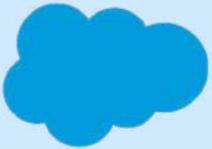


The logo features the word "Tableau" in a dark blue, sans-serif font, followed by a blue cloud icon. Below it, the word "DataFest" is written in a larger, bold, dark blue, sans-serif font. The background is a light blue sky with a large white sun on the right, a smaller white sun on the top left, and a white cloud on the left. In the bottom left corner, there are stylized mountains and green bushes.

Tableau 
DataFest

태블로 성능을 높이는 방법

김동균 | donggyun.kim@salesforce.com

Senior Solution Engineer
Tableau Solution Engineering Team

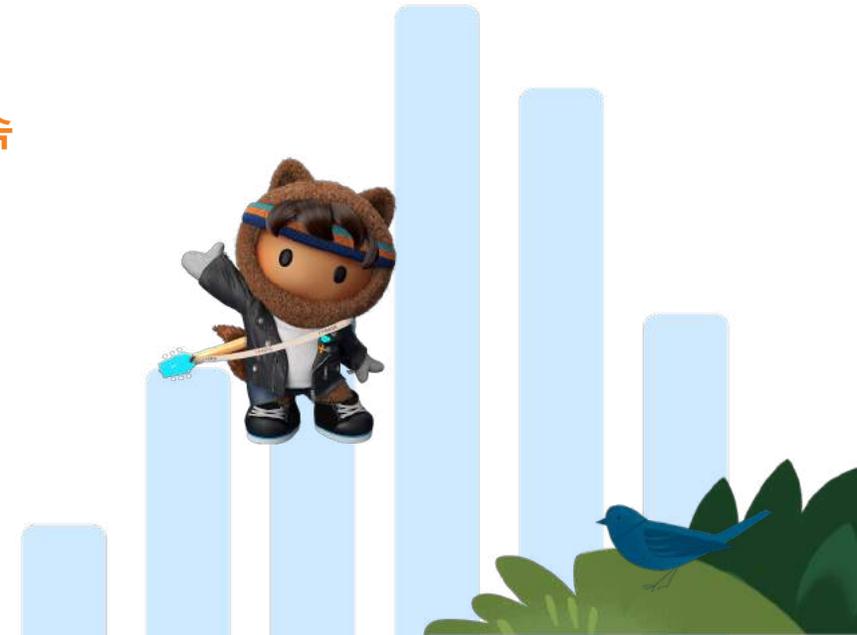
#Data22

#태블로성능향상 #통합 문서 최적화 #뷰 가속



1. 성능 관리가 필요한 이유
2. 성능 관리를 위한 단계별 실행방안
3. 콘텐츠 성능을 향상 시키는 방법

#테블로성능향상 #통합문서최적화 #워크북옵티마이저 #대시보드가속 #뷰 가속



성능 관리가 필요한 이유





빨라야 합니다.
5초? 이내?
(신규 고객 요건)

느려요
열심히 만들었는데.. 왜 느릴까요?
(기존 고객 의견)

성능이 비즈니스에 미치는 영향

성능은 사용량, 사용빈도, 체류시간, 수익에 영향



월마트(Walmart)

- 로딩 시간이 1초 개선될 때마다 전환율*이 2% 증가
- 서비스가 0.1초 빨라질 때 마다 수익이 1% 증가



구글(Google)

- 페이지 로드 속도가 500ms 증가 > 검색량이 25% 감소



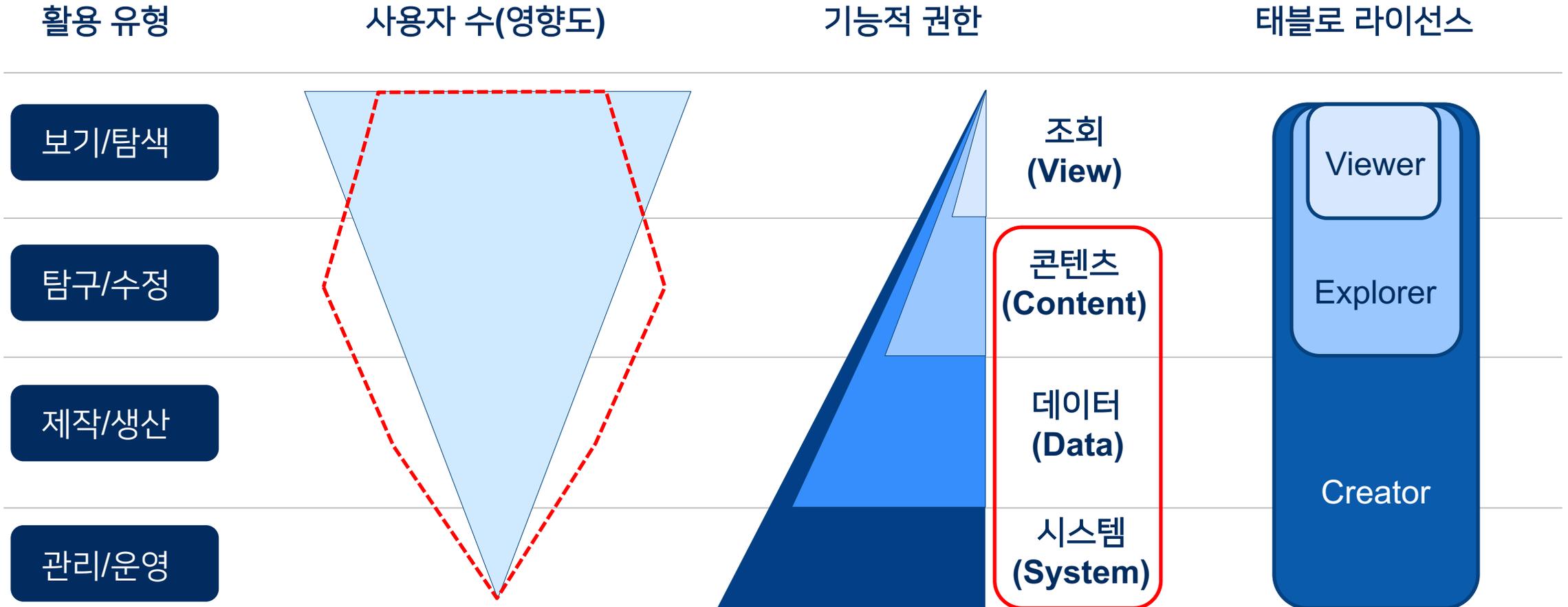
지큐(GQ)

- 페이지 로딩 시간 2초 미만으로 80% 단축
 - > 월간 방문자 수 80% 증가
 - > 사이트 체류시간 32% 증가

* 전환율(Conversion Rate)

웹 사이트를 방문한 사용자 중 소정의 행위(클릭, 탐색 등)를 수행한 비율
= 실제 사용자의 경험을 평가하는 지표로 사용

활용 유형별 영향도 및 범위 (누가 가장 노력해야 할까)



성능 관리는 엔터프라이즈 고객 내에서
핵심역할을 수행하는 관리자와 제작자의 역할이 중요

콘텐츠 소비자 전체 사용자 경험의 향상을 통하여 조직의 데이터 문화 정착에 기여



콘텐츠 제작자
(Creator User)

성능에 영향을 미치는
요소를 이해하여
최적의 콘텐츠를 제작



서버 관리자
(Server Manager)

성능 이슈를 방지하고
문제에 대해 자체적으
로 관리 및 대응



업무 관리자
(CDO, Lead, PM)

콘텐츠 제작과 관리에
대한 원칙/가이드라인
정립에 참고

성능 관리를 위한 단계별 실행 방안

조직에서 성능관리에 대한 기준을 정하기 위해서는 많은 항목들이 고려되어야 합니다.

따라서, 성능관리는

시스템 관리자
[데이터 관리자]에 의해 관리 될 수 있습니다.
태블로 핵심 사용자

사용자
역할

유지관리
프로세스

내부
운영기준

서비스
수준

데이터
거버넌스

시스템
환경

관리주체(Owner)에 따라 다른 관점과 단계를 가집니다.

시스템 관리자 관점

- 사용자 수(# of User)
- 사용자 유형(User Type)
- 활용 패턴(동시접속)
- 운영기준(Service Level)
- 부하테스트



시스템 전개



- 데이터 연결, 정리
- 디자인, 빌드
- 최적화

확장 및 조정

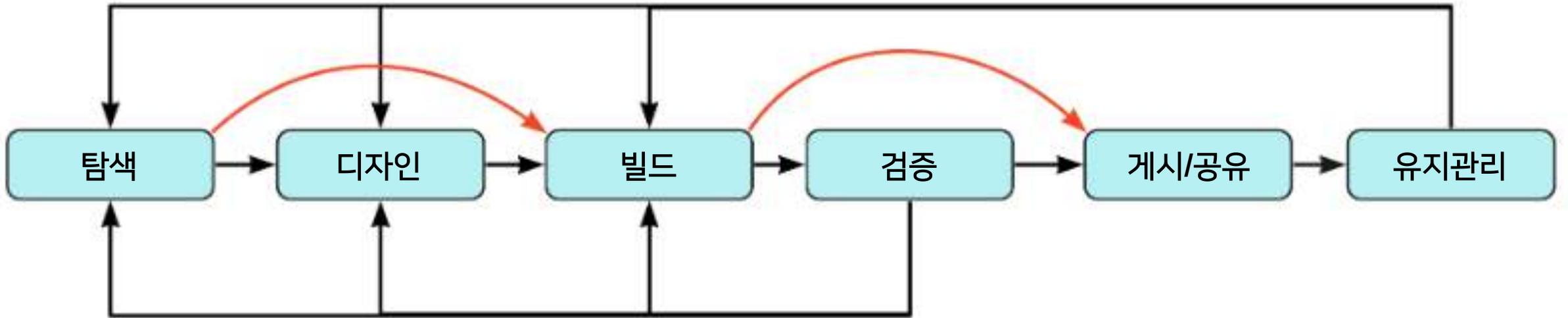
사용자
사용량
활용패턴
↑↓



활용

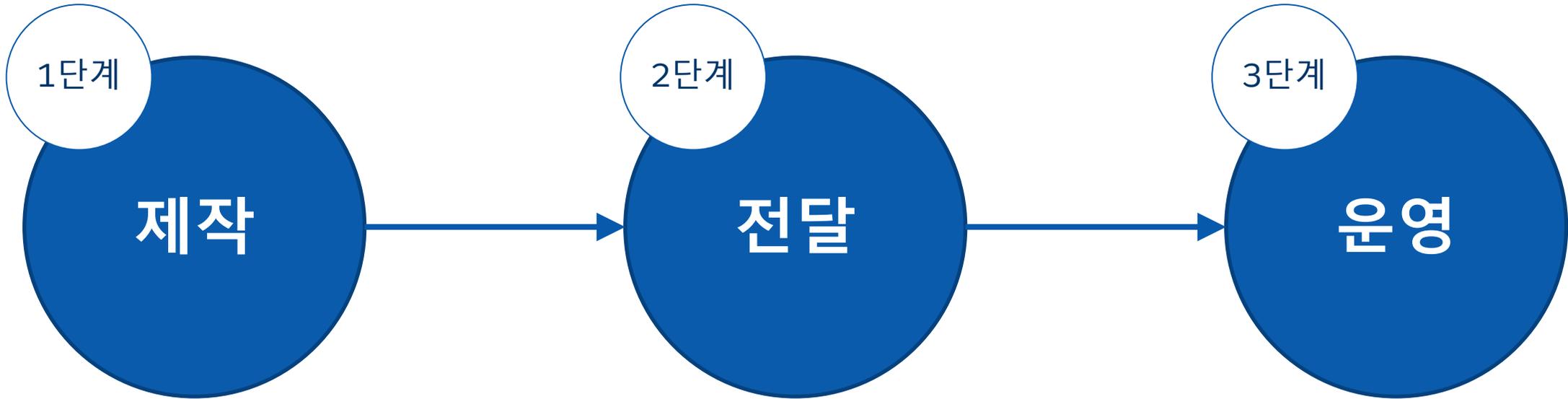
- 로그 분석
- 성능 모니터링
- 시스템 최적화
- 부하 테스트

시각화 수명주기(Visualization Lifecycle)



태블로의 손 쉬운 사용법으로 사용자는 때때로 성능에 영향을 미치는 디자인과 검증작업을 생략합니다.

성능 관리 관점의 3단계



- 기본 원칙
- 디자인 원칙
- 통합문서 최적화
- 통합문서 성능기록 및 분석

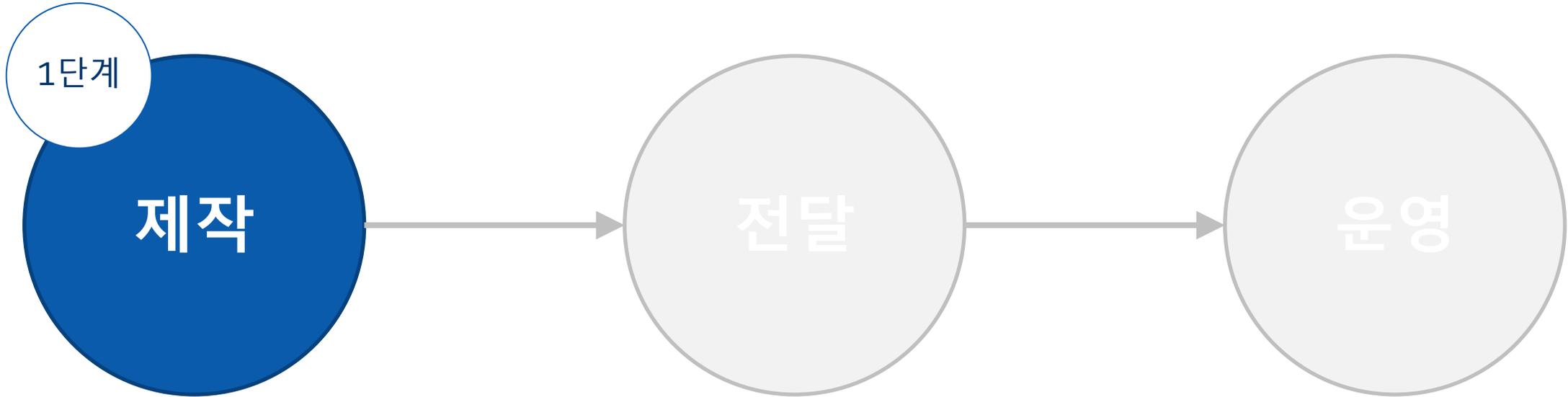
- 데이터 캐시 조정
- 뷰 가속
- 클라이언트 환경에서 렌더링 구성

- 모니터링
- 로그 분석
- 프로세스 조정

성능을 향상 시키는 방법



1단계 - 제작



- 기본 원칙
- 디자인 원칙
- 통합문서 최적화
- 통합문서 성능기록 및 분석

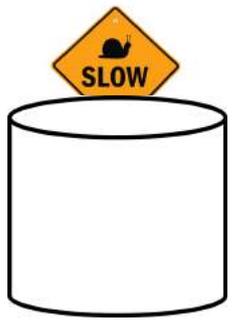
- 데이터 캐시 조정
- 뷰 가속
- 클라이언트 환경에서 렌더링 구성

- 모니터링
- 로그 분석
- 프로세스 조정

기본 원칙

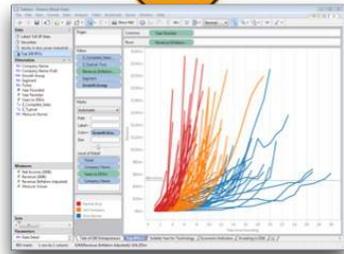


① 느린 인프라 환경에서는 무슨 수를 써도 느립니다.
(데이터베이스, 네트워크)



느린
데이터베이스

=



느린
Tableau Desktop

=



느린
Tableau Server

② 같은 콘텐츠라도 최신 버전이 더 빠릅니다.
(분기 1회 Major 업데이트는 많은 개선점을 포함)

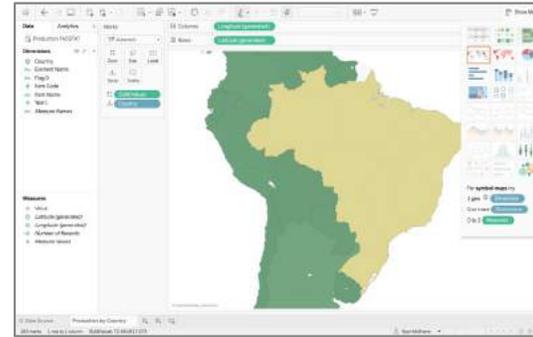


Tableau 2022.x

>

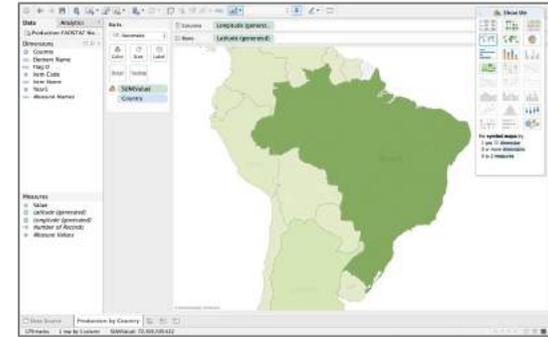


Tableau 10, 9, 8, 7, ...

③ 목적별 활용할 데이터 수준을 고려해야 합니다.

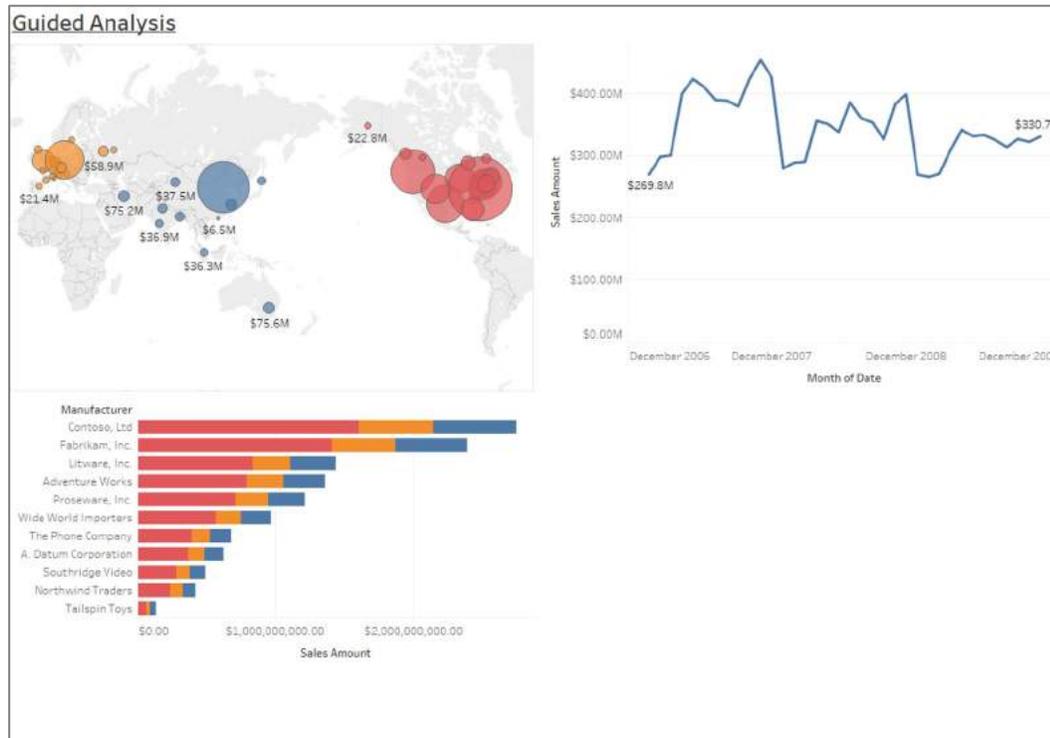


기본 원칙



④ 많을 수록 느리고, 덜어낼 수록 빠릅니다.

디자인은 그 무엇보다도 가장 성능을 좌우합니다.



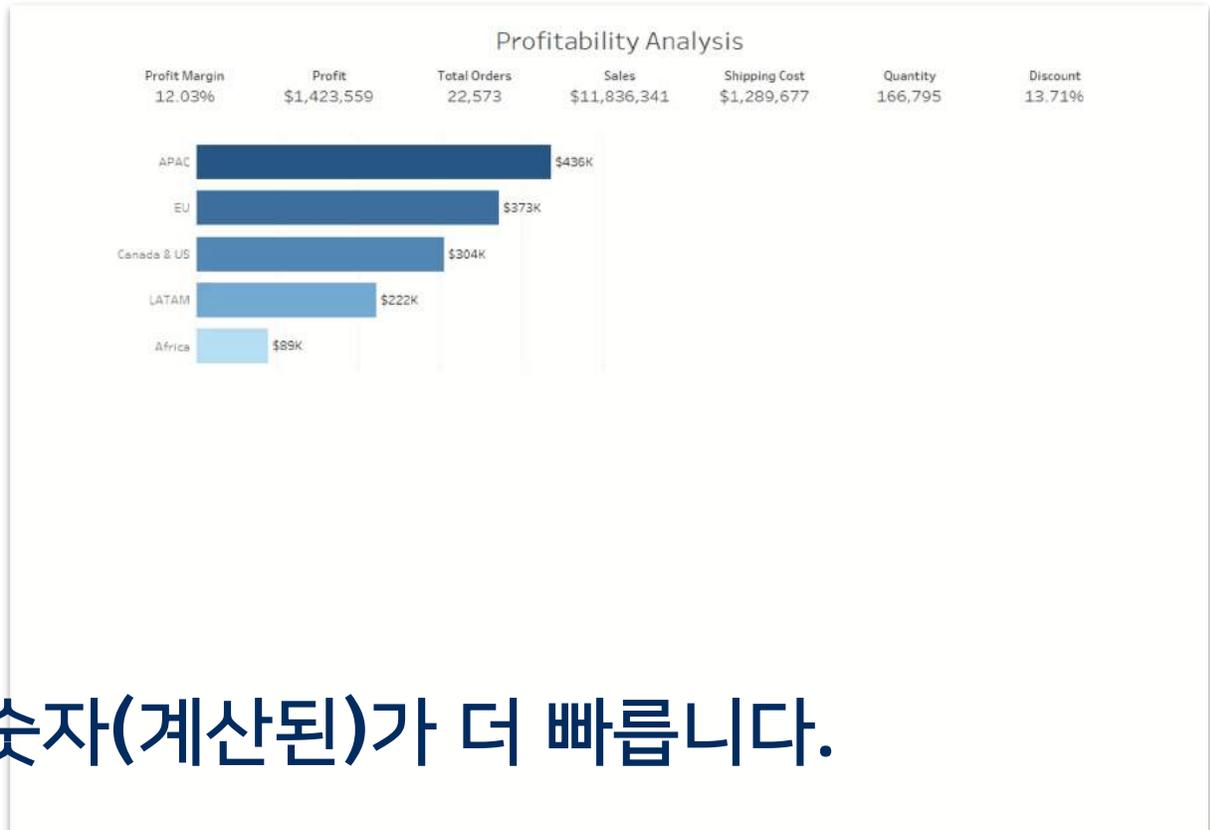


① 좋은 디자인과 나쁜 디자인을 이해/식별

나쁜 디자인의 예

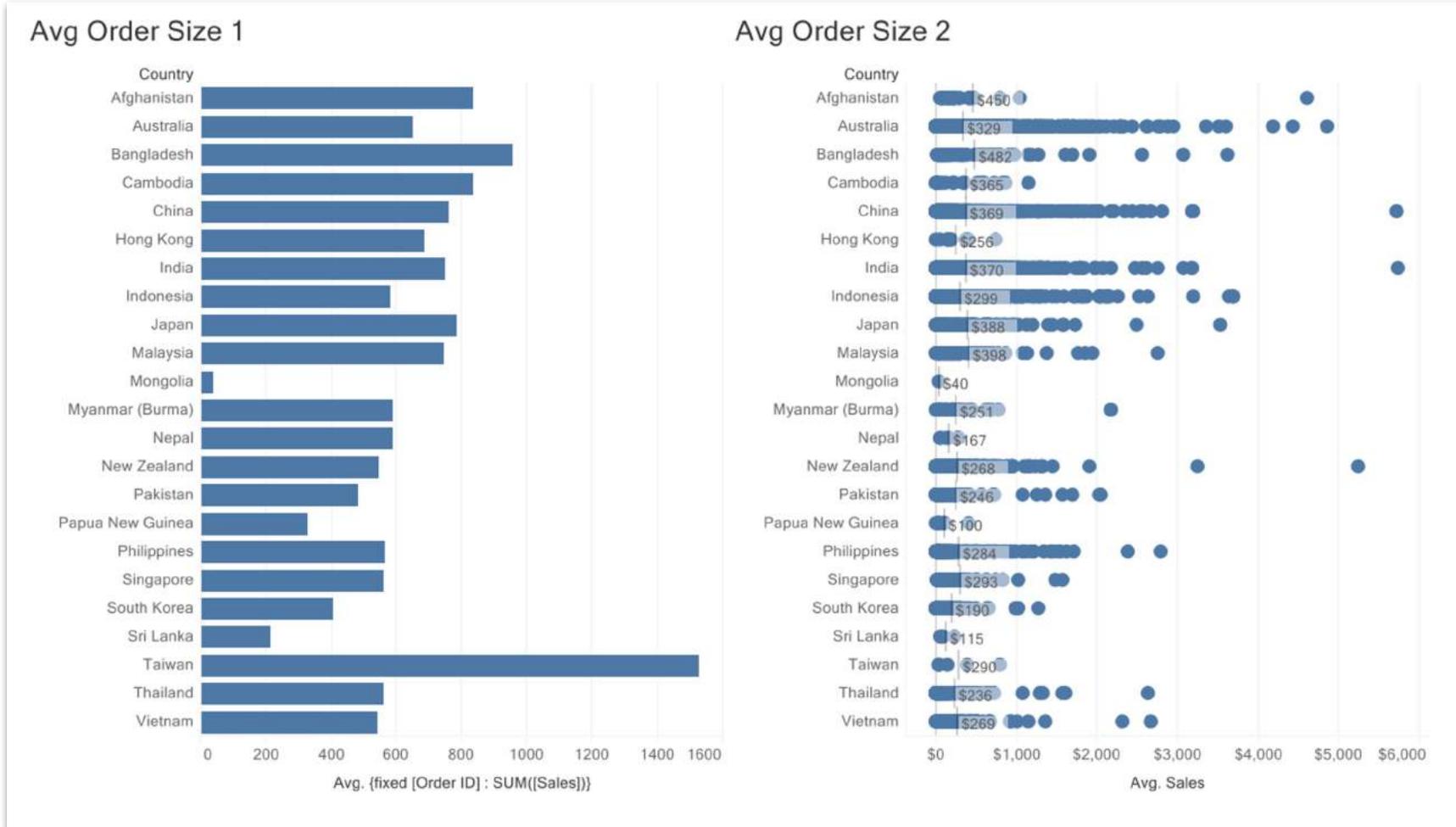
Country	State	City	Category	Sub-Catego..	Product Name	Profit	Shippi..	Sales
Algeria	Alger	Algiers	Office Supplies	Fasteners	Stockwell Staples, Bulk Pack	\$4	\$1	\$10
Algeria	Alger	Algiers	Furniture	Furnishings	Eldon Frame, Durable	\$29	\$10	\$113
Algeria	Alger	Algiers	Office Supplies	Fasteners	Stockwell Staples, Metal	\$4	\$1	\$11
Algeria	Constantine	Constantine	Office Supplies	Binders	Wilson Jones 3-Hole Punch, Clear	\$15	\$3	\$55
Algeria	Constantine	Constantine	Office Supplies	Appliances	Hoover Microwave, Red	\$62	\$31	\$309
Algeria	Bejaia	Bejaia	Office Supplies	Binders	Ibico Binder Covers, Clear	\$2	\$2	\$26
Algeria	Bejaia	Bejaia	Office Supplies	Paper	SanDisk Cards & Envelopes, Premi..	\$221	\$35	\$581
Algeria	Constantine	Constantine	Office Supplies	Binders	Avery 3-Hole Punch, Durable	\$21	\$3	\$59
Algeria	Constantine	Constantine	Office Supplies	Storage	Tenex Lockers, Blue	\$106	\$35	\$408
Algeria	Alger	Algiers	Technology	Phones	Cisco Speaker Phone, with Caller ID	\$11	\$20	\$277
Algeria	Batna	Batna	Office Supplies	Envelopes	Jiffy Mailers, Recycled	\$7	\$3	\$36
Algeria	Bejaia	Bejaia	Office Supplies	Paper	Eaton Message Books, 8.5 x 11	\$11	\$4	\$25
Algeria	Alger	Algiers	Office Supplies	Labels	Novimex Shipping Labels, 5000 La..	\$4	\$4	\$11
Algeria	Annaba	Annaba	Furniture	Furnishings	Deflect-O Photo Frame, Duo Pack	\$0	\$11	\$104
Algeria	Annaba	Annaba	Office Supplies	Appliances	Cuisinart Microwave, Black	\$56	\$163	\$1,112
Algeria	Annaba	Annaba	Technology	Copiers	Brother Copy Machine, Color	\$31	\$24	\$260
Algeria	Alger	Algiers	Office Supplies	Art	Stanley Sketch Pad, Fluorescent	\$15	\$4	\$91
Algeria	Guelma	Guelma	Furniture	Bookcases	Sauder Classic Bookcase, Pine	\$149	\$79	\$875
Algeria	Alger	Algiers	Office Supplies	Fasteners	Advantus Paper Clips, Metal	\$13	\$22	\$54
Algeria	Alger	Algiers	Office Supplies	Storage	Eldon Lockers, Wire Frame	\$79	\$111	\$394
Algeria	Alger	Algiers	Office Supplies	Labels	Novimex Legal Exhibit Labels, Adju..	\$1	\$2	\$8
Algeria	Alger	Algiers	Office Supplies	Paper	SanDisk Computer Printout Paper, ..	\$37	\$27	\$339
Algeria	Alger	Algiers	Technology	Machines	Epson Inkjet, Durable	\$202	\$241	\$613
Algeria	Oran	Oran	Office Supplies	Fasteners	Advantus Push Pins, 12 Pack	\$19	\$4	\$55
Algeria	Alger	Algiers	Furniture	Chairs	Hon Chairmat, Adjustable	\$28	\$9	\$116
Algeria	Constantine	Constantine	Furniture	Bookcases	Safoo Floating Shelf Set, Pine	\$30	\$13	\$198
Algeria	Alger	Algiers	Furniture	Chairs	Harbour Creations Rocking Chair, ..	\$54	\$48	\$299
Algeria	Saida	Saida	Technology	Machines	Panasonic Printer, White	\$350	\$102	\$1,589
Algeria	Oran	Oran	Office Supplies	Art	Sanford Highlighters, Blue	\$7	\$4	\$63
Algeria	Oran	Oran	Office Supplies	Fasteners	Stockwell Paper Clips, Metal	\$5	\$1	\$13
Algeria	Oran	Oran	Office Supplies	Storage	Tenex Trays, Single Width	\$165	\$15	\$423
Algeria	Tizi Ouzou	Boghni	Office Supplies	Fasteners	Stockwell Paper Clips, Metal	\$4	\$1	\$8
Algeria	Tizi Ouzou	Boghni	Technology	Copiers	Brother Laser Copier, Compact	\$27	\$27	\$270
Algeria	Laghouat	Laghouat	Office Supplies	Binders	Cardinal Binding Machine, Economy	\$56	\$15	\$109
Algeria	Laghouat	Laghouat	Technology	Machines	StarTech Card Printer, Durable	\$41	\$3	\$164
Algeria	Alger	Algiers	Furniture	Bookcases	Dania Library with Doors, Metal	\$507	\$199	\$1,447

좋은 디자인의 예

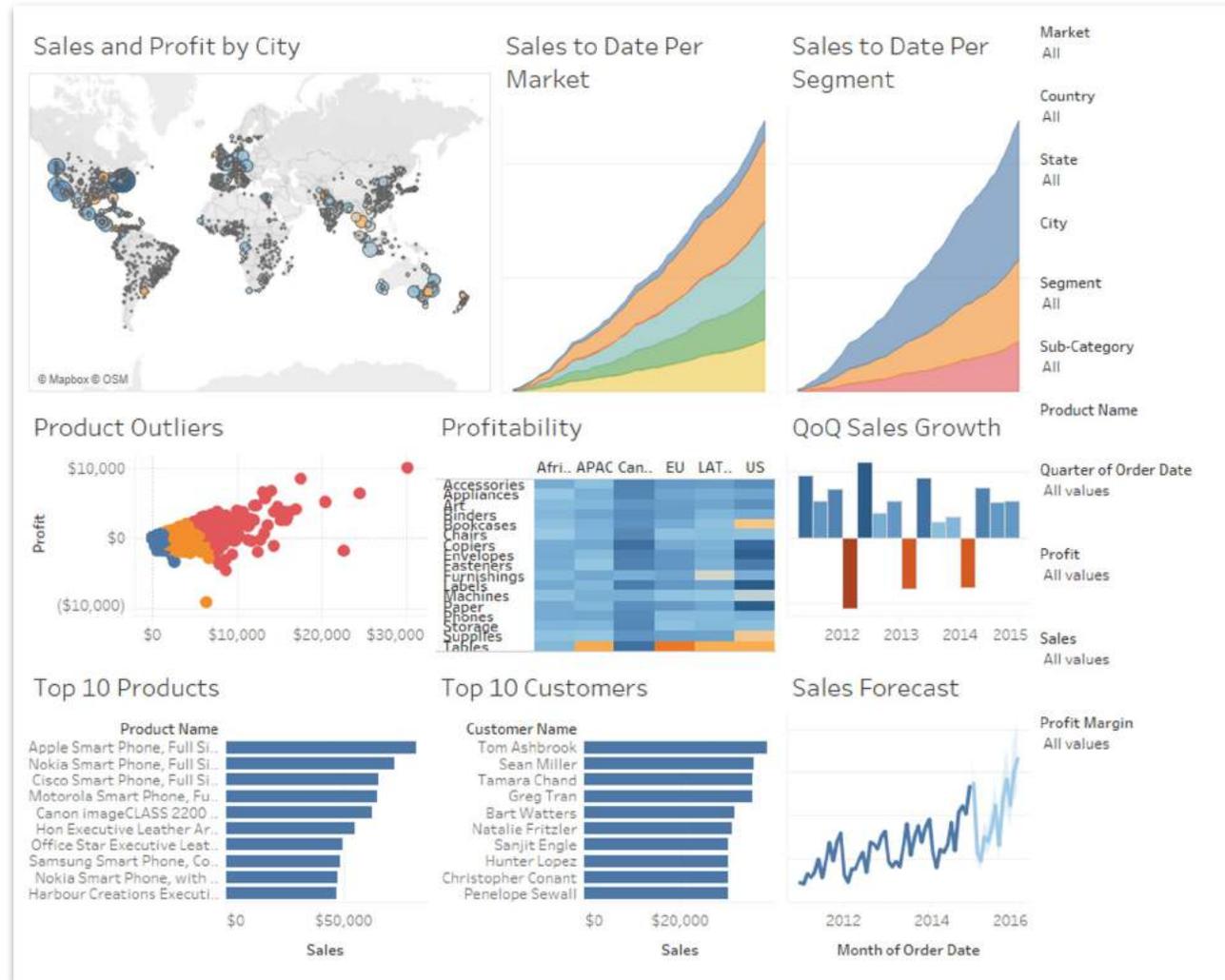


태블로는 문자, 날짜보다 숫자(계산된)가 더 빠릅니다.

② 마크의 수를 최소화 할 수록 성능이 향상



③ 대시보드에는 꼭 필요한 항목만 넣기 (작성 목적을 인지)

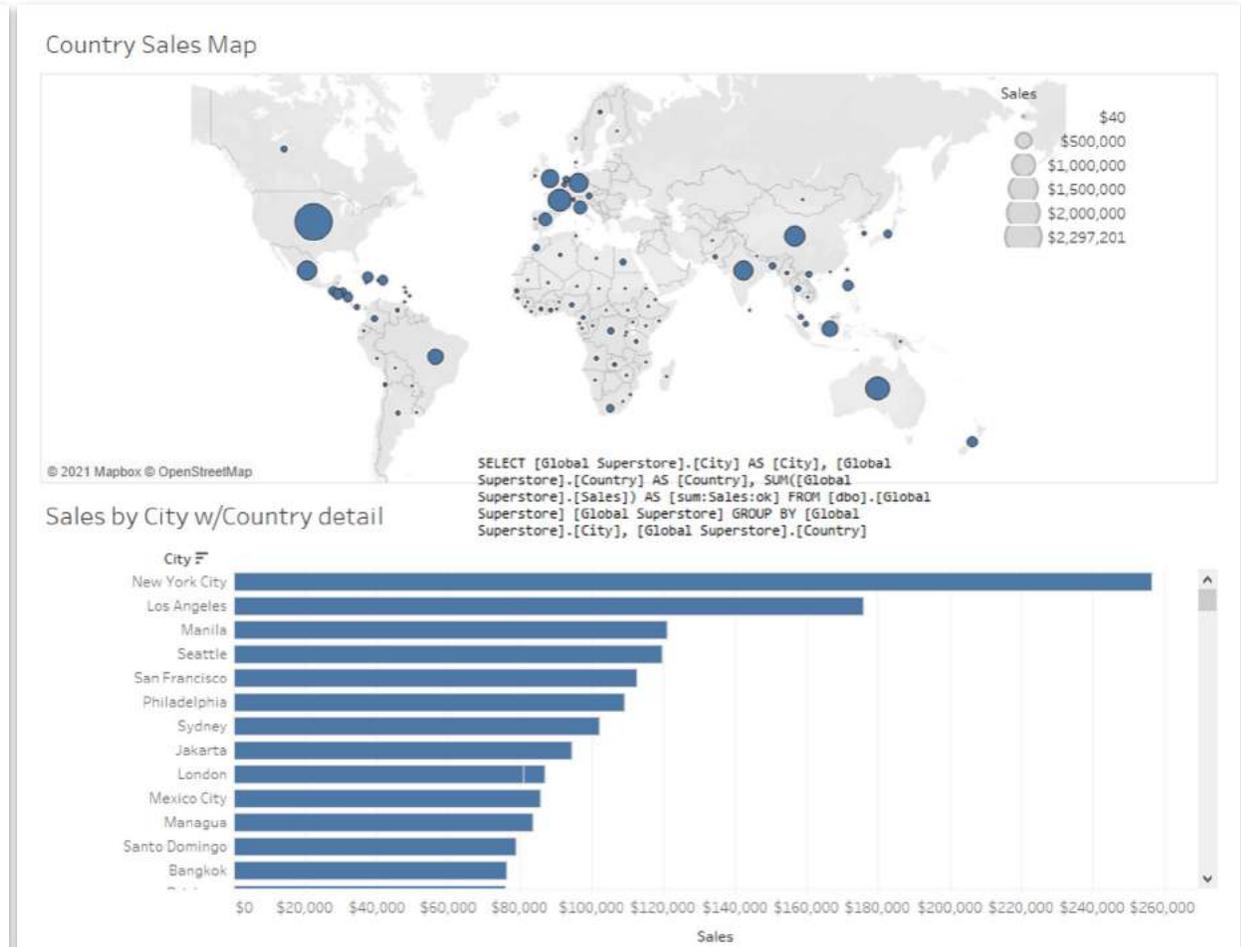
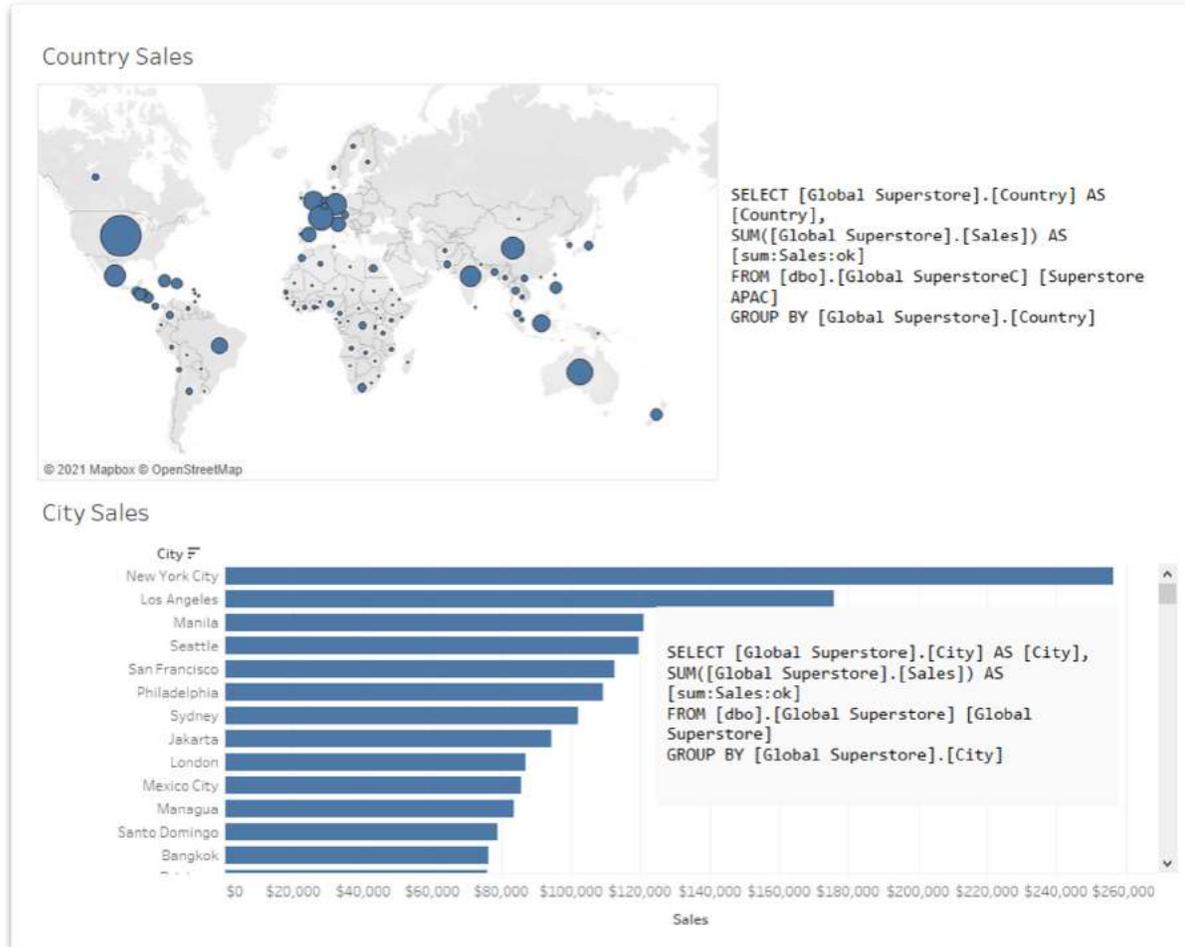


④ 사용하지 않는 항목(워크시트, 필드, 매개변수)은 숨기거나 제거

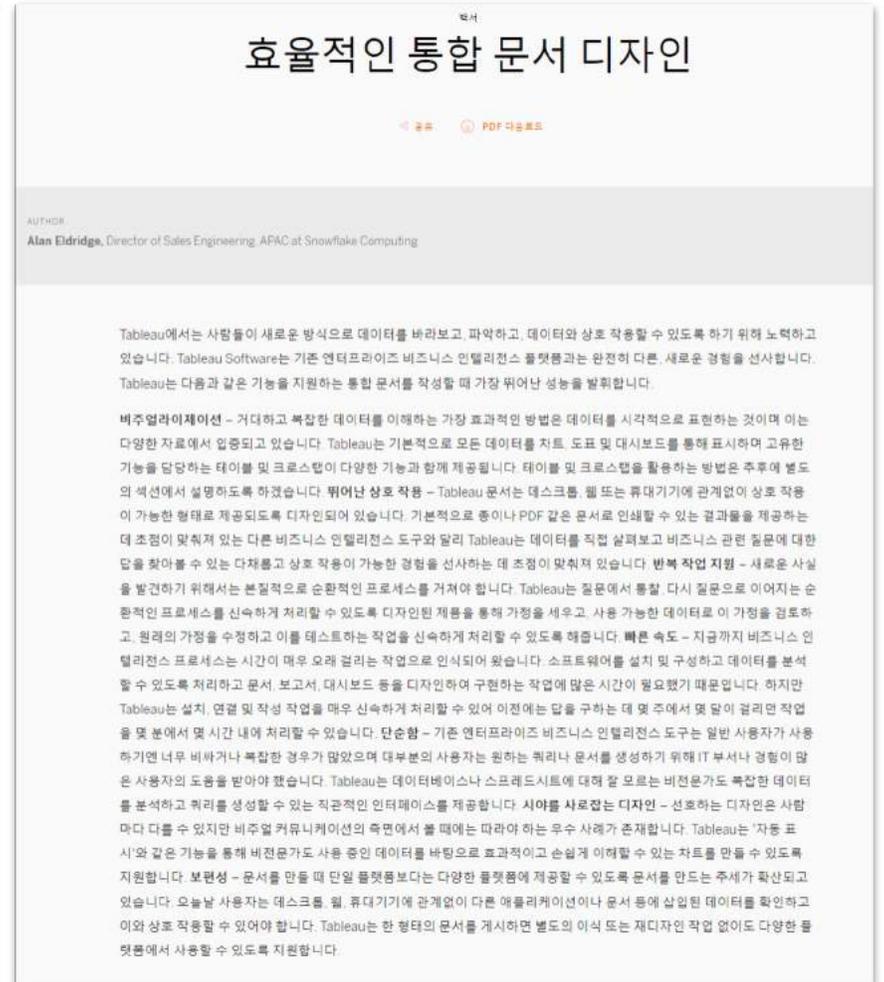
▼ 사용되지 않은 필드 여러 데이터 원본에 사용되지 않은 필드가 있습니다.

ESG Data Extract
Company Id, Emissions Reduction Initiatives, Energy Consumption per Sales CY vs PY % (for Selected Company), Energy Consumption per Sales CY vs PY (for Selected Company), Energy Consumption per Sales CY vs PY (shape) (for Selected Company), Energy Consumption per Sales PY (for Selected Company), Fiscal Year, Gender Pay Gap Breakout, Indicator Growth from Previous Period %, Total CO2 Emissions (indirect) Growth from Previous Period %, Nb Companies with Social Policy Growth from Previous Period %, Main Date: Month, Nb Companies Growth from Previous Period %, Main Date: Month Year (Display), Indicator2 - Display Prefix, Dimension 2, Indicator2 - Display Value, Main Date: Month (Display), Total Sales M€, Growth from Previous Period %

⑤ 복잡한 계산식이나 다중 쿼리를 최소화



더 자세한 내용은 통합문서 디자인 백서 참고



Alan Eldridge

DIRECTOR OF SALES ENGINEERING, APAC AT SNOWFLAKE COMPUTING

Alan leads the APAC presales team for Snowflake Computing, supporting customers and partners throughout ANZ and the APAC region. Alan has a long history in the business intelligence (BI) space, having worked at Tableau for seven years as a presales/consulting manager, Microsoft for four years as a SQL/BI technical specialist, and for 10 years at BusinessObjects/Crystal Decisions/Seagate Software.

통합 문서 최적화(Workbook Optimizer)



특정 성능 모범 사례를 따르는지 여부를 식별하는 도구



작업 필요(Take action)



검토 필요(Needs review)



통과됨(Passed)



NEW

통합 문서 최적화 실행

대시보드 레이아웃 <

기기 미리 보기

크기

사용자 지정 크기(1666 x 868) ▾

- 시트
- ESG Score Bott...
 - ESG Score KPI ...
 - ESG Score Evol...
 - GHG CO2 KPI - ...
 - Women on Bo...
 - GHG CO2 Evol...
 - Women on Bo...
 - Company Soci...
 - Company Soci...
 - Perf - Analysis ...
 - ESG Score MAP
 - Companies wit...
 - Companies wit...
 - Companies wit...
 - Companies wit...
 - ESG Score Top...
 - ESG Score Top...
 - ESG Score Bott...
 - ESG Score Bott...
 - ESG Score Top...
 - ESG Score Top...
 - ESG Score Bott...
 - GHG CO2 Ton

- 개체
- 가로
 - 빈 페이지
 - 세로
 - 탐색
 - 텍스트
 - 다운로드
 - 이미지
 - 확장 프로...
 - 웹 페이지
 - 데이터에 ...

- 바독판식 부동
- 대시보드 제목 표시

ESG Dashboard

ESG 대시보드 (요약)

회계년도: 2020

국가: (경제)

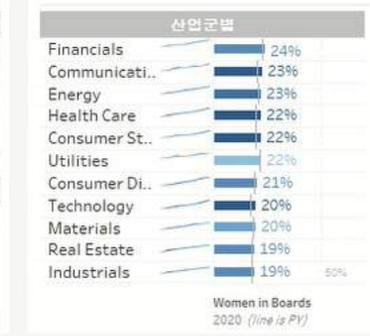
산업대분류: (경제)

회사: (경제)

산업중분류: (경제)

2020 compared to 2019

ESG - 환경(Environment)/사회(Social)/지배구조(Governance)의 주요 핵심 지표 현황을 제공합니다.



통합 문서 최적화 (게시 단계에서 실행)

대시보드 레이아웃 <

크기 사용자 지정 크기(1666 x 868) ▾

시트

- ESG Score Bott...
- ESG Score KPI ...
- ESG Score Evol...
- GHG CO2 KPI ...
- Women on Bo...
- GHG CO2 Evol...
- Women on Bo...
- Company Soci...
- Company Soci...
- Perf - Analysis ...
- ESG Score MAP
- Companies wit...
- Companies wit...
- Companies wit...
- Companies wit...
- ESG Score Top...
- ESG Score Top...
- ESG Score Bott...
- ESG Score Bott...
- ESG Score Top...
- ESG Score Top...
- ESG Score Bott...
- GHG CO2 Ton

개체

- 가로 빈 페이지
- 세로 탐색
- A 텍스트 다운로드
- 이미지 확장 프로...
- 웹 페이지 데이터에 ...

바독판식 부동

대시보드 제목 표시

ESG Dashboard

ESG 대시보드 (요약)

회계년도: 2020 | 국가: (경제) | 산업대분류: (경제)

회사: (경제) | 산업중분류: (경제)

2020 compared to 2019

ESG - 환경(Environment)/사회(Social)/지배구조(Governance)의 주요 핵심 지표 현황을 제공합니다.

ESG 지수

38/100
ESG Score
+1 pt(s) vs 2019

2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020

Color based on ESG Score (country defined by companies HQ)

ESG 지수 (산업군별)

상위 산업군	ESG Score 2020 (line is PY)
Energy	49/100
Materials	46/100
Utilities	45/100
Consumer St..	39/100
Financials	38/100

하위 산업군	ESG Score 2020 (line is PY)
Communicati..	31/100
Technology	33/100
Consumer Dis..	36/100
Health Care	37/100
Real Estate	38/100

ESG 지수 (회사별)

상위 회사	ESG Score 2020 (line is PY)
Company 496	68/100
Company 984	68/100
Company 617	67/100
Company 1549	66/100
Company 226	66/100

하위 회사	ESG Score 2020 (line is PY)
Company 46	1/100
Company 230	4/100
Company 1023	9/100
Company 305	9/100
Company 902	10/100

환경(ENVIRONMENT) - 이산화탄소(CO2) 배출량 추적

330 tn
이산화탄소(CO2) 배출량
매출액당(1M€)
-12.0% vs 2019

2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020

산업군별	CO2 Emissions 2020 (line is PY)
Financials	6 tn
Health Care	18 tn
Technology	32 tn
Communicati..	33 tn
Consumer Di..	39 tn
Consumer St..	82 tn
Real Estate	86 tn
Industrials	201 tn
Energy	578 tn
Materials	838 tn
Utilities	1,563 tn

상위 회사	CO2 Emissions 2020 (line is PY)
Company 816	0 tn
Company 1115	0 tn
Company 1373	0 tn

하위 회사	CO2 Emissions 2020 (line is PY)
Company 718	118,812 tn
Company 1162	39,303 tn
Company 337	15,451 tn

사회(SOCIAL) - 사회 공헌 및 기여 정책을 다루는 회사

95%
사회공헌 및 기여를 추진하는 기업
-2.1 pt(s) vs 2019

2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020

산업군별	Companies with Social Policies 2020
Financials	98%
Industrials	97%
Materials	95%
Utilities	95%
Health Care	94%
Real Estate	93%
Consumer Disc..	93%
Communicatio..	93%
Technology	93%
Energy	92%
Consumer Sta..	92%

상위 국가	Companies with Social Policies 2020
Japan	100%
Austria	100%
Ethiopia	100%

하위 국가	Companies with Social Policies 2020
Egypt	85%
Ecuador	87%
Chile	90%

지배구조(GOVERNANCE) - 회사 임원 및 이사회 조직 내 여성 비율

21%
회사 임원 및 이사회 내의 여성비율
+1.6 pt(s) vs 2019

2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020

산업군별	Women in Boards 2020 (line is PY)
Financials	24%
Communicati..	23%
Energy	23%
Health Care	22%
Consumer St..	22%
Utilities	22%
Consumer Di..	21%
Technology	20%
Materials	20%
Real Estate	19%
Industrials	19%

상위 회사	Women in Boards 2020 (line is PY)
Company 1095	60%
Company 1610	57%
Company 148	57%

하위 회사	Women in Boards 2020 (line is PY)
Company 1041	3%
Company 767	4%
Company 1047	4%



서버/클라우드에서 실행

ESG Dashboard

ESG 대시보드 (요약)

회계년도

2020

국가

(전제)

산업대분류

(전제)

회사

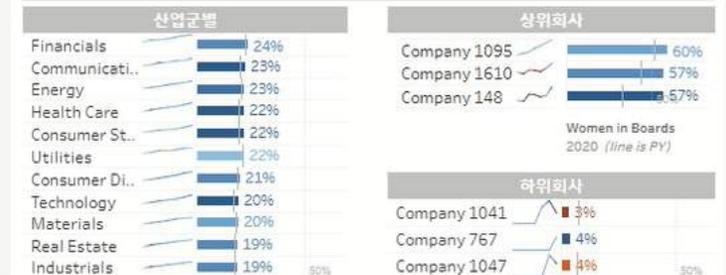
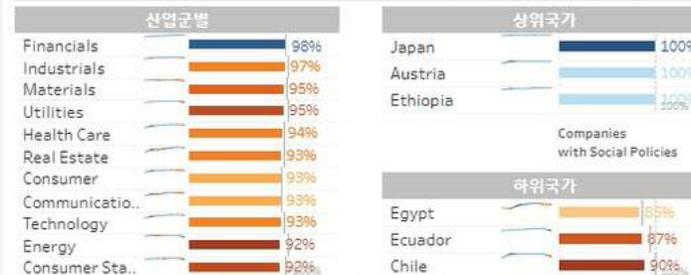
(전제)

산업중분류

(전제)

2020 compared to 2019

ESG - 환경(Environment)/사회(Social)/지배구조(Governance) 의 주요 핵심 지표 현황을 제공합니다.



20가지 모범 사례 검사 식별 (백서에 포함된 내용)

1. 계산 길이
 - 복잡한 계산식(계산을 분리하거나, Prep을 통해 정리)
2. 계산에 여러 데이터 원본 사용
 - 여러 데이터 원본은 최적화 불가, Prep의 조인으로 사전 정리/추출)
3. 대시보드 크기가 고정되지 않음
 - 대시보드 크기를 사용자 환경(모바일, 태블릿 등)기반으로 고정 사이즈로 지정
4. 필터에 조건부 논리가 사용됨
 - 필터링에서 조건부 논리방식은 성능이 저하되는 방법 가능할 경우 ELSEIF 또는 CASE를 사용
5. 필터에 "관련된 값만"이 사용됨
 - 동작필터 옵션 및 데이터 추출 후 추출 최적화 사용을 고려
6. 라이브 데이터 연결
 - 데이터 추출 및 추출 최적화 사용을 고려
7. 데이터 원본의 여러 연결
 - Prep의 조인 및 유니온 등으로 사전 정리 및 추출하여 사용
8. 중첩된 계산
 - 계산이 다른 계산식을 참조할 경우(특히 IF문과 성능 집약적 함수 사용 시) 성능이 저하, 지금계산(Compute Calculations Now) 기능을 사용하여 계산된 결과를 추출 파일에 업데이트
9. 구체화되지 않은 계산
 - 지금계산 기능을 사용하여 계산된 결과를 추출 파일에 업데이트
10. 데이터 원본 수
 - 연결된 데이터 원본이 많을 수록 성능이 저하, Prep으로 데이터 결합



NEW

20가지 모범 사례 검사 식별 (백서에 포함된 내용)

- 11. 필터 수
 - 12. 레이아웃 컨테이너 수
 - 13. LOD 계산 수
 - 14. 대시보드의 뷰 수
 - 15. 통합 문서 시트 수
 - 16. 사용되지 않는 데이터 원본
 - 17. 사용되지 않는 필드
 - 18. 데이터 혼합 사용
 - 19. 날짜 계산 사용
 - 20. 그룹화 사용
- 뷰의 필터가 많은 수록 쿼리가 복잡하여 성능이 저하, 필터 수를 조정
 - 디자인을 단순화하여 불필요한 레이아웃 컨테이너를 줄임
 - 복잡한 계산은 성능에 영향, 계산 수를 줄이거나, FIXED LOD 계산을 DB 또는 Prep에서 사전에 수행
 - 디자인을 단순화하여 대시보드를 간소화
 - 분석에 필요하지 않은 시트를 삭제, 대시보드에 사용되는 시트를 숨기거나 시트 수를 최소화
 - 사용하지 않는 데이터 원본 닫기
 - 사용하지 않는 필드 모두 숨기기
 - 가능한 한 관계를 사용하는 것을 권장.
혼합이 필요한 경우 낮은 카디널리티 연결 필드를 사용
 - 날짜 함수 식은 성능에 영향을 미치므로 추출 사용 및 계산을 구체화 또는 Prep에서 사전 계산 및 정리
 - 기본 그룹화 기능은 필드 전체의 도메인을 로드하므로 성능 저하, CASE 문을 사용하거나, 집합이 포함된 계산된 필드 사용을 고려



NEW

통합 문서의 주요 이벤트에 대한 성능 정보를 기록

- 쿼리 실행
- 쿼리 컴파일
- 지오코딩
- 데이터 원본에 대한 연결
- 레이아웃 계산
- 추출 항목 생성
- 데이터 통합
- 서버 렌더링(Tableau Server에만 해당)



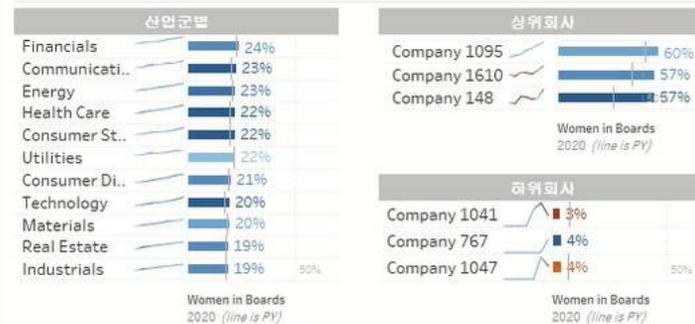
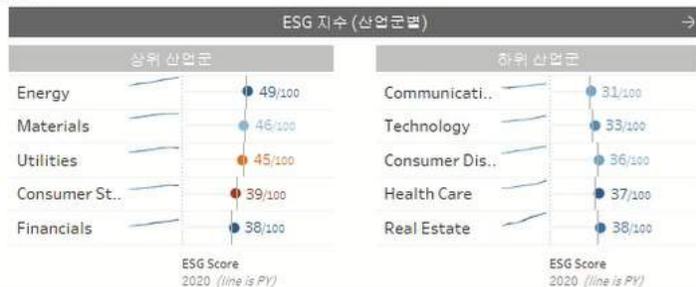
ESG Dashboard

ESG 대시보드 (요약)

회계년도: 2020 | 국가: (전체) | 산업대분류: (전체)
 회사: (전체) | 산업중분류: (전체)

2020 compared to 2019

ESG - 환경(Environment)/사회(Social)/지배구조(Governance)의 주요 핵심 지표 현황을 제공합니다.



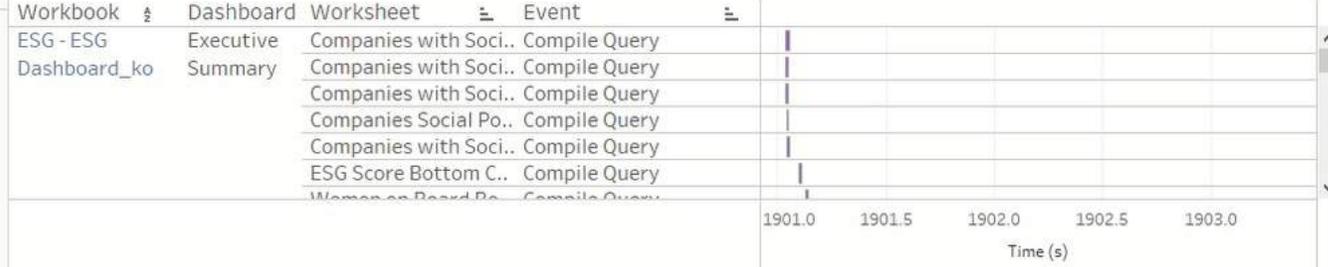
성능기록 중지 후 자동으로 통합문서 실행

Performance Summary

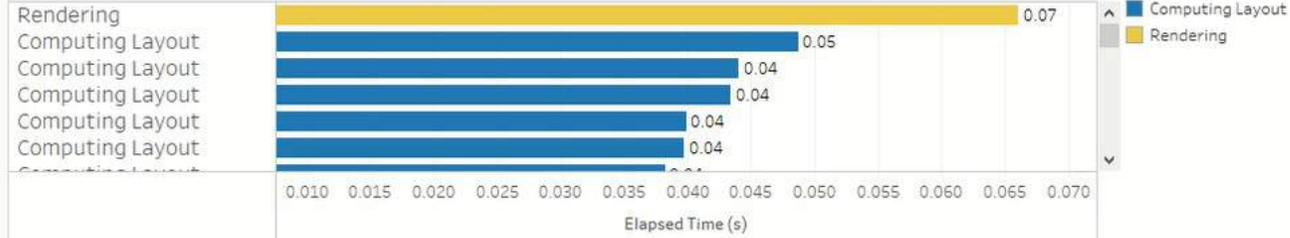
This workbook shows the main events while recording performance. Search Help for details on how to interpret the workbook and improve performance of Tableau.

Show Events taking at least (in seconds): 0.01 0.07

Timeline



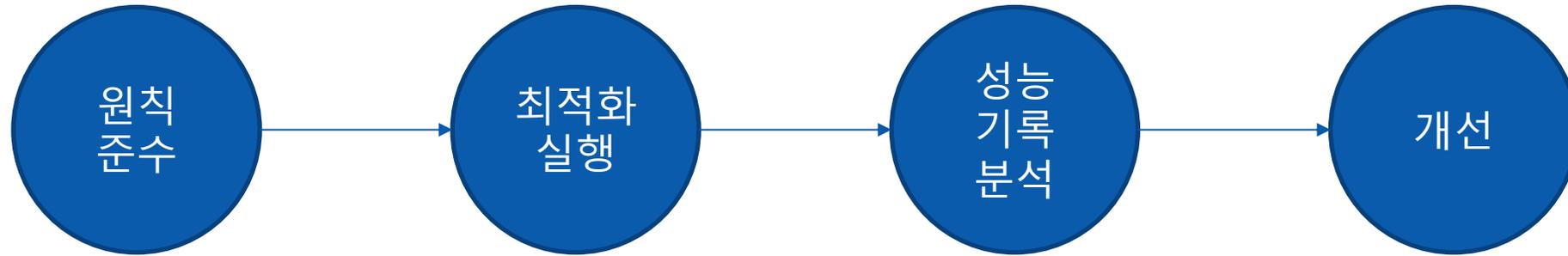
Events Sorted by Time



Query

- 개체
- 가로 빈 페이지
- 세로 탐색
- 텍스트 다운로드
- 이미지 확장 프로...
- 웹 페이지 데이터에 ...
- 바독판식 부동
- 대시보드 제목 표시

모범사례를 따르는 최적화 결과



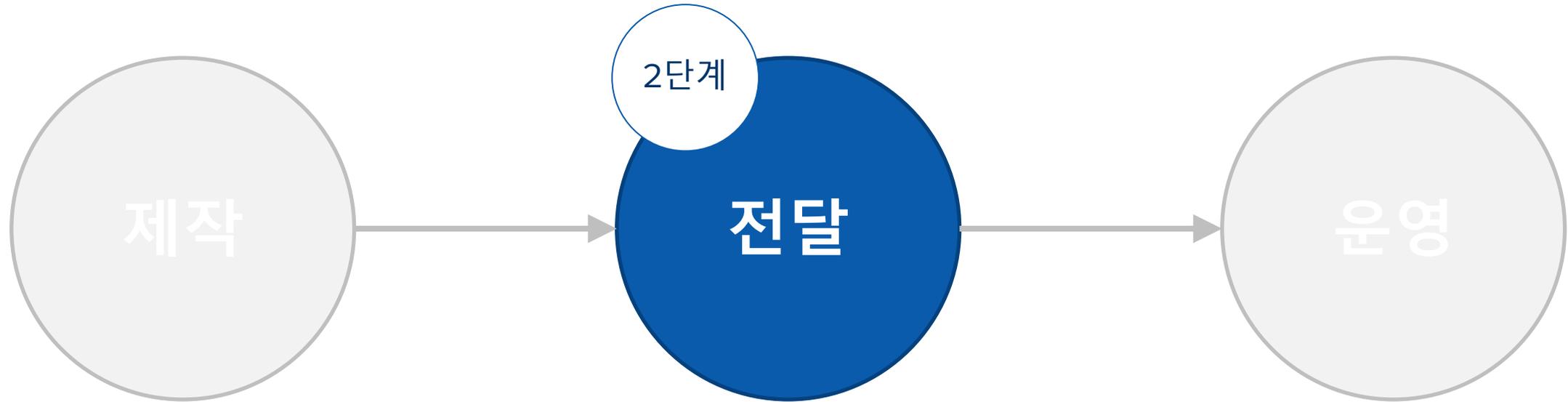
실제 고객 피드백

" 팀이 모범 사례를 따르도록 했을 때 실행 속도가 두 배 빨라졌습니다. "

-키스 헬프리치, 애플

" 작년에 우리는 로드 시간을 평균 9초에서 4.8초로 줄였습니다. "

-제이슨 도슨, 버라이즌



- 기본 원칙
- 디자인 원칙
- 통합문서 최적화
- 통합문서 성능기록 및 분석

- 데이터 캐시 조정
- 뷰 가속
- 클라이언트 환경에서 렌더링 구성

- 모니터링
- 로그 분석
- 프로세스 조정

데이터 캐시 조정(구성)



라이브 연결로 데이터 원본을 가져올 때 캐시를 생성

- 웹 브라우저에서 뷰와 상호 작용할 때 쿼리된 데이터가 태블로 서버의 캐시 서버에 저장되어 호출

명령어: `tsm data-access caching set -r <value>`

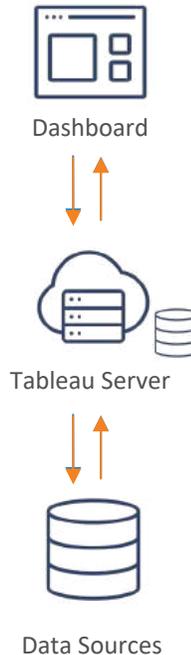
예) 항상 최신데이터 로드

```
tsm data-access caching set -r 0
```

```
tsm data-access caching set -r always
```

예) 10분마다 다시 로드

```
tsm data-access caching set -r 10
```



뷰 가속(View Acceleration)

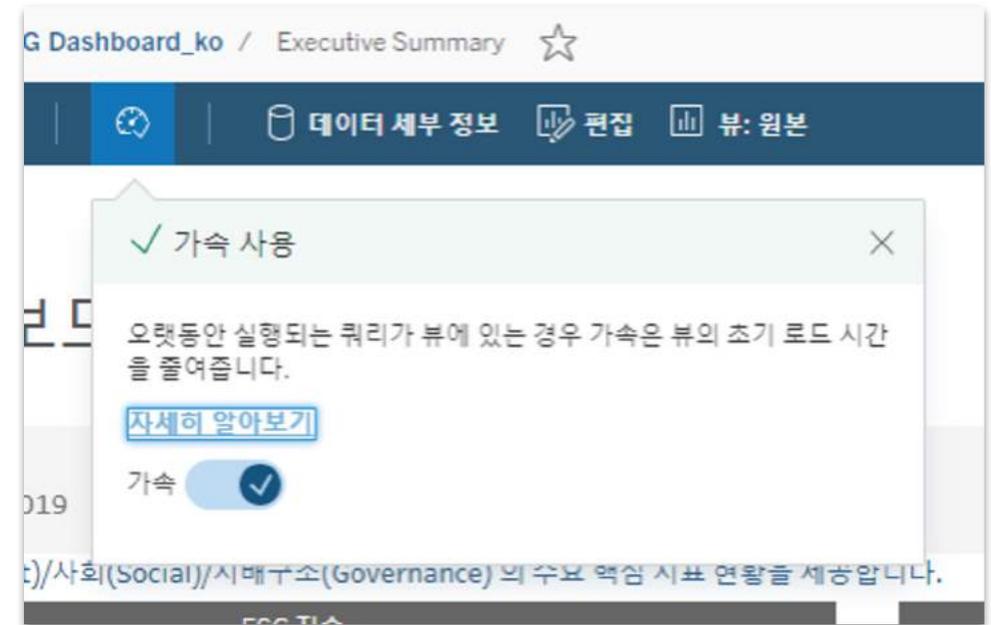


백그라운드 프로세스에서
통합 문서 데이터를 미리 계산하고 가져오는 방법으로
뷰를 더 빠르게 로드

태블로 서버의 **백그라운드 프로세스**의 계산 부하와 작업 수가 증가
(CPU, 메모리 사용량 증가 = 비용,
태블로 클라우드는 추출 새로고침 6개/일 제한)

통합 문서를 불러오는데 걸리는 시간?

- **쿼리**(데이터 원본에서 데이터 가져오기)
- **렌더링**(모양 그리기 / 맵 렌더링과 같은 시각 자료 생성)



NEW

뷰 가속 (단일 뷰)

ware, l... PublicDay발표자료...

☆ ⚙️ □ D : 기타 북마크

탐색 / Dong-gyun Kim / ESG - ESG Dashboard_ko

ID 저장소 마이그레이션이 진행 중입니다. 상태 확인

뷰, 메트릭, 통합 문서 등을 검색

? 🔔 DK



ESG - ESG Dashboard_ko

소유자 Dong-Gyun Kim 수정한 날짜 2022년 8월 24일 오전 1:29

통합 문서 편집

뷰 7 데이터 원본 1 연결된 메트릭 0 사용자 지정 뷰 0 구독 0 계보

모두 선택

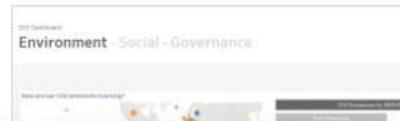
정렬 기준: 시트(처음-마지막) ▾



Home



Executive Summary



Executive Summary

통합 문서 ESG - ESG Dashboard_ko

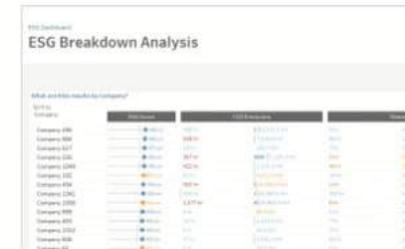
위치 Dong-gyun Kim

소유자 Dong-Gyun Kim

수정된 날짜 2022년 8월 24일 오전 1:29



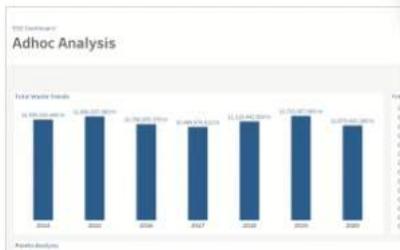
Leading Industries



ESG Breakdown Analysis



Company Detail



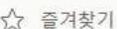
Analysis - Adhoc



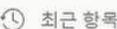
KOREA



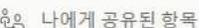
홈



즐거찾기



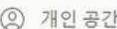
최근 항목



나에게 공유된 항목



추천 항목



개인 공간



모음



탐색



외부 자산



사용자



그룹



일정



업무



작업



사이트 상태



설정

뷰 가속 (통합문서 전체)

발표자료...

탐색 / Dong-gyun Kim / ESG - ESG Dashboard_ko

ID 저장소 마이그레이션이 진행 중입니다. 상태 확인

뷰, 메트릭, 통합 문서 등을 검색

 **ESG - ESG Dashboard_ko** ☆ ⓘ ⋮
소유자 Dong-Gyun Kim 수정한 날짜 2022년 8월 24일 오전 1:29

통합 문서 편집

뷰 7 데이터 원본 1 연결된 메트릭 0 사용자 지정 뷰 0 구독 0 계보

모두 선택 모두 지우기 1개 항목이 선택됨 동작

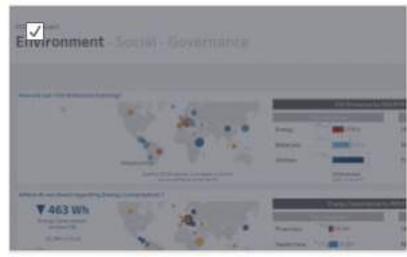
정렬 기준: 시트(처음-마지막) +



Home ☆ ⋮



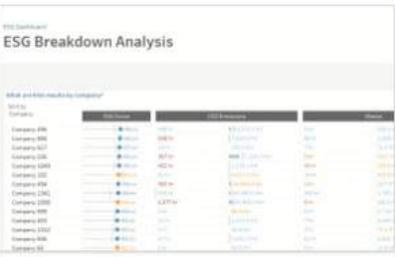
Executive Summary ☆ ⋮



Environment ☆ ⋮



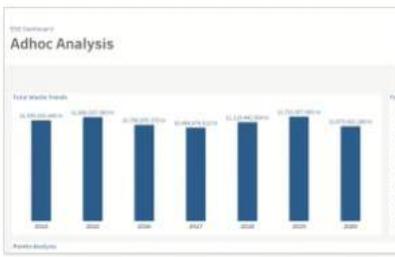
Leading Industries ☆ ⋮



ESG Breakdown Analysis ☆ ⋮



Company Detail ☆ ⋮



Analysis - Adhoc ☆ ⋮

- KOREA
- 홈
- 즐거찾기
- 최근 항목
- 나에게 공유된 항목
- 추천 항목
- 개인 공간
- 모음
- 탐색
- 외부 자산
- 사용자
- 그룹
- 일정
- 업무
- 작업
- 사이트 상태
- 설정

뷰 가속

ESG Dashboard

ESG 대시보드

2020 compared to 2019

ESG - 환경(Environment)/사회(Social)/지배구조(Governance)의 주요 핵심 지표 현황을 제공합니다.

가속 보류 중

오랫동안 실행되는 쿼리가 뷰에 있는 경우 가속은 뷰의 초기 로드 시간을 줄여줍니다.

[자세히 알아보기](#)

가속

ESG 지수

▲ 38/100
ESG Score

+1 pt(s) vs 2019



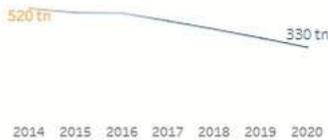
Color based on ESG Score
(country defined by companies HQ)

환경(ENVIRONMENT) - 이산화탄소(CO2) 배출량 추적

▼ 330 tn

이산화탄소(CO2) 배출량
매출 백만유로당 (Mt)

-12.0% vs 2019



산업군별	CO2 Emissions 2020 (line is PY)
Financials	5 tn
Health Care	18 tn
Technology	32 tn
Communicati..	33 tn
Consumer Di..	39 tn
Consumer St..	82 tn
Real Estate	86 tn
Industrials	201 tn
Energy	578 tn
Materials	1,838 tn
Utilities	1,588 tn

CO2 Emissions
2020 (line is PY)

상위회사	CO2 Emissions 2020 (line is PY)
Company 816	0 tn
Company 1115	0 tn
Company 1373	0 tn

CO2 Emissions
2020 (line is PY)

하위회사	CO2 Emissions 2020 (line is PY)
Company 718	118,812 tn
Company 1162	19,303 tn
Company 337	15,451 tn

CO2 Emissions
2020 (line is PY)

사회(SOCIAL)

산업군별	Companies with Social Policies
Financials	95%
Industrials	95%
Materials	94%
Utilities	94%
Health Care	93%
Real Estate	93%
Consumer	93%
Communicati..	93%
Technology	93%
Energy	92%
Consumer Sta..	92%

Companies
with Social Policies

▲ 38/100
ESG Score

+1 pt(s) vs 2019

2020 compared to 2019

ESG - 환경(Environment)/사회(Social)/지배구조(Governance)의 주요 핵심 지표 현황을 제공합니다.

ESG 지수



하위국가	Companies with Social Policies
Ethiopia	100%
Egypt	85%
Ecuador	87%
Chile	90%

Companies
with Social Policies

산업군별	Women in Boards 2020 (line is PY)
Energy	23%
Health Care	22%
Consumer St..	22%
Utilities	22%
Consumer Di..	21%
Technology	20%
Materials	20%
Real Estate	19%
Industrials	19%

Women in Boards
2020 (line is PY)

하위회사	Women in Boards 2020 (line is PY)
Company 148	57%
Company 1041	3%
Company 767	4%
Company 1047	4%

Women in Boards
2020 (line is PY)

뷰 가속 관리 (권한)

The screenshot shows the Tableau settings interface. On the left sidebar, the '설정' (Settings) option is highlighted with a red box. The main content area is under the '일반' (General) tab, which is also highlighted with a red box. The '뷰 가속' (View Acceleration) section is highlighted with a red box and contains the following text and controls:

뷰 가속
 더 빠른 로딩 시간을 위해 뷰를 가속화할 수 있도록 허용. [자세히 알아보기](#)

Creator 및 Explorer가 통합 문서의 뷰를 가속화할 수 있도록 허용

이 사이트에 대해 가속화할 수 있는 최대 뷰 수 설정

제한이 없습니다. 백그라운드 작업을 모니터링해야 합니다. [자세히 알아보기](#)

100 뷰



NEW

뷰 가속 관리 (대상 콘텐츠 관리)

추출 새로 고침 9 흐름 1 구독 20 알림 2 **가속화된 뷰 7** 연결된 작업 0

모두 선택

뷰 이름	동작	통합 문서	위치	소유자	뷰(1개씩)	평균 가속 로드 시간(초)	가속 전 평균 로드 시간(초)	가속 상태
<input type="checkbox"/> Analysis - Adhoc	...	ESG - ESG Dashboard_ko	Dong-gyun Kim	Dong-Gyun Kim	0	해당 없음	해당 없음	활성
<input type="checkbox"/> Company Detail	...	ESG - ESG Dashboard_ko	Dong-gyun Kim	Dong-Gyun Kim	0	해당 없음	해당 없음	활성
<input type="checkbox"/> Environment	...	ESG - ESG Dashboard_ko	Dong-gyun Kim	Dong-Gyun Kim	0	해당 없음	해당 없음	활성
<input type="checkbox"/> ESG Breakdown Analysis	...	ESG - ESG Dashboard_ko	Dong-gyun Kim	Dong-Gyun Kim	0	해당 없음	해당 없음	활성
<input type="checkbox"/> Executive Summary	...	ESG - ESG Dashboard_ko	Dong-gyun Kim	Dong-Gyun Kim	2	해당 없음	8.8	활성
<input type="checkbox"/> Home	...	Dashboard_ko	Dong-gyun Kim	Dong-Gyun Kim	0	해당 없음	해당 없음	활성
<input type="checkbox"/> Leading Industries	...	ESG - ESG Dashboard_ko	Dong-gyun Kim	Dong-Gyun Kim	0	해당 없음	해당 없음	활성

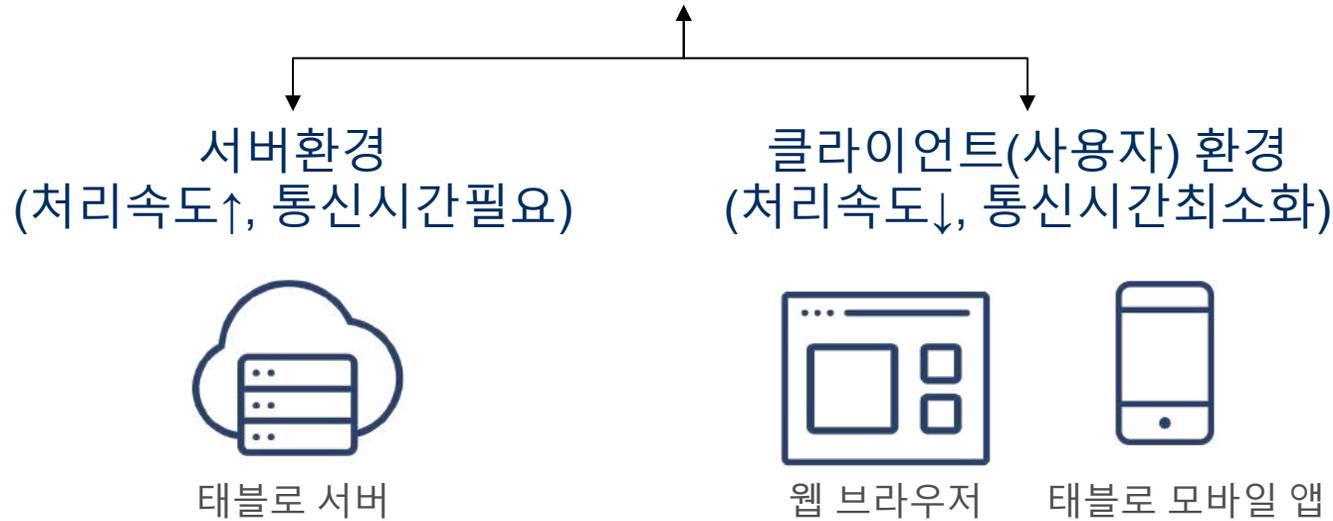
가속 일시 중단

NEW

작업

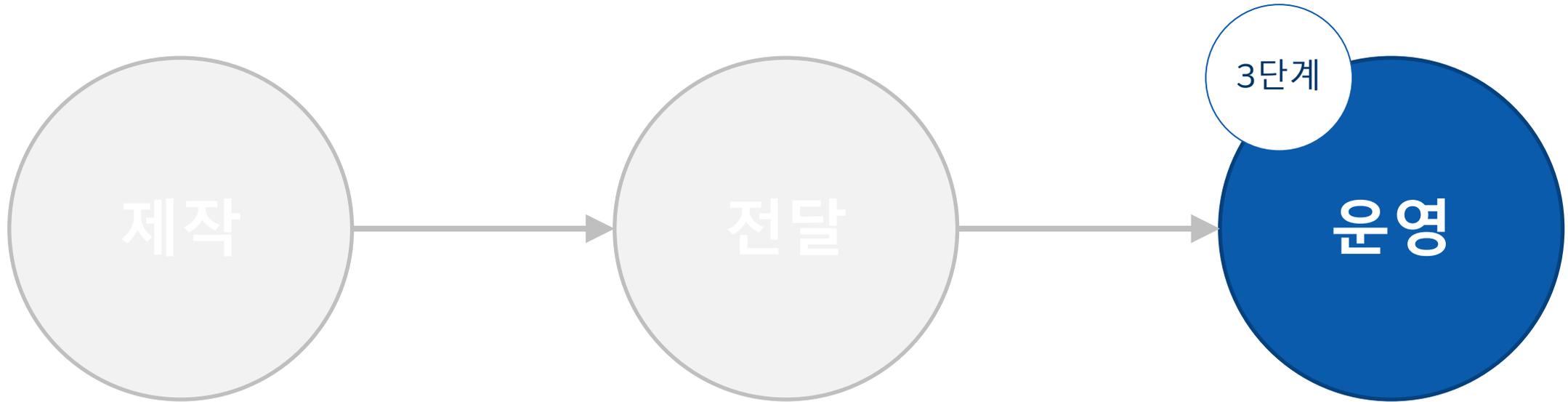
시각화 결과물의 복잡성 임계 값 기준으로 렌더링 주체를 결정

- 시각화 결과물의 복잡성 임계 값(기본 값 100)에 따라 렌더링 수행
 - > 태블로 서버: VizQL Server 프로세스가 수행
 - > 클라이언트: 태블로 모바일 앱 or 웹 브라우저가 수행



명령어: `tsm configuration set -k vizqlserver.browser.render_threshold -v [new value]`

3단계 - 운영



- 기본 원칙
- 디자인 원칙
- 통합문서 최적화
- 통합문서 성능기록 및 분석

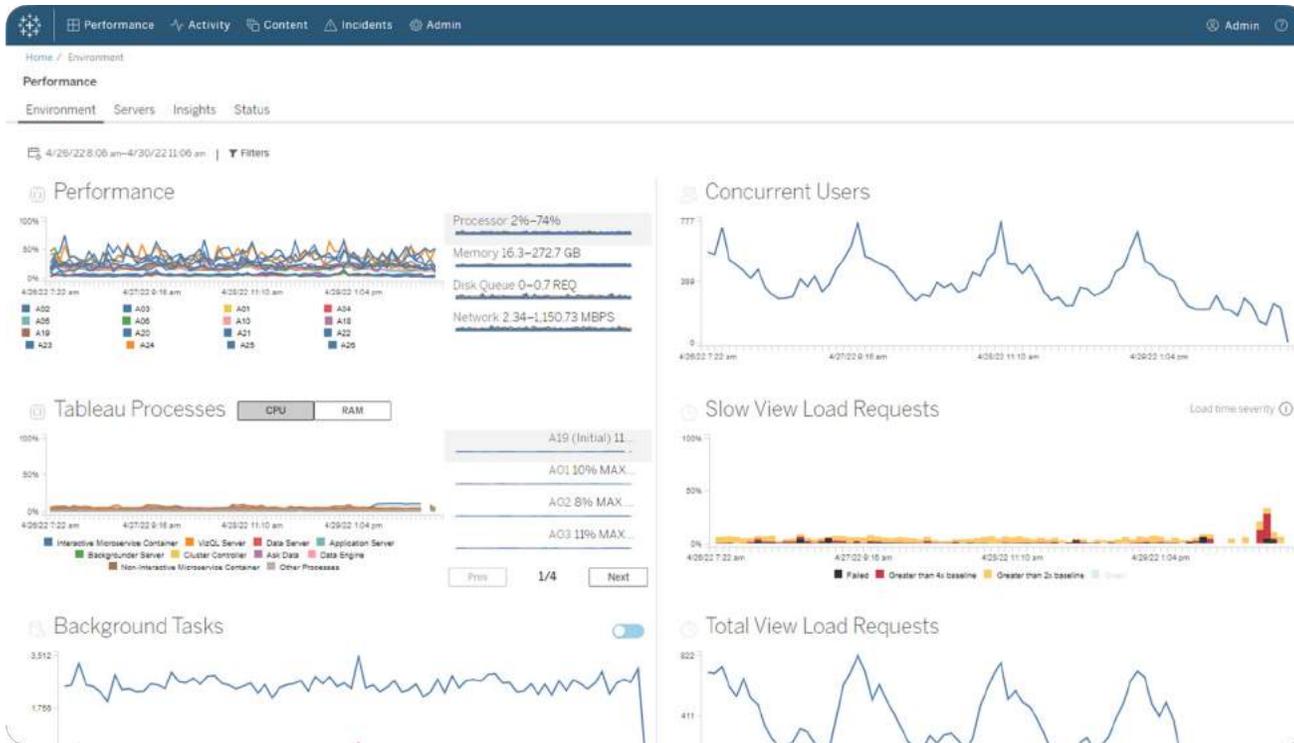
- 데이터 캐시 조정
- 뷰 가속
- 클라이언트 환경에서 렌더링 구성

- 모니터링
- 로그 분석
- 프로세스 조정

① 모니터링

리소스 모니터링 도구

- 뷰 성능
- 뷰에 대한 트래픽
- 데이터 원본에 대한 트래픽
- 프로세서 사용량



Reference: <https://help.tableau.com/current/server-linux/ko-kr/rmt-incidents-slow-view.htm>

- 뷰 성능 저하 인시던트 (소요시간이 길 경우 알림)

뷰 성능 저하 인시던트 임계값 구성

뷰 성능 저하 인시던트의 임계값을 설정하려면 관리 메뉴에서 구성을 선택하고 인시던트 탭으로 이동합니다.

키	필수?	설명
심각도	필수	인시던트 심각도 수준을 참조하십시오.
기간	필수	쿼리 성능 저하로 간주되는 최소 기간입니다. 값은 초 단위를 사용합니다.
Tableau 사용자	필수	이 임계값은 뷰를 요청하는 특정 사용자나 모든 사용자에게 적용할 수 있습니다. 기본값은 모든 사용자입니다.
콘텐츠	필수	콘텐츠에는 통합 문서와 뷰가 포함됩니다. 이 임계값을 단일 뷰 또는 모든 뷰에 적용할 수 있습니다. 통합 문서가 지정된 경우 해당 통합 문서의 모든 뷰에 임계값이 적용됩니다. 뷰를 지정하려면 공유 URL을 사용합니다. 자세한 내용은 뷰 URL 구조 를 참조하십시오. 예외를 지정하여 특정 뷰 또는 통합 문서를 제외할 수도 있습니다. 기본값은 모든 뷰입니다.

② 로그분석

유형, 트래픽, 처리/응답시간 등을 분석

Tableau Logshark(github)

Logshark Public
A Tableau log file analysis utility
● C# 📄 MIT 👍 43 ☆ 100 🕒 15 📎 2 Updated on Jun 23

- Apache.twbx
- Art.twbx
- ArtDesktop.twbx
- Backgrounder.twbx
- ClusterC...ller.twbx
- Config.twbx
- DataServer.twbx
- Filestore.twbx
- Hyper.twbx
- LogShar...ple.twbx

Tableau Log Viewer(github)

tableau-log-viewer Public

Tableau Log Viewer is a cross-platform tool for quickly glancing over Tableau log files
● C++ 📄 MIT 👍 44 ☆ 147 🕒 13 📎 0 Updated 4 days ago

The screenshot shows the Tableau Log Viewer application interface. The main window displays a log file with columns for ID, Time, Elapsed, Key, and Value. A specific log entry (ID: 211) is highlighted, and a detailed view window is open for it, showing the following information:

```
calendar: Gregorian (localized) calendar
country: United States
country-en: United States
description: tableau-ui-locale
language: English (United States)
language-en: English
lcid: 409
long-date: M-D-Y
long-date-format: dddd, MMMM d, yyyy
samples: AM=AM, Mon=Mon, Jan=Jan, /=/
short-date: M-D-Y
short-date-format: M/d/yyyy
short-date-year: yyyy
sort: Default
time-format: h:mm:ss tt
```

③ 프로세스 조정

서버 모니터링 및 로그분석을 통해
프로세스 수를 조정

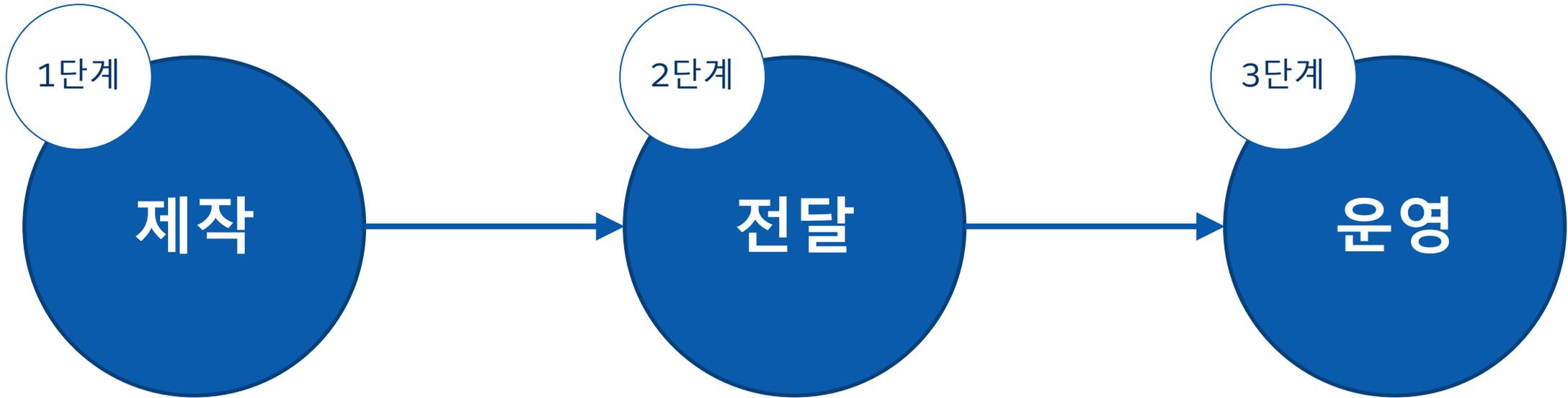
시각화 렌더링
데이터 캐시
뷰 가속

Process	OPENVM-QKRAFPE9	OPENVM-28P71269	OPENVM-QKRAFPEL
Cluster Controller	✓	✓	✓
Gateway	✓	✓	✓
Application Server	✓	✓	✓
VizQL Server	✓✓✓✓	✓✓	✓✓
Cache Server	✓✓	✓✓	✓✓
Search & Browse	✓	✓	✓
Backgrounder	✓✓	✓✓	✓✓
Data Server	✓✓	✓✓	✓✓
Data Engine	✓	✓	✓
File Store	✓	✓	
Repository	✓		

세션 요약



단계별 성능을 개선할 수 있는 방안 소개



- 기본 원칙
- 디자인 원칙
- 통합문서 최적화
- 통합문서 성능기록 및 분석

- 데이터 캐시 조정
- 뷰 가속
- 클라이언트 환경에서 렌더링 구성

- 모니터링
- 로그 분석
- 프로세스 조정



Thank you

donggyun.kim@salesforce.com

