기반으로 SQL + MapReduce + Graph 분석

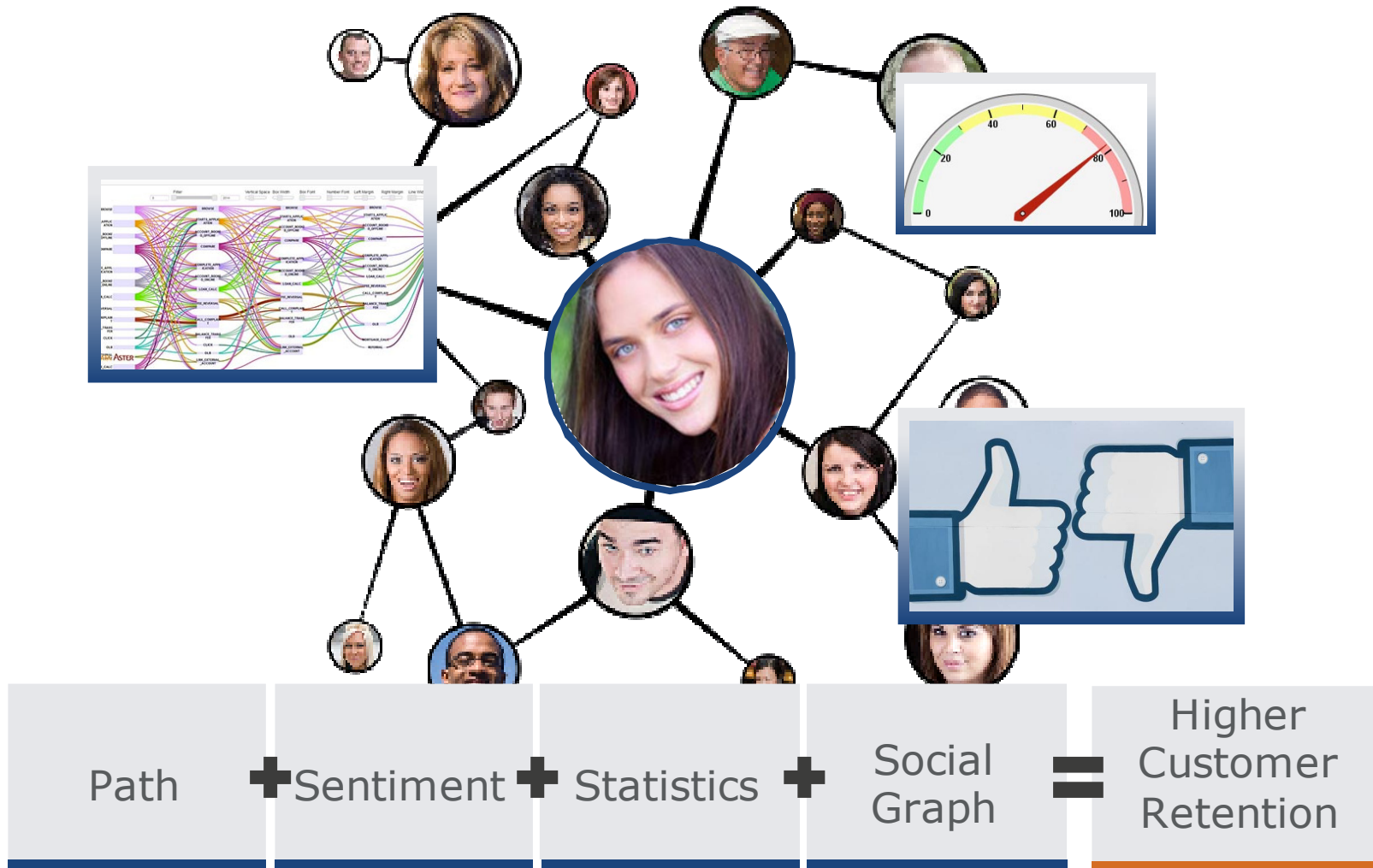


Teradata Aster 빅데이터 탐색 사례

- 비즈니스 분석을 위한 빅데이터 탐색을 위해서는 다양한 분석 기법을 같이 적용해야 가능

CHURN ANALYTICS	SQL + STATISTICAL + PATH + TEXT	 
FRAUD ANALYTICS	SQL + STATISTICAL + GRAPH	 
DIGITAL MKTG ANALYTICS	SQL + STATISTICAL + PATH + GRAPH	  
LOCATION ANALYTICS	SQL + GEOSPATIAL + PATH	 
AFFINITY ANALYTICS	SQL + STATISTICAL + PATH + GRAPH	  

금융사 고객 이탈 방지 사례



Teradata Aster 빅데이터 탐색 사례

- 1문장의 SQL 명령어로 데이터 획득, 전처리, 분석, 시각화 제공

로그데이터 - Hadoop

```
75.36.209.106 -- [20/May/2008:15:43:57 -
0400] "GET / HTTP/1.1" 200 15251
"http://www.google.com/search?hl=en&q=%22Aster+Data+Systems%22" "Mozilla/4.0 (compatible;
MSIE 6.0; Windows NT 5.1; SV1; YPC 3.2.0; .NET CLR 1.1.4322; .NET CLR 2.0.50727; MS-RTC LM 8)"
98.210.132.218 -- [27/Mar/2011:11:45:47 -
0700] "GET /about/management.php HTTP/1.1"
200 10048
"http://www.bing.com/search?q=aster+data&form
=QBLH&qs=n&sk=&sc=8-10" "Mozilla/4.0
(compatible; MSIE 7.0; Windows NT 5.1; .NET CLR
1.1.4322; .NET CLR 2.0.50727; .NET CLR
3.0.4506.2152; .NET CLR 3.5.30729)"
llf520029.crawl.yahoo.net --
[29/May/2008:23:15:15 -0400] "GET
/resources/images/support HTTP/1.0" 301 187 ""
"Mozilla/5.0 (compatible; Yahoo! Slurp;
http://help.yahoo.com/help/us/ysearch/slurp)"
159.41.1.23 -- [06/Jul/2010:07:19:45 -0400]
"GET /public/js/common.js HTTP/1.1" 200 16711
"http://www.wooloo.org/wanjo" "Mozilla/5.0
(Windows; U; Windows NT 5.1; it; rv:1.9.2.3)
Gecko/20100401 Firefox/3.6.3"
```

데이터 획득 > 전처리 > 분석 시각화

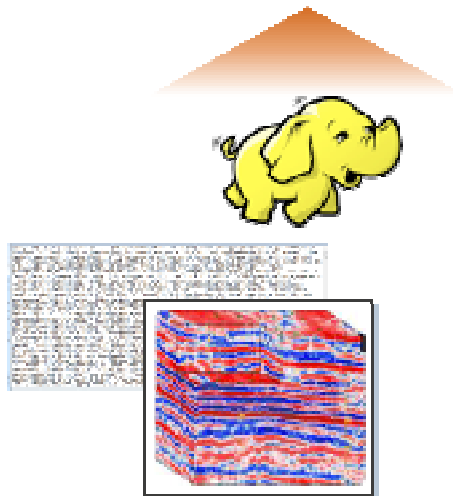
```
SELECT * FROM GRAPHGEN(ON
SELECT *
FROM nPath(ON (
SELECT * FROM SESSIONIZE (ON
SELECT * FROM
LOAD_FROM_TD_HADOOP)
PARTITION BY sba_id
SYMBOLS (
event LIKE '%EXTERIOR
LIGHTING%' AS START_EVENT,
event NOT LIKE '%BRAKE
SYSTEM%' AS NEXT_EVENT)
RESULT (...))
)n;
```

Teradata Aster 빅데이터 탐색 사례

- 1문장의 SQL 명령어로 데이터 획득, 전처리, 분석, 시각화 제공



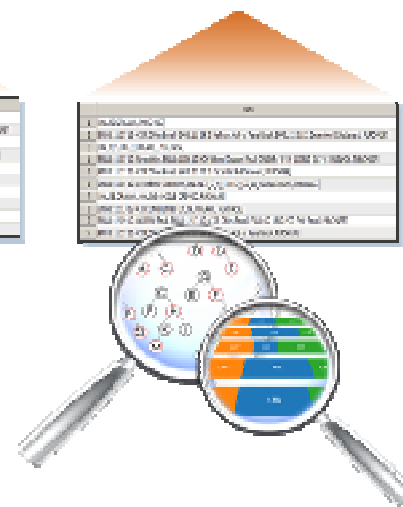
**LOAD_FROM
_TD_HADOOP (...)**



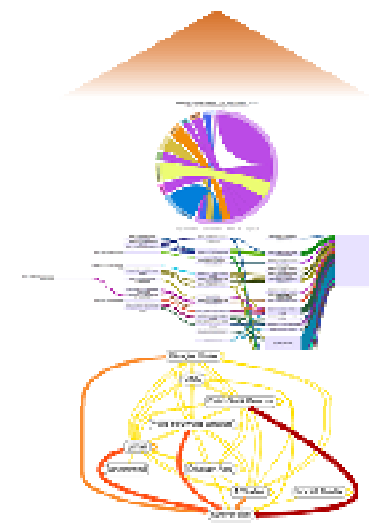
SESSIONIZE (...)



nPath (...)

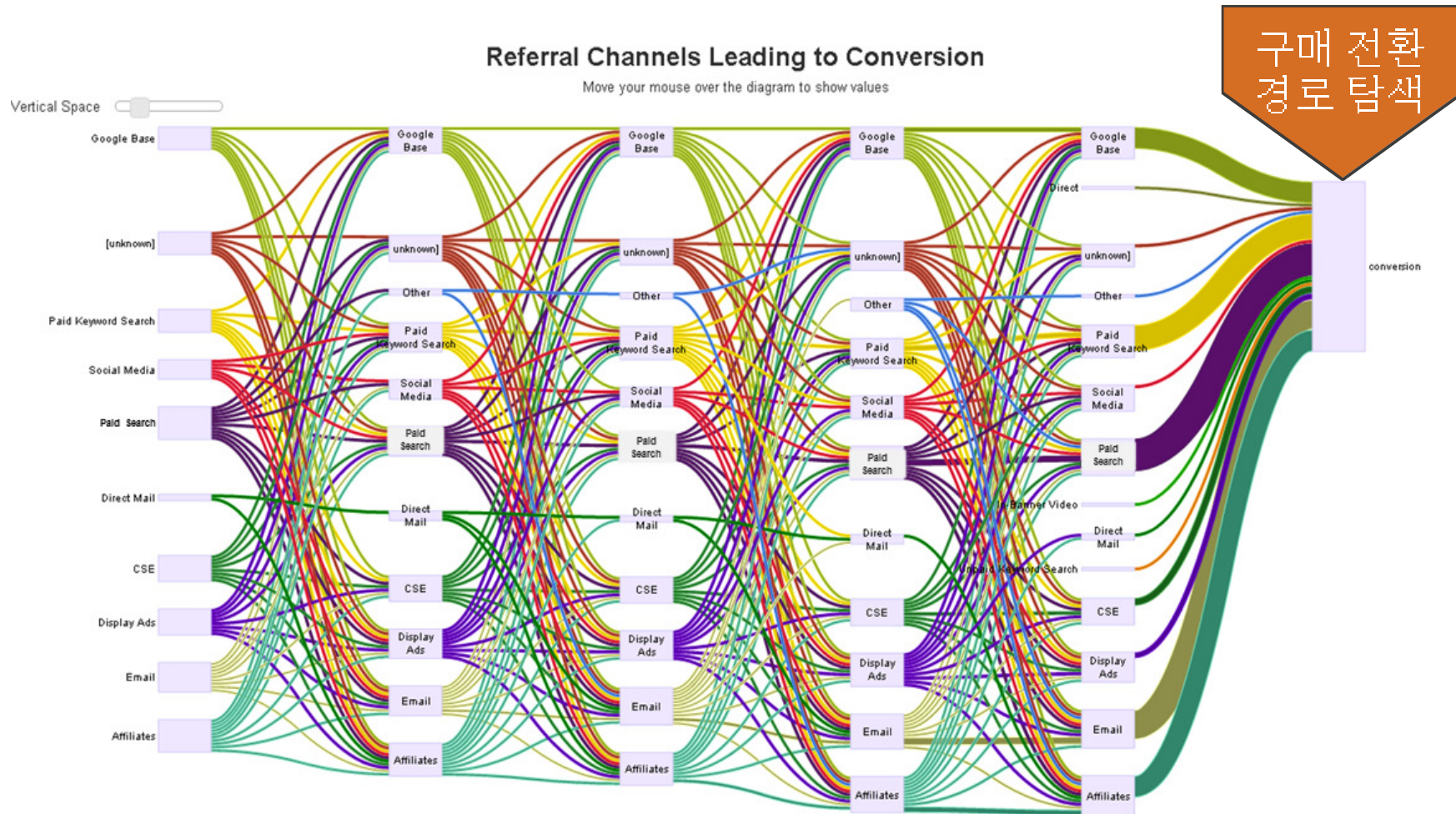


GRAPHGEN (...)



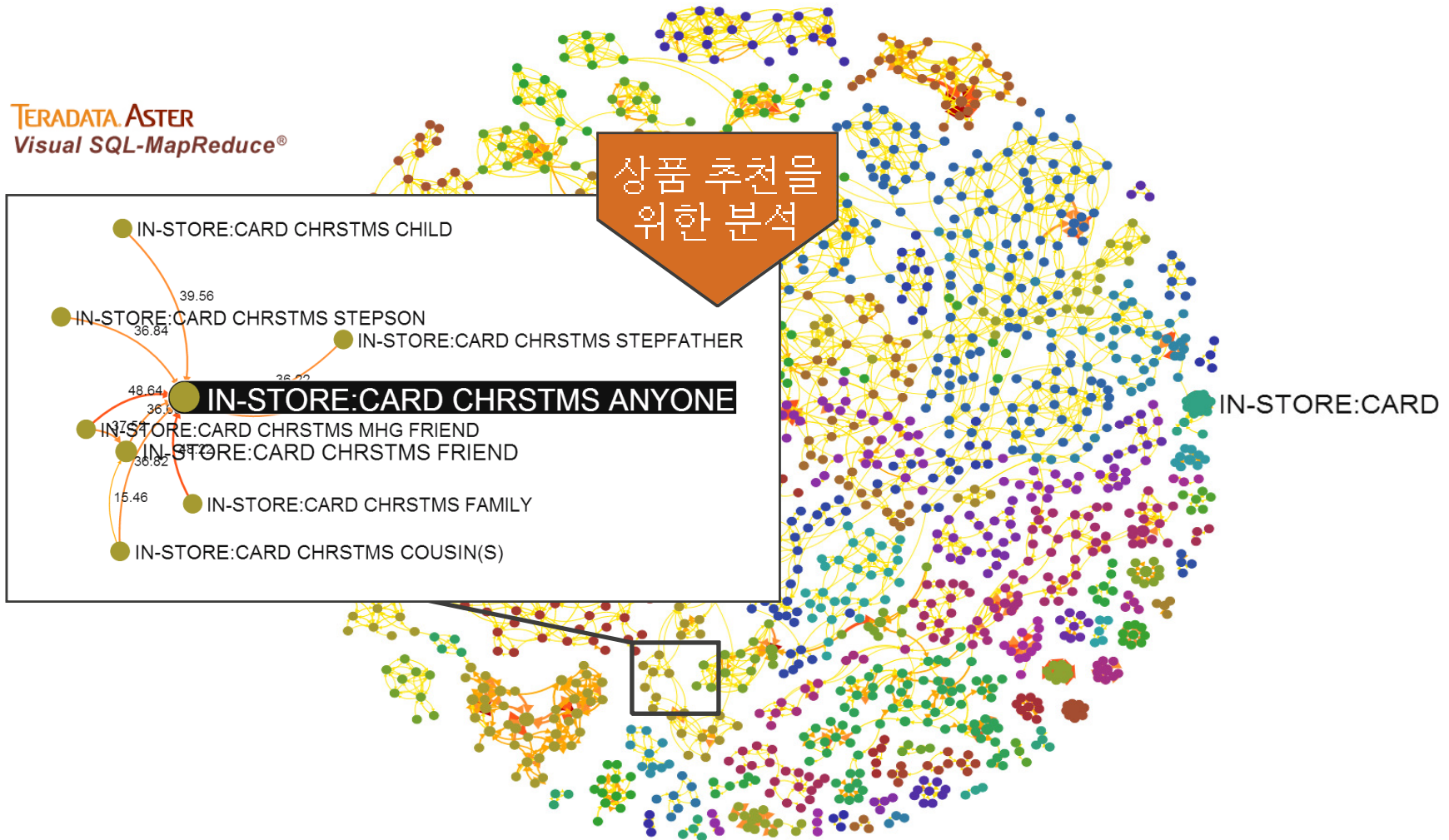
Teradata Aster 빅데이터 탐색 사례

- 1문장의 SQL 명령어로 데이터 획득, 전처리, 분석, 시각화 제공



Teradata Aster 빅데이터 탐색 사례

- 1문장의 SQL 명령어로 데이터 획득, 전처리, 분석, 시각화 제공



시각화 분석 지원을 위한 Aster Lens

Toggle between Card View & List View

See Metadata to understand analytic context

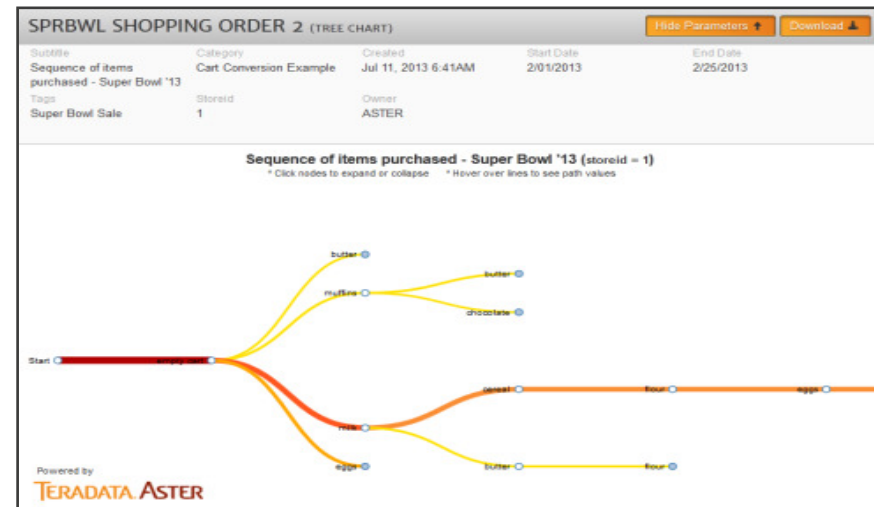
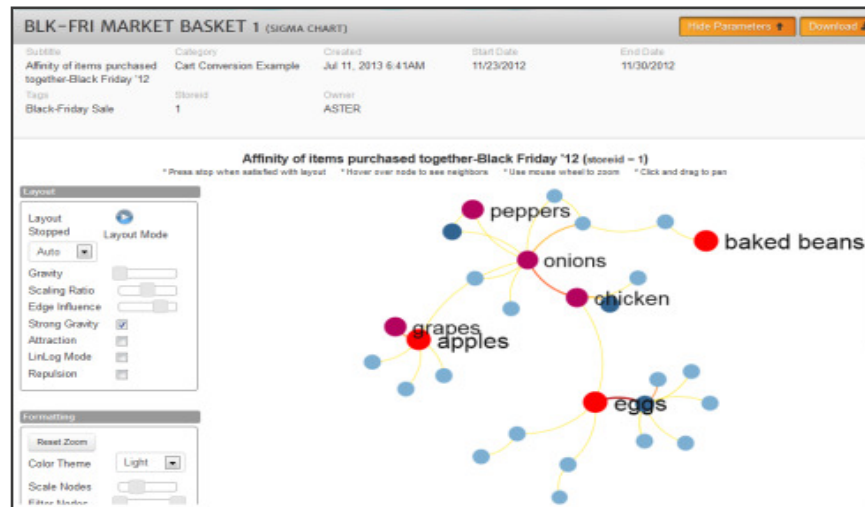
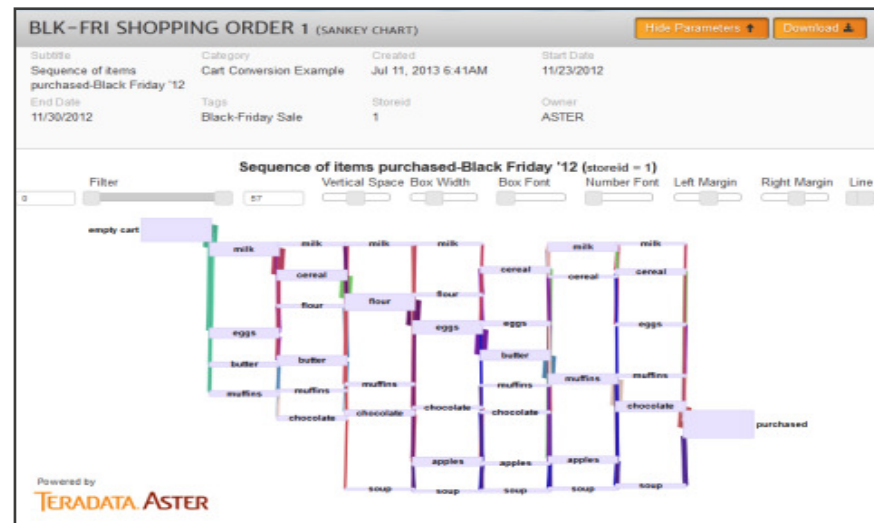
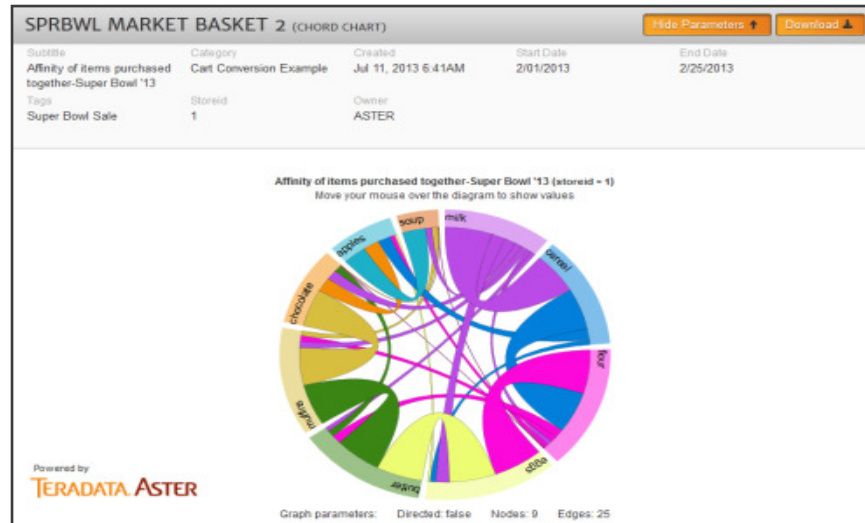
Organize Insights into Categories

Visualization for analytics performed in Aster Discovery Platform

The screenshot displays the Aster Lens interface with the following components:

- Header:** TERADATA logo, ASTER LENS title, and user information (Welcome, Admin).
- Navigation:** A toolbar with icons for menu, card view, and refresh, along with a search bar.
- Left Sidebar:**
 - RESULTS:** Radio buttons for 'Recent Results' (selected) and 'All Results'.
 - CATEGORIES:** A list of categories including 'Abandoned Carts Example', 'Cart Conversion Example', 'Customer Churn insights', and 'Market Basket insights'.
- Main Content Area:** A grid of 10 analytics cards. Each card includes:
 - Title:** e.g., 'Web Acct closure Q2 '13', 'WebSupport traffic Q2'12'.
 - Insight Type:** e.g., 'Customer Churn insights', 'Market Basket insights'.
 - Visualization:** A small chart or network graph representing the data.
 - Metadata:** Date and time of the analysis, e.g., 'Jul 22, 2013 3:31AM'.
 - Info Icon:** A small 'i' icon for more details.
- Footer:** Copyright notice '© 2013 Teradata Corporation. All rights reserved.' and version 'Version beehivemain-r32970'.

시각화 분석 지원을 위한 Aster Lens



Accelerating Big Data Insight

Apache Hadoop



TERADATA ASTER

ESG Lab confirmed that Teradata Aster delivers dramatically quicker analytics and big data insight—particularly for complex multi-stage analysis.



Deployment

4.1X Faster Deployment

Load Run Time

2X Quicker*

Development

2.7X Quicker Query Deployment*

Query Time

Up to 416X Faster Queries, 6.5X on Average*

**4 data types, 55 queries, 12.9 Billion objects*

DEPLOY

LOAD

DEVELOP

QUERY



Twitter

9.7X faster query run time



Wikipedia:

8.6X faster simple query run time



Retail:

14X faster complex query run time



Web Logs:

4.3X less query development time

End of Document

TERADATA[®]