



What's New in BigQuery, Google Cloud's Modern
Data Warehouse

BigQuery의 새로운 기능, Google Cloud의 최신 데이터웨어 하우스



Sudhir Hasbe

Director, Product Management, Google Cloud



Tino Tereshko

BigQuery Product Manager, Google Cloud

#BigQuery #Cloud Data Warehousing #Looker
#Data Scientist / Engineer

Week5.Data Analytics

What's New in BigQuery, Google Cloud's Modern Data Warehouse

BigQuery의 새로운 기능, Google Cloud의 최신 데이터웨어 하우스

| Smart Analytics Vision

- 데이터 기반 의사 결정을 쉽게 할 수 있도록, 신뢰성을 갖춘 엔터프라이즈급 클라우드 데이터 플랫폼을 제공하는 것
- 개방형 철학, 유연한 기능 제공, 입증된 신뢰성을 바탕으로, 지능형 Google 기술을 적용하여 사람과 데이터 투자를 최대한 활용할 수 있도록 지원

| Google BigQuery

1. TB ~ 100PB 이상의 데이터를 다루는 고객 대상 데이터 웨어하우스

2. 서버리스 플랫폼, 실시간 인사이트, 머신러닝 빌트인, 모두를 위한 인사이트 제공

- 킹(게임사)은 스트리밍을 통해 실시간으로 이벤트를 분석함
- 컴퓨팅, 스토리지 계층을 완전히 분산/분리하여 쿼리 성능에 영향을 주지 않음
- 가장 큰 고객은 데이터웨어하우스에 350 페타바이트의 데이터, 100조 개의 쿼리를 보유, 1만개 쿼리를 동시 처리함

3. 고객사례

- **HSBC(은행)**: 전 세계 40개 이상의 국가의 데이터를 몇 분내에 분석
- **SKY(방송)**: 실시간 스트림 분석으로 더 나은 고객 경험 제공
- AMER, EMEA, APAC 의 다양한 고객들이 데이터 기반 비즈니스 혁신중

BigQuery product roadmap

1. 입증된 신뢰성 (Proven dependability)

- 엔터프라이즈 확장성을 통해, 가장 중요한 자산인 데이터를 보호하고 확장하도록 구축
- 가용성, 관리, 성능, 보안 등 4가지 영역으로 나뉨
 - **가용성**: 서버리스 아키텍처 주도, BigQuery의 가용성 이점 (99.999% SLA)
 - **고 가용성**: 월 4.3 분 (258 초) SLA
 - **업계 리딩**: 고 가용성 클라우드 데이터웨어 하우스
 - **추가 비용 없음**: 현재 모든 BigQuery 고객에게 적용
 - **성능**: 지속적인 성능 향상 (쿼리 결과 도출 시간 단축, 2016년 2분, 2018년 4초)
 - 빅쿼리 성능이 점점 빨라짐 (2020년 기준, 최소 20~30% 향상됨)
 - **MLB 사례**: 내부 이해 관계자와 클럽이 팬 데이터에 실시간으로 액세스, 전체 쿼리 응답 시간이 50% 향상, BigQuery의 서버리스 특성으로 운영 부담 감소
 - **관리**: 간단하면서도 강력한 관리
 - **예약**: 엔터프라이즈 워크로드 관리, 가격 예측 가능, 유휴 용량 공유
 - **플렉스 슬롯**: 즉각적인 용량 조정, 초당 지불 가능, 언제든지 취소 가능
 - **데이터베이스 관리**: 정보 스키마, 확장된 데이터 유형, 풍부한 SQL
 - **관리자 패널 UI를 사용한 모니터링**: 사용 패턴 이해, 근본 원인 분석
 - **가격 추천**: BigQuery 슬롯 추천, 사용량에 따라 최적의 결제 모델 선택
 - **보안**: 거버넌스 및 보안은 기본
 - Cloud IAM과의 통합을 통한 세분화 된 액세스 제어
 - Data Catalog를 통한 BigQuery의 메타 데이터 관리 및 데이터 검색
 - 전송 및 미사용 데이터 암호화
 - Cloud DLP 사용, GCP의 민감한 데이터를 검색, 분류 및 수정
 - 모든 규모의 내부 및 외부에서 읽기 전용 데이터를 안전하게 공유
 - BigQuery의 3rd 파티 감사 및 인증은 각종 규정을 준수하고 보장함

2. 지능형 (Intelligent)

- 기존 사용자 기능과 조직 용량을 확장하는 기능의 혁신적인 성장
- 인사이트 민주화, 임베디드 ML, 실시간 분석 등 3가지로 나뉨
 - **인사이트 민주화**: 멀티탭 편집, 더욱 빨라진 새 IDE, 입력시 제안 기능, 새 데이터 세트 및 테이블 패널
 - 자연어를 사용한 셀프 서비스 분석을 통해 통찰력을 민주화
 - 임시 보고서를 제거하여 BI 팀 생산성 향상
 - 스프레드 시트, BigQuery, 챗봇 또는 사용자 정의 UI (API를 통해), Looker, Voice 등 여러 인터페이스를 통해 액세스
 - **임베디드 ML**: 데이터웨어 하우스를 떠나지 않고 SQL상에서 머신 러닝 가동
 - BigQuery에서 데이터를 이동하지 않고 ML 이니셔티브 실행
 - BigQuery에서 SQL의 모델을 반복하여 개발 속도를 높임
 - 일반적인 ML 작업 및 초 매개 변수 조정 자동화

▶ **실시간 분석 :**

- **Streaming V2** : 즉시 사용할 수있는 수백만 QPS
- **Materialized Views** : 스마트 쿼리 재 라우팅
- **BI Engine** : 인 메모리 실행 엔진, 쿼리 1초 이내 실행, 스마트 튜닝

3. 개방성 & 유연함 (Open & flexible)

- 고객에게 최대한의 유연성을 제공하는 개방형 플랫폼에 집중 투자
- ▶ **BQ everywhere (BigQuery Omni)**
 - 구글 클라우드와 아마존웹서비스(AWS)에 저장된 데이터에 빅쿼리 기능을 적용 가능한 멀티 클라우드 분석 솔루션 (Azure도 지원 예정)
 - 단일 사용자 인터페이스를 통해 데이터가 저장된 리전에서 분석 가능
 - 유연성 극대화를 위한 분리된 컴퓨팅 및 스토리지
- ▶ **Flexible pricing**
 - 스타트업, 학생, 성장 시장, 대기업 등에 적용 가능한 다양한 가격체계
- ▶ **Data platform interoperability** : 데이터 플랫폼 상호 운용성, 사용자는 스토리지 및 컴퓨팅에 대한 최적의 결정을 자유롭게 내릴 수 있어야 함
 - **BQ 스토리지 API** : Dataflow 및 Dataproc에 GCS와 같은 BigQuery Storage를 사용
 - **CloudSQL 연합** : 데이터를 이동하지 않고 BigQuery에서 직접 CloudSQL 인스턴스를 쿼리함
 - **Parquet 및 ORC 연합** : GCS에서 직접 Parquet 및 ORC 파일 쿼리

| 기타

1. ESG 2019 Report : AWS Redshift, Azure SQL DW, Snowflake 대비 BigQuery의 경제적 이점

- Synapse보다 34 % 낮은 TCO
- Snowflake보다 27 % 낮은 TCO
- Amazon Redshift보다 26 % 낮은 TCO

2. Gartner & Forrester : 구글은 가트너 매직쿼드런트의 모든 부문 및 포레스트의 2020 Data Management for Analytics Wave 부문의 리더로 선정됨

베스핀글로벌 인사이트

구글 클라우드의 빅데이터 분석 플랫폼 '빅쿼리'를 다양한 클라우드 환경에서 함께 사용할 수 있는 서비스인 '빅쿼리 옴니'가 새로 발표되었고, 이제 고객은 데이터셋을 옮기거나 복사할 필요 없이 빅쿼리 옴니를 통해 구글 클라우드, AWS에 있는 데이터를 직접 분석할 수 있게 되었다.

고객이 사용하고 있는 클라우드 플랫폼 종류와 상관없이 자유롭게 클라우드 기술을 이용할 수 있는 '멀티 클라우드 추세'를 확인할 수 있으며, 특히 한국 시장은 AI와 머신러닝에 대한 관심이 매우 높고 관련 활용이 늘고 있기에, 데이터 및 분석 톨 활용 부문을 선도하는 구글이, 향후에도 개방성 및 유연성을 앞세운 멀티클라우드 전략을 통해 장기적으로 클라우드 점유율을 확대할 것으로 예상된다.

베스핀글로벌은 Google Cloud를 가장 잘 아는 전문가이며, Google Cloud의 프리미어 파트너이자, 국내 최초 Google Cloud의 MSP(Managed Service Provider)입니다. 베스핀글로벌에서는 클라우드 문의나 Google Cloud 관련 무료 컨설팅을 진행하고 있습니다. 아래 문의로 편하게 연락주시기 바랍니다.

문의 사항 | 베스핀글로벌 구글사업부 sales.google@bespinglobal.com 070-7931-9600

참고 웹사이트 | <https://cloud.withgoogle.com/next/sf/>