



5가지 셀프서비스 분석의 해결 과제와 이를 극복하는 방법



챔피언
가이드

전자책

TABLE OF CONTENTS

- 3** 셀프서비스 데이터가 비즈니스에서 반드시 필요한 이유
- 5** 해결 과제 #1: 너무 많은 컴퓨팅 엔진으로 인한 가치 실현 시간 지연
- 6** 해결 과제 #2: 도메인 팀이 직접 선택한 도구로 작업하도록 허용
- 7** 해결 과제 #3: 사일로에 갇혀 있는 데이터 검색 및 액세스
- 8** 해결 과제 #4: 클라우드 전반에 걸친 데이터 관리
- 9** 해결 과제 #5: 사용자 및 비용 관리
- 10** 결론
- 11** Snowflake 소개

셀프서비스 데이터가 비즈니스에서 반드시 필요한 이유

현대의 기업은 마케팅 및 재무에서 공급망 관리 및 배송에 이르기까지 비즈니스의 모든 영역에서 방대한 양의 데이터를 생성합니다. 이는 운영 또는 고객 경험을 개선하는 데는 훌륭하지만 IT 및 엔지니어링 팀이 새로운 데이터 소스를 수집하고 다양한 비즈니스 기능에 대한 보고서를 제공하라는 요청에 파묻히게 합니다. 또한 데이터가 검색 용이성과 액세스 가능성을 제한하는 사일로에 갇혀 있기 때문에 대부분의 도메인 팀은 이 데이터의 상대적으로 작은 조각만 활용합니다.

바로 여기에서 셀프서비스 데이터의 개념이 등장합니다. 셀프서비스 데이터는 다양한 업무 기능 전반의 직원들이 비즈니스 라인 보고를 제공하고 고급 분석에 액세스하며 혁신적인 데이터 애플리케이션을 구축하기 위해 이전에는 격리되어 있던 데이터 세트에 쉽게 액세스하여 이를 통합 및

분석할 수 있도록 하는 것입니다. 이를 통해 조직은 효율성을 높이고 고객 경험을 개선하며 새로운 시장에 접근하고 새로운 수익원을 창출할 수 있습니다.

캘리포니아주는 셀프서비스 데이터를 통해 확보할 수 있는 사용자 경험 및 민첩성에서의 엄청난 개선에 대한 **강력한 사례 연구**를 제시합니다. 코로나 19 팬데믹 초기에 캘리포니아 기술국(CDT)은 Snowflake를 주 전역의 현재 사례 수, 의심 사례 수, 병원 중환자실에서 치료를 받고 있는 사람의 수, 사용 중인 병상과 인공호흡기의 수, 코로나19 환자의 인구 통계를 포함한 코로나19 데이터의 단일 진실 공급원으로 선택했습니다.

CDT는 캘리포니아 주민들이 여러 매개변수를 기반으로 쿼리를 실행할 수 있게 라이브 데이터를 활용하는 대시보드를 구축했습니다.¹ 예를 들어, 사람들은 이 데이터가 항상 최신 상태라는 확신을 지닌 채 본인이 속한

카운티의 현재 입원 건수와 이것이 연령별, 인종별로는 어떻게 나누어져 있는지 확인할 수 있습니다.

그런 다음 2021년 초에 CDT는 캘리포니아 사람들에게 디지털 백신 기록에 대한 요청을 제출하도록 하는 애플리케이션을 출시했습니다. 쿼리가 Snowflake(캘리포니아 공중 보건국의 백신 데이터가 있는 곳)에서 일치하는 사항을 찾으면 제출자의 이름 및 예방 접종 정보와 함께 QR 코드가 반환됩니다.² 지갑에 쉽게 넣기에는 너무 큰 카드를 갖고 다니는 대신 이를 예방 접종 증명에 사용할 수 있습니다. 이와 같은 대용량 애플리케이션에는 속도와 최신 데이터가 필요합니다. CDT는 이 두 가지를 수백만 명의 구성원 모두에게 제공했습니다.

셀프서비스 데이터는 매우 가치가 있는 반면, 다양한 클라우드와 소스에 걸쳐 있는 데이터에 대한 액세스를 안전하고 통제된 방식으로 관리하고 해당 데이터가 필요한 워크로드 전반에서 훌륭한 성능을 유지하는 것과 관련된 해결 과제가 존재합니다. 다수의 사용자가 동시 워크로드를 실행할 수 있도록 하고, 필요에 따라 컴퓨팅 리소스를 확장 또는 축소할 수 있는 기능을 제공함으로써 Snowflake는 각 도메인 팀의 요구에 맞게 데이터를 셀프서비스할 수 있도록 데이터를 처리, 검색 및 제어하는 문제를 해결합니다. 이 전자책에서는 Snowflake가 해결하는 다음과 같은 5가지 특정 문제를 살펴봅니다.

- 1 너무 많은 컴퓨팅 엔진으로 인한 가치 실현 시간 지연
- 2 도메인 팀이 직접 선택한 도구로 작업하도록 허용
- 3 사일로에 갇혀 있는 데이터 검색 및 액세스
- 4 클라우드 전반에 걸친 데이터 관리
- 5 사용자 및 비용 관리



셀프서비스 데이터 해결 과제 #1

너무 많은 컴퓨팅 엔진으로 인한 가치 실현 시간 지연

도메인 팀은 종종 각각의 작업을 수행하는 데 필요한 처리 엔진의 한계로 인해 교착 상태에 빠지곤 합니다. 이로 인해 조직은 대기 시간 요구 사항을 최적화하고 다양한 컴퓨팅 요구를 지원하기 위해 수십 개의 서로 다른 플랫폼과 솔루션을 배포하게 됩니다. 일부 엔진은 특정 워크로드 기능만 지원하기 때문에 데이터가 잘못된 위치에 격리되어 도메인 팀이 적시에 통찰을 얻거나 데이터 기반 제품을 구축하기가 어려워질 수 있습니다.

Snowflake는 데이터에 액세스하여 이를 처리, 분석 및 게시할 수 있는 단일한 탄력적 성능 엔진을 제공하여 이 문제를 해결하도록 돕습니다. 이를 통해 조직은 일관된 플랫폼에서 서로 다른 팀을 위한 독립적인 가상 웨어하우스를 설정할 수 있습니다. 이러한 가상 웨어하우스는 서로 독립적으로 확장될 수 있으므로 훨씬 더 빠른 속도로 개발하고 다양한 데이터 세트를 공유할 수 있게 합니다. 각 도메인 팀에는 필요에 따라 확장할 수 있는 전용 리소스 집합이 있을 수 있습니다. 하나의 Snowflake 계정 내에서 관리자가 개별 도메인 팀에 고유한 가상 웨어하우스를 부여할 수 있습니다. 이 격리된 컴퓨팅 리소스는 필요에 따라 확장, 축소 및 전체로 확장할 수 있습니다. 또한 이 아키텍처는 프로젝트 비용을 추적하여 프로젝트 또는 사용 사례 기반으로 ROI를 결정하는 데 사용될 수 있습니다.

컴퓨팅 엔진은 일반적으로 정규화된, 비정규화된 또는 비정형 데이터와 같은 특정 데이터 유형 또는 사용 사례에 맞게 설계되어 유지 관리 문제도 발생합니다. 동일한 데이터의 서로 다른 버전 간에 드리프트가 발생하여 여러 엔진에 걸쳐 데이터를 결합하고 분석하기가 어려워집니다. 엔진 간에 데이터를 이동하려면 다중 수집, 반출 및 변환 파이프라인이 필요합니다.

Snowflake는 대규모 데이터 탐색, 대화형 데이터 애플리케이션 또는 대규모 테이블에서 건초더미 속 바늘 찾기와 같은 검색을 위한 특수 구성 요소를 제거하여 데이터 아키텍처를 단순화합니다. 이러한 아키텍처 통합을 통해 조직은 데이터 시각화가 가능한 쿼리 편집기인 **Snowsight**를 활용할 수 있습니다. 전용 편집기나 시각화 도구에 연결하는 대신 Snowsight를 사용하면 데이터를 빠르게 탐색하고, 보고 프로토타입을 생성할 수 있을 뿐만 아니라, 동료의 이전 쿼리를 찾고 활용하여 새로운 통찰을 더 빠르게 얻을 수 있습니다.



셀프서비스 데이터 해결 과제 #2

도메인 팀이 직접 선택한 도구로 작업하도록 허용

Gartner®에 따르면 “데이터 액세스, 데이터 관리, 분석 및 데이터 과학 내에서 증강된 기능, 클라우드 및 기타 촉진제의 확산으로 인해 한때는 동떨어져 있었던 시장들이 충돌합니다. 클라우드 접근 방식에 힘입어 충돌은 데이터와 분석이 사용되는 방식뿐 아니라 이를 효과적으로 활용할 수 있는 사용자도 변화시켰습니다.”³

데이터 처리에는 두 가지 주요 형태의 상호 작용이 있습니다. 바로 Scala나 Python과 같은 프로그래밍 언어를 통한 SQL 기반 및 DataFrame API입니다. Spark와 같은 유연한 시스템은 두 가지 유형의 상호 작용 실행을 모두 지원할 수 있는 반면, 대기 시간이 짧은 쿼리를 처리하면서 비용 효율적인 일괄 작업을 수행할 수 있도록 시스템을 관리하기 어렵습니다. 반면에 Presto와 같은 순수 SQL 시스템은 확장 및 관리가 훨씬 쉽지만 실행할 수 있는 쿼리 유형이 제한적입니다.

오늘날 대부분의 조직은 두 가지 유형의 시스템을 모두 실행하여 더욱 가변적인 대기 시간을 허용할 수 있는 일괄 처리 워크로드에서 대기 시간이 짧은 임시 워크로드를 나눕니다. 그러나 두 가지 유형의 클러스터를 모두 실행하면 나누어진 엔진 전반에서 데이터 액세스를 관리, 확장 및 통제하기가 훨씬 더 복잡해집니다.

Snowflake는 Snowpark 개발자 환경을 통해 이 문제를 해결합니다.⁴ Snowpark는 DataFrame 스타일 API를

사용하여 Scala뿐만 아니라 최근에는 Python⁵ 개발까지 지원하게 되었습니다. 즉, 사용자는 실시간으로 다중 사용자 SQL 시스템과 Spark를 모두 활용할 필요가 없으며, 데이터 처리 요구에 대해 Snowflake 생태계에 머물면서 두 개의 다른 플랫폼을 사용하는 대신 하나의 시스템에서 동일한 확장, 거버넌스, 성능 및 격리를 활용할 수 있습니다. 또한 가장 편안한 언어로 계속 프로그래밍하여 생산성을 높일 수 있습니다.

이는 IT 팀에 좋습니다. 광범위한 사용자에게 쿼리 백엔드로 Spark를 제공하는 것은 편리한 인터페이스를 제공하는 SQL 전용 시스템보다 이 더 복잡하기 때문입니다(Spark에는 Apache Livy와 같은 추가 기술의 사용이 필요함). 사용자에게 있어 장점은 새로운 언어를 배우거나 더 복잡한 작업을 위해 SQL에 의존하는 대신 친숙한 DataFrame 스타일 API 내에서 선호하는 프로그래밍 언어를 사용할 수 있다는 점입니다.

Snowflake는 최근에 엔지니어가 SQL 쿼리에 기능을 추가할 수 있도록 하여 셀프서비스 데이터를 현실로 만들도록 돕는 UDF를 지원하기 시작했습니다. IT 팀은 기능을 사용하는 모든 쿼리를 자체적으로 작성하지 않고 기능을 한 번만 생성한 다음 유지하면 됩니다.

일단 기능이 생성되면 사용자 간에 또는 조직 전반에서 UDF를 공유하여 엔지니어링 개입 없이 특정 작업을 수행할 수 있습니다. 예를 들어, 사용자는 통화 변환 기능을 활용하여 분석 목적용 그래프로 표시되기 전에 모든 화폐 금액을 단일 통화(이른테면 미국 달러)로 변환하도록 지정할 수 있습니다.

Snowpark의 DataFrame API 및 UDF를 기반으로, 도메인 팀은 풍부한 데이터 통찰을 애플리케이션 컨텍스트에 통합하여 고객이 자신의 워크플로우에서 시각화를 볼 수 있도록 하는 임베디드 분석과 같은 강력한 데이터 애플리케이션을 구축 및 배포할 수 있습니다. 실제로 이것은 영업 관리자가 팀원의 판매량, 고객 서비스 의견 또는 기타 데이터에 대한 데이터 플랫폼을 즉시 쿼리할 수 있는 HR 플랫폼만큼 간단할 수 있습니다. 관리자는 이러한 통찰에 액세스하기 위해 별도의 도구를 사용하거나 사용자 지정 보고서를 다른 엔진으로 내보내지 않아도 됩니다.

도메인 팀은 또한 Snowflake의 높은 동시성, 짧은 대기 시간 성능 업데이트⁶에 기대어, **캘리포니아 기술국의 예시**에 묘사된 것과 같이 캘리포니아 거주민 수백 명이 데이터 웨어하우스를 쿼리하고 즉각적인 최신의 코로나 19 통찰을 얻도록 하는 등, 다른 방법으로는 얻을 수 없는 결과를 제공할 수 있습니다. Snowflake의 고유한 기능이 없었다면 주민들이 자신의 예방 접종 상태를 확인할 수 있도록 하는 것이 훨씬 더 복잡했을 것이며, 데이터 세트를 다른 엔진으로 내보내는 프로세스가 필요했을 것입니다. 또한 여러 기술이 관련되어 개발 지연 시간이 훨씬 더 길어졌을 것입니다.

셀프서비스 데이터 해결 과제 #3

사일로에 갇혀 있는 데이터 검색 및 액세스

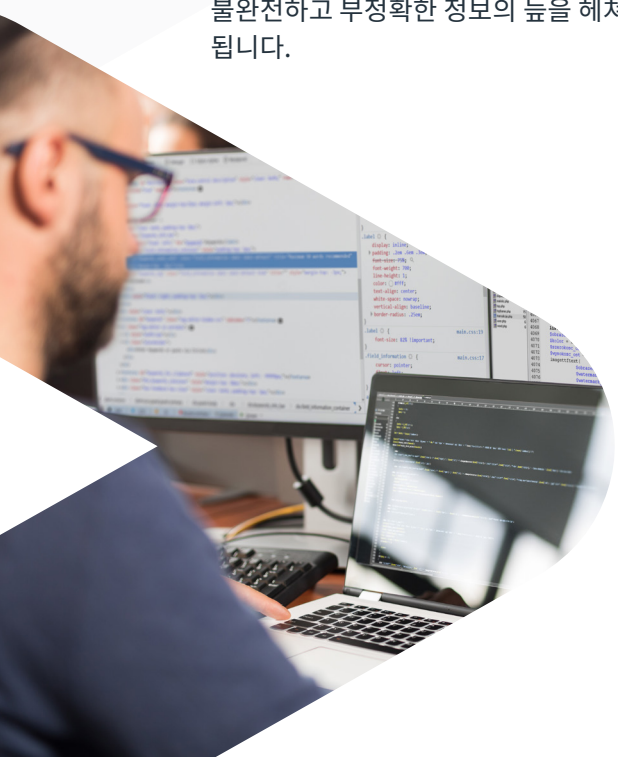
오늘날 대부분의 조직은 마케팅 데이터, 재무 데이터, 공급망 데이터, 운영 데이터 및 기타 데이터를 사일로화된 데이터 마트와 조직화되지 않은 데이터 레이크에 저장하고 있으며 이것이 부서 간 협업을 방해할 수 있습니다. 도메인 팀들 간에 데이터가 공유되는 경우, 종종 동일한 데이터의 복사본이 여러 개 있으며 개인 정보 또는 민감한 데이터에 대한 거버넌스가 부족합니다. 이러한 관행으로 인해 도메인 팀은 이론적으로 사용할 수 있는 정보와 통찰력에 대해 전혀 알지 못하거나 불완전하고 부정확한 정보의 늪을 헤쳐나가게 됩니다.

Snowflake는 사일로를 없애고 도메인 팀이 데이터 레이크에 저장된 원시 데이터를 포함하여 회사 데이터에 액세스하고 이를 구성하도록 돕습니다. 특히, Snowflake는 기본적으로 동일한 시스템에서 정형, 반정형 및 비정형 데이터를 지원하며 이는 도메인 팀이 처음으로 JSON과 같은 형태의 입력과 상호 작용하고 분석을 생성할 수 있음을 의미합니다.

Snowflake를 통해 도메인 팀은 인기 있는 데이터 세트와 이에 대한 액세스 기록을 파악하여 일반적으로 누가 어떤 목적으로 이것을 사용하는지에 대한 통찰을 제공할 수 있습니다. 이러한 방식으로 조직은 각 기능 영역에 가장 유용한 소셜 미디어, 이미지 또는 메타데이터가 무엇인지 알게 되고 장기적인 데이터 전략 및 비즈니스 결정에 영향을 미칠 수 있습니다.

데이터 세트가 모이면 데이터 계보 및 개체 종속성을 이해하는 것이 어려워질 수 있습니다. 단일 위치에 데이터를 보관함으로써, Snowflake는 데이터 관계가 계속 방해받지 않으며 모든 데이터 세트에 대한 명확한 출처와 함께 단일 진실 공급원이 존재함을 보장합니다.

Snowflake의 힘은 또한 회사 자체 데이터 세트를 넘어 확장됩니다. **Snowflake 데이터 마켓플레이스**를 통해 도메인 팀은 Snowflake 계정 내부 및 외부의 새로운 데이터에 연결하고 Snowflake 데이터 클라우드에서 수천 개의 파트너, 공급업체 및 애플리케이션과 협업할 수 있습니다. Snowflake 고객은 또한 적절한 경우 내부 데이터 교환을 가동하여 협업을 간소화하고 개인 정보를 보호할 수 있습니다. 예를 들어, 여러 비즈니스 라인을 지닌 지주 회사는 각 데이터 세트를 다른 포트폴리오 브랜드와 분리하여 유지함과 동시에 회사 전체의 분석을 위해 해당 포트폴리오 브랜드가 데이터를 지주 회사에 공유할 수 있는 비공개 교환을 생성할 수 있습니다. 지주 회사는 데이터를 보호하기 위해 거버넌스 정책을 적용하고 민감한 데이터에 대한 권한이 있는 사람만 액세스할 수 있도록 마스킹 기능을 적용할 수 있습니다.



셀프서비스 데이터 해결 과제 #4

클라우드 전반에 걸친 데이터 관리

멀티 클라우드 아키텍처에서는 조직 내에서 그리고 클라우드 환경 전반에서 민감한 데이터를 모니터링하고 보호하는 것은 커녕 조직에 어떤 데이터가 있고 이것이 어떻게 사용되는지 간단히 식별하는 것조차 어려울 수 있습니다. 클라우드 공급업체 선택이 시장에 따라 달라질 수 있는 다국적 대기업의 경우 특히 그렇습니다. 한 시장은 AWS를 사용하고 다른 시장은 Microsoft Azure에서 실행되고 또 다른 시장은 Google Cloud에서 실행됩니다.

규제 및 규정 준수 문제와 더 나은 의사 결정을 지원하려는 목표에 힘입어 조직들이 데이터 사용 및 모니터링 방법에 대해 더 많은 관심을 쏟고 있습니다.

Gartner의 예측에 따르면 “2023년까지 Fortune 선정 500대 기업 중 95%가 분석 거버넌스를 보다 광범위한 데이터 및 분석 거버넌스 이니셔티브로 통합할 것입니다.”

그러나 통합된 데이터 거버넌스 정책을 정의하는 것은 어려울 수 있습니다. 보안 및 거버넌스 정책은 각 워크로드, 분석 시스템 및 스토리지 위치에 대해 맞춤형으로 구축되는 경향이 있어 유연성을 떨어뜨리고 정책의 가짓수를 늘립니다.

Snowflake는 조직이 정책을 한 번 정의하고 여러 클라우드에 이를 빠짐없이 배포하여 셀프서비스 데이터 액세스의 일관성을 보장함으로써 이러한 문제를 해결합니다. 이러한 방식으로 정책이 다양한 클라우드뿐만 아니라 다양한 워크로드 및 지리적 지역에 걸쳐 일관되게 적용될 수 있습니다. 애플리케이션 전반에 걸쳐 배포된 표준 인증 절차는 직원이 사용하는 도구나 서비스가 무엇이든 관계없이 데이터에 대한 액세스가 일관되도록 보장합니다. 이 접근 방식은 작동 중인 데이터와 미사용 데이터를 보호합니다.

Snowflake를 사용하여 조직은 각각 고유한 수준의 액세스 및 권한이 있는 여러 계정 및 역할 유형을 설정할 수 있습니다. 상술했듯, 해시 또는 사용자 지정 함수를 사용하여 민감한 데이터를 부분적으로 또는 완전히 숨기는 동적 마스킹과 같은 기능은 기본 저장된 데이터를 변경하지 않고도 보안을 보장합니다. 또한, 단 하나의 사용 중인 데이터 복사본만 단일 진실 공급원으로 유지함으로써 기업은 데이터 유출 가능성을 제한할 수 있습니다.

간단히 말해서, Snowflake는 크로스 클라우드 데이터 거버넌스를 가능하게 하여 기업이 선호하는 도구를 선택하고 중단 없이 다양한 사업부를 통합할 수 있습니다.



셀프서비스 데이터 해결 과제 #5

사용자 및 비용 관리

다음과 같은 옛 격언을 기억하십시오. 할 수 있다고 해서 꼭 해야만 하는 것은 아닙니다. 동시 워크로드는 엄청난 양의 컴퓨팅 성능을 소비할 수 있으며 사용량이 급증하면 조직의 계약 한도를 넘어 비용이 많이 드는 초과 사용이 발생할 수 있습니다. 협업 및 데이터 액세스를 촉진할 때, IT는 비즈니스와 협력하여 데이터 전략에 대한 긍정적인 수익을 보장해야 합니다.

Snowflake는 필요에 따라 웨어하우스를 가동하거나 끌 수 있는 소비 기반 가격 책정 모델로 이 문제를 해결하고 컴퓨팅 시간(초)을 기준으로 지불 금액을 계산합니다. 자동 일시 중단 및 자동 재개와 같은 기능을 사용하면 Snowflake가 쿼리 처리 완료 시 리소스를 자동으로 끌 수 있습니다. 최근의 혁신은 Snowflake 성능의 다양한 측면을 개선했으며 여기에는 Snowflake에 저장된 데이터의 비용을 더욱 낮추는 스토리지 압축 속도 효율성이 포함됩니다.

계약 모델은 셀프서비스 데이터 비용에 관한 한 가지 고려 사항일 뿐입니다. 분산된 인력 전반에 걸친 사용은 또 다른 문제입니다. 셀프서비스 데이터 액세스를 사용하는 조직은 조직 전체의 사용량에 대한 가시성을 확보하고 사용자 비용 폭주가 발생하지 않도록 조심하는 데 어려움을 겪고 있습니다. 여기에서도 Snowflake 플랫폼이 투명성을 제시하는 솔루션을 제공합니다. 첫 번째 메커니즘은 역할 기반 액세스로, 다양한 팀별 또는 개별 직원별 액세스 및 활동을 제한하도록 설정할 수 있습니다. 다음은 컴퓨팅 사용량 및 쿼리에 대한 세부 정보가 포함된 실시간 모니터링 대시보드와 과소비를 방지하기 위한 자동화된 시작/중지 기능을 포함한 리소스 모니터링입니다.

셀프서비스 데이터에 대한 ROI를 입증하는 것은 어려울 수 있으며 시간이 지남에 따라 성장 및 채택의 핵심이 될 것입니다. 이러한 유형의 모니터링 데이터를 사용하면 각 기능 그룹 또는 사업부에 자체 사용량에 대해 비용을 청구하는 차지백 모델을 생성할 수 있으므로 ROI 계산이 훨씬 간단해지고 비즈니스 영향이 더 투명해집니다.

결론

셀프서비스 데이터는 모든 비즈니스에 매우 유용할 수 있지만 성능, 보안 및 비용을 특히 여러 엔진과 클라우드 환경에 걸쳐 관리하기 위해서는 해결해야 할 과제들이 있습니다.

Snowflake는 도메인 팀이 선호하는 도구, 언어 및 클라우드 환경을 사용하여 생산성을 높이고 그들이 보유한 데이터의 가치를 실현할 수 있도록 하는 탄력적 성능 엔진으로 이러한 문제를 해결합니다.

셀프서비스 데이터와 Snowflake가 귀사의 데이터 아키텍처를 현대화하는 데 어떻게 도움이 되는지 자세히 알아보려면 [Snowflake 셀프서비스 사이트](#)를 방문하십시오.





SNOWFLAKE 소개

Snowflake가 제공하는 데이터 클라우드의 거의 무제한의 규모, 동시성, 성능을 통해 수천 개의 조직이 데이터를 모으는 글로벌 네트워크입니다. 데이터 클라우드 내에서 조직은 사일로된 데이터를 통합하고, 관리형 데이터를 쉽게 검색하고 안전하게 공유하며, 다양한 분석 워크로드를 실행합니다. 데이터나 사용자가 어디에 있든 Snowflake는 여러 공용 클라우드에서 단일하고 원활한 경험을 제공합니다. Snowflake의 플랫폼은 데이터 클라우드에 대한 액세스를 지원하고 제공하는 엔진입니다. 데이터 클라우드에서는 데이터 웨어하우징, 데이터 레이크, 데이터 엔지니어링, 데이터 사이언스, 데이터 애플리케이션 개발 및 데이터 공유를 위한 솔루션을 만듭니다. 이미 데이터 클라우드의 새로운 영역으로 비즈니스를 추진하고 있는 Snowflake 고객, 파트너 및 데이터 공급자에 합류하십시오. [snowflake.com](https://www.snowflake.com)



© 2022 Snowflake Inc. All rights reserved. 여기에 언급된 Snowflake, Snowflake 로고 및 기타 모든 Snowflake 제품, 기능 및 서비스 이름은 미국 및 기타 국가에서 Snowflake Inc.의 등록 상표 또는 상표입니다. 여기에 언급되거나 사용된 기타 모든 브랜드 이름 또는 로고는 식별 목적으로만 사용되며 해당 소유자의 상표일 수 있습니다. Snowflake는 그러한 소유자와 연관되거나 후원 또는 보증을 받지 않습니다.

인용

¹ bit.ly/3ErCElK

² bit.ly/3EpzKHc

³ Gartner, 'Data and Analytics Worlds Collide(데이터와 분석 세계의 충돌): Gartner Trend Insight Report,' Carlie Idoine, 2021. 6. 17. GARTNER는 미국 및 국제적으로 Gartner, Inc. 및/또는 그 계열사의 등록 상표 및 서비스표이며 허가를 받아 여기에서 사용됩니다. All rights reserved.

⁴ 현재 공개 미리 보기로 제공됩니다.

⁵ Python에 대한 Snowpark 기본 지원은 현재 비공개 미리 보기로 제공 중입니다.

⁶ 현재 공개 미리 보기로 제공됩니다.

⁷ 현재 공개 미리 보기로 제공됩니다.

⁸ Gartner, '4 Data & Analytics Trends CFOs Can't Afford to Ignore(CFO가 무시할 수 없는 4가지 데이터 및 분석 동향),' Jackie Wiles, 2021. 9. 30.