

# SIEMENS, SNOWFLAKE로 전사적 데이터 메시 플랫폼 'SIEMENS DATA CLOUD'를 구축하여 혁신 가속화

테크놀로지

## SIEMENS

회사 Siemens  
위치 독일 뮌헨

## 사용된 SNOWFLAKE 워크로드



Siemens는 디지털 세계와 물리적 세계를 결합하여 고객과 사회에 혜택을 제공하는 글로벌 테크놀로지 기업으로, 건축물 및 분산형 에너지 시스템을 위한 지능형 인프라, 프로세스와 제조의 자동화 및 디지털화, 철도 및 도로 수송을 위한 스마트 모빌리티 솔루션에 중점을 두고 있습니다.

### 주요 내용:

#### 데이터의 진정한 잠재력 활용

다양한 타사 도구 및 서비스와의 긴밀한 통합을 지원하는 Snowflake를 통해 Siemens는 새로운 기회를 모색하고 진정한 데이터 주도형 기업으로 거듭날 수 있었습니다.

#### 확장 가능한 단일 플랫폼

Siemens는 인프라 확장성에 대한 걱정 없이 단일 플랫폼에서 여러 데이터 소스를 결합하고, 데이터 처리 작업을 수행하며 수백 개의 중요한 프로세스를 자동화할 수 있습니다.

#### 효율적인 데이터 민주화

Snowflake가 가진 협업 기능을 통해 Siemens는 사용자가 역할이나 보유 기술에 관계없이 데이터를 최대한 활용할 수 있도록 무한한 가능성을 확보했습니다.

### 과제:

#### 데이터 주도 혁신을 제한하는 이질적인 레거시 시스템

Siemens에서 정의하는 데이터 주도란 디지털 혁신이라기보다는 모든 것을 포괄하는 철학에 가깝습니다. Siemens는 의사 결정을 지원하고 프로세스를 자동화하여 혁신을 실현하는 주요 운영 인사이트를 확보하기 위해 수년에 걸쳐 데이터 활용 방법을 재고해 왔습니다.

Siemens는 데이터를 가장 중요한 자산 중 하나로 여기고 있습니다. 또한, 더 높은 투명성과 도메인 간 연결을 기반으로 하는 데이터 문화의 구축을 사명으로 삼고 있습니다. Siemens의 궁극적인 목표는 데이터가 모든 것과 모든 사람을 지원하고 연결하는 생태계를 조성하는 것입니다.

Siemens AG의 클라우드 운영 책임자 겸 최고 기술 설계자(CTA)인 Christian Meyer는 데이터에 대한 Siemens의 큰 포부 덕분에 기존 인프라에서 중대한 과제를 발견할 수 있었다고 말합니다. “당시 Siemens는 세계 최대 규모의 온프레미스 SAP HANA 데이터 레이크 중 하나를 보유하고 있었습니다. 이 데이터 레이크는 Siemens의 요구 사항을 충족했지만 확장성이 부족했고, 정형 데이터 및 비정형 데이터가 혼재할 경우 이를 지원하는 데 어려움이 있었습니다. 클라우드로 데이터를 추출하고 SI 솔루션을 대규모로 통합하는 것도 과제였습니다. 또한, 스토리지와 컴퓨팅이 분리되어 있지 않아 비용 증가가 가속화됐습니다.”

데이터 주도 전략을 적절하게 실행하고, 서비스형 소프트웨어(SaaS) 플랫폼을 채택 및 개발하며, 기술적 과제를 극복하기 위해 Siemens는 데이터에 대한 접근 방식을 현대화하기로 했습니다. Siemens는 데이터 계보 기능을 제공하고, 모든 유형과 규모의 데이터를 처리하며, 고급 데이터 공유 기능을 지원하는 데이터 플랫폼으로 업그레이드하여 더욱 많은 비즈니스 사용자가 업무에 데이터를 활용할 수 있도록 했습니다.

Meyer는 다음과 같이 말합니다. “이 기회를 통해 기존의 데이터 관리 방식을 재고할 수 있었습니다. 당사는 파트너에게 서비스를 더욱 효과적으로 제공하기 위해 온프레미스 인프라에서 클라우드로 마이그레이션하며 이러한 변화에 따른 추가적인 이점을 활용하기로 했습니다. Snowflake를 통해 당사의 높은 사이버 보안 요구 사항을 충족함과 동시에 운영 비용을 최적화할 수 있게 되었습니다.”

마이그레이션 작업은 Siemens에 몇 가지 과제를 안겨주었습니다. 먼저, 소스 시스템의 모든 데이터를 준수시간으로 복제해야 했습니다. 또한, 데이터 제품 간의 모든 종속성을 분석해야 했습니다.

## >30억

매일 지원되는 데이터 변경 사항

## >600

Snowflake를 통해 구축한 Siemens Data Cloud에서 실행되는 사업부 프로젝트 수

## 4.8k

Snowflake에 통합된 데이터 웨어하우스

“SNP Glue를 사용하여 50개 이상의 ERP 시스템과 하루 15억 건 이상의 변경 사항을 Snowflake에 복제하고, dbt 및 Siemens의 내부 소스 GitLab 플랫폼인 code.siemens.com에서 데이터 흐름을 개발함으로써 복잡성을 관리하여 Snowflake로 성공적으로 마이그레이션할 수 있었으며, 이후 계속해서 이점을 누리고 있습니다.”라고 Meyer는 말합니다.

## 솔루션:

### Siemens Data Cloud: 안전하고 확장 가능한 데이터 생태계

Siemens는 데이터 웨어하우스에 대한 평가를 집중적으로 수행한 후, 데이터 주도 혁신을 위한 글로벌 솔루션으로 Snowflake를 선택했습니다. Meyer는 다음과 같이 말합니다. “모든 주요 데이터 클라우드 공급업체를 살펴본 후, Snowflake 데이터 클라우드 제품이 가진 고유함, 시장에서의 위치 및 실적 등을 고려하여 결정을 내렸습니다. 특히 방대한 데이터 공유 기능, 컴퓨팅과 스토리지를 분리하여 비용을 절감하는 아이디어, AWS와 같은 기존의 전략적 클라우드 파트너와의 긴밀한 통합, 강력한 거버넌스 및 보안 기능이 매우 매력적이었습니다.”

Siemens는 Snowflake를 도입한 후 전체 IT 스택의 통합을 통해 데이터 제품 큐레이션, 다운스트림 애플리케이션 및 공유를 한 곳에서 실현하는 개방형 데이터 메시 플랫폼 생태계인 Siemens Data Cloud를 구축할 수 있었습니다.

이 데이터 클라우드는 이제 데이터 전략의 중추를 담당하고 있습니다. 이를 통해 Siemens는 업무에 필수적인 ERP 데이터를 비롯하여 다양한 레거시 데이터 애플리케이션을 클라우드로 마이그레이션하고, 약 50개 시스템의 ERP 데이터를 한 곳에서 준수시간으로 복제할 수 있습니다.

궁극적으로 Snowflake의 사용 편의성, 다양한 언어에 대한 지원, 세분화된 액세스 제어를 통해 Siemens는 포괄적인 데이터를 공유하고 팀의 데이터 프로젝트 실행 능력을 가속화할 수 있게 되었습니다.

### 단순화된 데이터 공유와 무한한 가능성

단일 진실 공급원을 통해 글로벌 조직 전반에서 원활한 데이터 공유가 이루어지도록 보장하기 위해 Siemens는 완전히 자동화된 서비스형 데이터(DaaS) 프레임워크를 구축했습니다. 또한, Mendix의 로우 코드 애플리케이션 개발 플랫폼을 Snowflake와 통합하여 내부 팀이 데이터 제품을 생성하고 배포하는 데 사용 가능한 드래그 앤 드롭 기능을 제공할 수 있게 되었습니다. 결과적으로, 이제 IT뿐만 아니라 더욱 광범위한 부문의 사용자가 데이터에 액세스할 수 있으며, 이를 특정 제조 및 프로세스 개선 사용 사례에 활용할 수 있습니다.

데이터 공유는 Siemens 내의 다양한 구성 단위에 소속된 사원들이 관련 데이터를 교환하며 신속하고 효과적으로 협업할 수 있도록 돕습니다. Meyer는 다음과 같이 말합니다. “Snowflake와의 협력은 혁신의 기회가 됩니다. Siemens는 모두가 항상 독립적으로 새로운 아이디어를 추진할 수 있도록 지원하는 엔드 투 엔드 자동화에 중점을 두고 있습니다. 셀프서비스는 사람들이 데이터에 집중할 수 있도록 돕는 필수 요소입니다.”

### 영향력 있는 AI/ML 사용 사례를 위한 유연한 통합 가능성

Siemens의 데이터 주도적 포부의 핵심은 AI/ML을 통해 프로세스 자동화를 실현하고, 중요한 리소스를 확보함과 동시에 새로운 수익원과 비즈니스 가치를 창출하는 것입니다. 이를 달성하기 위해 Siemens는 다른 클라우드 플랫폼 및 기술 공급자와 Snowflake 간의 긴밀한 서비스 통합을 통해 데이터 사이언티스트가 성능을 개선하고 가치 실현 시간을 단축할 수 있는 최적의 도구와 기능을 확보할 수 있도록 지원합니다.

Siemens와 Snowflake 간의 통합이 시사하는 또 하나의 중요한 측면은 AWS와의 확고한 파트너십입니다. 이를 통해 Siemens는 당면 작업에 가장 적합한 도구를 사용할 수 있습니다. Meyer는

다음과 같이 설명합니다. “당사는 AWS를 포함한 여러 주요 클라우드 공급업체와 오랫동안 파트너십을 유지해 왔습니다. Snowflake의 기술 통합은 기술 및 공동 비전 측면에서 이러한 파트너십의 중요성을 강화하여 클라우드 혁신을 달성하는 데 도움이 됩니다. 실제로 코딩 작업 없이 Snowflake를 Amazon SageMaker Data Wrangler의 데이터 소스로 사용하고 있습니다. Snowflake는 매우 높은 유연성을 갖추고 있으며, 당면 사용 사례에 가장 적합한 기술을 활용할 수 있도록 지원합니다.”

Siemens의 데이터 사이언티스트는 Siemens Data Cloud를 통해 AI의 사용을 자유롭게 확장하고, 관련 기술을 실험하며 그 이점을 극대화할 수 있는 역량을 확보하게 되었습니다.

“**당사는 AWS를 포함한 여러 주요 클라우드 공급업체와 오랫동안 파트너십을 유지해 왔습니다. Snowflake의 기술 통합은 기술 및 공동 비전 측면에서 이러한 파트너십의 중요성을 강화하여 클라우드 혁신을 달성하는 데 도움이 됩니다.**”

—CHRISTIAN MEYER,  
클라우드 운영 책임자 겸  
최고 기술 설계자(CTA), Siemens

## 결과:

### Siemens Data Cloud, Snowflake를 통해 공급망 위험 요소 감소

Siemens가 Snowflake를 활용하여 핵심 프로세스의 자동화를 실현한 한 가지 사례가 있습니다. Siemens의 공장 공급망은 원자재 부족으로 인해 생산 중단이 점점 고착화되고 있었습니다. 인간의 경험과 직감에 의존하는 수동 프로세스로 운영되던 Siemens는 조직 내 지식(tribal knowledge)에 대한 의존도를 줄이고, 데이터 주도 자동화를 통해 위험을 식별하며 재고 여부를 개선할 절호의 기회가 있다는 것을 깨달았습니다.

Siemens AG의 비즈니스 인텔리전스 및 데이터 분석 IT 팀 리드인 David Reindler는 다음과 같이 말합니다. “모든 데이터 소스를 연결하는 단일 플랫폼을 보유하는 것이 중요합니다. Snowflake는 확장성과 안정성을 제공하여 모델을 손쉽게 구현하고 비즈니스 문제를 해결할 수 있도록 지원합니다. 당사의 컴퓨팅 파워는 다른 사용 사례와 격리되어 있어 성능 문제로 어려움을 겪을 일도 없습니다.”

실제로 이는 물류 영역에서 여러 데이터 소스를 연결하기 위해 Snowflake를 사용한 Siemens의 첫 번째 개념 증명 중 하나로, 독일과 중국의 공장 자동화 생산 현장 세 곳에 적용되었습니다. Siemens는 데이터 주도 알고리즘을 통해 공급 부족 위험이 있는 자재를 식별하는 데 중점을 두었습니다.

Siemens Data Cloud는 이제 공급망 프로세스의 각 자재에 대해 위험 점수를 부여하고, 모든 시스템과 Snowflake의 여러 소스로부터 확보한 데이터를 연결하여 잠재적인 위험을 식별하며 예방 조치를 자율적으로 트리거할 수 있습니다. 또한, 이 정보는 Tableau를 통해 사용자와 쉽게 공유할 수 있으며, 의사 결정 개선에 도움이 되고 이해하기 쉬운 시각적 인사이트를 제공합니다.

Siemens AG의 IT 비즈니스 파트너인 Rebecca Funk는 다음과 같이 말합니다. “당사는 비즈니스에서 데이터 클라우드를 통해 어떤 혁신을 이룰 수 있는지 입증하기 시작했습니다. Siemens Data Cloud는 비즈니스 부서에 가치를 부여하고 비즈니스 프로세스를 개선하는 데 도움이 되는 데이터 모델을 구축할 수 있도록 속도와 유연성을 제공합니다. 빠른 속도로 증가하는 Snowflake의 라이브 프로젝트 수는 매우 놀라울 정도입니다.”

## 기술과 비즈니스 가치를 동시 실현

스트리밍, 끊임없는 통합, API, 사물 인터넷(IoT) 데이터, 작업 현장 데이터 및 강력한 데이터 거버넌스를 지원하는 뛰어난 유연성을 갖춘 클라우드 애그노스틱 플랫폼을 통해, Siemens는 최신 기술로 구축된 데이터 클라우드에 대한 액세스 권한을 직원들에게 제공했으며, 이는 뛰어난 경쟁력과 민첩성의 확보로 이어졌습니다.

또한, 유연한 컴퓨팅 엔진과 다중 클러스터 아키텍처 덕분에 플랫폼의 규모와 비용 효율성이 크게 향상되고 비즈니스 전반에 걸쳐 성과가 확대되었습니다. Meyer는 다음과 같이 말합니다. “Snowflake 덕분에 비용이 크게 절감되고 효율성이 향상되었습니다.”

이 밖에도 Snowflake는 상당한 보안 이점을 제공합니다. 이는 다른 어떤 클라우드 데이터 솔루션도 따라올 수 없는 부분입니다. 이러한 기능 덕분에 Siemens의 셀프서비스 사용자는 매우 민감한 데이터 프로젝트를 수행하는 데 필요한 리소스를 몇 주가 아닌 몇 분 만에 스펀업할 수 있습니다.

“가장 높은 보안 및 거버넌스 요구 사항을 충족하는 셀프서비스 플랫폼을 사용자에게 제공함으로써 새로운 방식으로 데이터를 활용하고 대규모로 인사이트를 확보할 수 있습니다.”라고 Meyer는 말합니다. “당사는 플랫폼 관리뿐만 아니라, 데이터에 대한 잘못된 액세스를 걱정할 필요가 없게 되었으며, 제품 출시 시간 단축이라는 이점을 통해 특별한 기회를 손에 넣었습니다.”

“**Snowflake 덕분에 비용이 크게 절감되고 효율성이 향상되었습니다. [...] 당사는 플랫폼 관리뿐만 아니라, 데이터에 대한 잘못된 액세스를 걱정할 필요가 없게 되었으며, 제품 출시 시간 단축이라는 이점을 통해 특별한 기회를 손에 넣었습니다.**”

—CHRISTIAN MEYER,  
클라우드 운영 책임자 겸  
최고 기술 설계자(CTA), Siemens

## 미래:

### Siemens의 경계를 넘어 더욱 확대되는 자동화 기회

대부분의 레거시 애플리케이션을 클라우드로 이관하는 데 성공한 경험을 바탕으로, Siemens는 이제 내부 프로세스를 넘어 고급 데이터 자동화 솔루션을 서비스로 제공하여 새로운 수익원을 창출하는 것을 목표로 하고 있습니다.

Meyer는 다음과 같이 말합니다. “Snowflake의 가치는 플랫폼을 통해 데이터를 처리하고 공유하는 방식에 있습니다. 또한, Snowflake와 주요 클라우드 서비스 공급자 간의 긴밀한 통합은 진정한 부가가치라고 할 수 있습니다. Siemens와 같은 대기업의 경우, 이러한 통합은 IT 스택, 기술 플랫폼 및 이니셔티브의 효율성과 성능 향상에 크게 기여합니다.”

## Snowflake 소개

Snowflake와 함께하면 어떤 조직이든 Snowflake 데이터 클라우드를 통해 데이터를 한 곳에서 활용할 수 있습니다. 고객은 데이터 클라우드를 사용하여 사일로화된 데이터를 통합하고, 데이터를 검색 및 안전하게 공유하고, 데이터 애플리케이션을 지원하며, 다양한 AI/ML 및 분석 워크로드를 실행합니다. 또한, 데이터나 사용자가 어디에 있든 Snowflake는 여러 클라우드와 리전에 걸쳐 단일 데이터 환경을 제공합니다. 2023년 7월 31일 기준, 2023년 Forbes Global 2000 기업(G2K) 중 639개 사를 비롯한 다양한 산업 분야의 많은 고객이 Snowflake 데이터 클라우드를 사용하여 비즈니스를 강화하고 있습니다.

더욱 자세한 내용은 [snowflake.com](https://www.snowflake.com)에서 확인하세요.