



진일보한 산업인터넷 기회를 제공할 GE의 산업용 클라우드 플랫폼

‘프레딕스(Predix)’ 확대

GE 마인드 + 머신 2016에서 BP, 엑셀론, 니혼전기(NEC) 등 유수의 글로벌 기업의 프레딕스 적용

사례 소개

- 새로운 수준의 프레딕스 애플리케이션과 서비스인 ‘프레딕스 시스템(Predix System)’ 공개
- 다수의 인수 합병을 통한 포트폴리오 확대
 - **Bit Stew Systems:** 산업용 애플리케이션의 효율적인 데이터 처리 가능
 - **Wise.io:** 프레딕스의 머신러닝 (Machine Learning) 및 데이터 분석 역량 강화, 디지털 트윈(Digital Twin) 개발 향상
 - **Meridium:** 자산의 운영최적화를 통한 자산성과관리(APM) 리더십 확대
 - **ServiceMax:** 프레딕스 및 데이터 기반 서비스 혁신 선도
- 프레딕스 생태계는 산업 애플리케이션 개발을 가속화할 독립 소프트웨어 벤더 프로그램으로 확장되고 있으며, 전세계적으로 1 만 9 천명 이상의 개발자가 참여
- GE 의 디지털 분야는 올해 70 억 달러 이상 매출 달성, 2016 년 대비 25% 성장
- 디지털 스레드(Digital Thread) 기반의 스마트 공장화를 통해, 6 억 달러 이상의 생산성 개선이 기대되며, 2017 년 더욱 가속화될 전망

2016 년 11 월 15 일, 샌프란시스코 - GE 는 마인드 + 머신(Minds + Machines) 2016 에서 산업인터넷 운용 플랫폼인 프레딕스에 적용될 새로운 제품과 인수 내용, 파트너 프로그램을 발표했다. 플랫폼 향상과 인수합병, 새로운 ISV 파트너 프로그램은 프레딕스 기술 스택을 보완하고 산업 기업들이 내부 생산성을 높여 더욱 쉽게 전략적인 디지털 전환을 수행할 수 있도록 돕는다. 2016 년 GE 포트폴리오 상의 소프트웨어 솔루션 매출은 70 억 달러 이상으로 전년대비 25% 증가했으며, 이는 GE 가 전세계에서 가장 빨리 성장하는 디지털 산업 기업으로 자리매김하고 있음을 시사한다. GE 프레딕스를 통해 디지털 스레드 기반의 스마트 공장 생산성은 6 억 달러를 넘어설 것이며, 2017 년에는 이러한 움직임이 더욱 가속화될 것으로 전망하고 있다.

GE 디지털 사장 겸 그룹 내 최고 디지털 책임자(CDO)인 빌 루(Bill Ruh)는 “산업의 기회는 바로 지금”이라며, “산업인터넷은 GE 와 GE 고객을 위해 우리가 운영하던 방식과 생산성 제고를 위한 역량을 완전히 변화시키고 있다. 연결된 기계는 더욱 더 심도 있는 머신러닝과 결합되어 그동안 지켜봤던 어떠한 기술보다 강력해 질 것이다. 프레딕스 플랫폼과 파트너들을 위한 GE 의 전략적 투자는 모든 제조 기반 기업들의 관심을 지속적으로 제고하고, 이들이 디지털 산업 기업으로 변모하기 위해 필요한 도구를 제공할 것”이라고 말했다.

엣지 시스템부터 클라우드까지, 프레딕스의 확대

GE 가 올해 초 전세계 고객들에게 프레딕스 플랫폼을 공개한 이후, 현재 전세계 1 만 9 천명 이상의 개발자들이 프레딕스 내에서 앱 개발에 참여하고 있으며, 이는 올 연말까지 2 만명 이상으로 늘어날 것으로 예상되고 있다. 생태계에서 성장하고 있는 분야와, 이미 프레딕스를 활용하고 있는 수백 개의 산업 기업들을 위해, GE 는 운영자, 비즈니스 분석가, 그 외 비기술직 사용자가 프레딕스를 보다 용이하게 다룰 수 있도록 새로운 수준의 소프트웨어와 애플리케이션을 공개했다.



이는 프레딕스 앱과 툴킷을 통해 해당 플랫폼을 확장하는 동시에, 전 세계 산업 인프라를 구성하는 수십억의 물리적 자산에 대한 가상 모델인 디지털 트윈 개발을 확대하는 데 초점을 두고 있다. 이와 더불어 GE 는 소프트웨어 엔지니어들을 위한 더 나은 도구를 개발함으로써 개발자 커뮤니티를 발전시키고, 그 범위를 클라우드에서 엣지, 혹은 기계에 이르기까지 확대하는 것을 목표로 삼는다.

클라우드 플랫폼은 산업인터넷의 비전을 달성하고자 하는 많은 산업 기업들이 방대한 양의 데이터를 비용효과적으로 저장하고 처리하는데 필수적인 역할을 하고 있다. 그러나 종종 발생하는 클라우드의 통신 지연으로 데이터를 클라우드로 보내고 다시 시스템의 엣지까지 불러내는 과정은 실시간 의사 결정을 하는데 비효율적이었으며, 고객의 자산과 운영을 최적화하는 역량을 제한하기도 한다. 때문에 장비나 기계의 엣지 수준에서도 데이터를 분석할 수 있는 역량이 요구되고 있다.

오늘 GE 는 기계를 사고력을 갖춘 자산으로 전환시키고, 산업 인프라와 운영의 모든 부분에 있어서 가시성, 제어성능, 분석력을 제공할 소프트웨어 아키텍처 및 서비스인 프레딕스 시스템(Predix System™)을 공개했다. 새로운 구성의 시스템은 센서나 컨트롤러, 게이트웨이, 서버, 클라우드 등 다양한 운영체제, 기기, 폼팩터를 포괄하여 운영될 수 있으며, 프레딕스를 산업인터넷용 분산 시스템으로 만들어 완전한 ‘엣지-투-클라우드’ 서비스를 제공할 것이다.

이러한 전략은 시스템 말단까지 성능을 강화하고, GE 산업인터넷 통제 시스템(IICS)의 요소인 필드 에이전트(Field Agent)와 같은 GE 장비를 포괄한다. IICS 는 수천 개의 기계를 클라우드로 보다 빠르고, 확실하며, 안전하게 연결하며, 표준적 제어 시스템의 컴퓨팅 성능보다 100 배향상된 엣지 컴퓨팅이 가능하다.

플랫폼 업데이트와 더불어, GE 의 각 사업부는 고객들이 산업인터넷 역량을 활용할 수 있도록 고안된 새로운 프레딕스 기반의 솔루션을 공개했다.

- **GE 내에서 운영되는 스타트업인 커런트(Current)**는 조명, HVAC, 그리고 다른 시스템을 포괄한 전 부문에서 에너지 사용 및 운영 효율성을 분석하고 최적화할 수 있는 새로운 디지털 에너지 관리 솔루션을 선보였다. GE 의 솔루션을 통해 식당, 소매점, 그리고 다른 상업 시설들은 에너지가 정확히 어디에서 어떻게 쓰이고 있는지 실시간으로 확인할 수 있다. 이 강력한 소프트웨어는 과거 데이터 분석뿐만이 아니라 예측 및 처방 분석도 가능하다. 맥도날드와 Simon Property Group 등의 기업들은 이미 이 솔루션을 사용하고 있다.
- **GE 에너지 커넥션**은 GE 의 자산성과관리(APM) 소프트웨어의 유지보수 최적화 기능을 전력망으로 확장시킨 디지털 변전소를 공개했다. 발전 전력의 8%는 그리드 정전으로 고객에게 도달되지 못한다. GE 의 디지털 변전소 솔루션은 전력망 핵심 요소의 신뢰성을 높이고, 자산 사용의 전 부문을 최적화한다.
- **GE 헬스케어**는 딥 러닝(deep learning), 협업, 분석 등의 분야에서의 헬스 클라우드 파트너십을 확대했다. 클라우드에 수집된 환자 결과는 혁신적인 영상 의학 경로와 의학적 진단을 연결한다. GE 의 헬스 클라우드는 치료 효과와 생산성을 향상시킬 뿐만 아니라, 새로운 매출원을 제공한다.
- **GE 오일앤가스**는 연속 점검 데이터와 클라우드 기반 파이프 상태 분석 데이터를 제공하여 운영자들이 부식 관련 위험을 관리하고, 가동 시간을 향상시키며, 총 운영 비용을 최소화할 수 있도록 돕는 새로운 자산성과관리(APM) 시스템인 예지 부식 관리(Predictive Corrosion Management) 솔루션을 출시했다. 해당 솔루션으로 GE 의 Rightrax PM 초음파 센서가 프레딕스 운영 체제에 연결되어 ‘디지털 점검’이 가능하다.
- **GE 파워**는 가스, 증기, 원자력 발전소를 위한 새로운 디지털 파워 플랜트 소프트웨어를 출시했다. 해당 소프트웨어를 통해 예상치 못한 가동중지 시간을 최대 5% 줄이고, 오염률은 최대 75%, 운영 및 유지보수



비용은 최대 25% 감소시킬 수 있다. 또, 적시에 정확한 발전소 가동 능력에 대한 정보를 제공함으로써 에너지 트레이더 기업들이 추가적인 매출 증대를 달성할 수 있도록 돕는다.

- **GE 신재생에너지**는 전세계 수력발전 기업들이 발전소의 수명이 다하기까지 최대한 이용할 수 있도록 소프트웨어와 하드웨어 솔루션이 결합된 디지털 수력 발전소(Digital Hydro Plant)를 선보였다. 디지털 수력 발전소는 GE의 디지털 풍력발전단지(디지털 윈드팜), 가스/증기 발전을 위한 디지털 파워 플랜트 솔루션과 함께 발전의 신뢰성, 효율성, 사이버보안, 그리고 수익성을 향상시킨다. 이를 통해 운영 비용이 최대 10% 감소하고, 발전소 효율성은 최대 1% 증가, 수익은 최대 3% 증가할 수 있을 것으로 예상된다.

Bit Stew Systems 및 Wise.io 인수, GE의 디지털 산업화를 가속화하다

GE 디지털은 산업인터넷 플랫폼 프레딕스와 기타 산업 솔루션에 데이터 지능 역량을 접목하기 위해 Bit Stew Systems(이하 Bit Stew)를 인수했다고 밝혔다. Bit Stew는 데이터 모델링 및 맵핑, 처리 과정 자동화를 위한 머신러닝과 인공지능(AI) 기술을 활용하는 전문 기업으로, 캐나다 BC주 전력공사인 BC Hydro, Pacific Gas & Electric and Scottish & Southern Energy와 같은 고객사에게 신속하고 가치 있는 서비스를 제공해왔다. GE 디지털은 이번 인수를 통해 네트워크의 말단 혹은 데이터 발생 위치에서 효율적인 데이터 구성을 통해 방대한 양의 데이터를 체계화하는데 기여할 수 있게 되었다.

GE는 프레딕스 플랫폼에 Bit Stew의 기술을 통합하여, 엣지 시스템에서 클라우드로 데이터가 이동 중인 상황에서도 데이터를 통합할 수 있는 기능을 제공한다. 이를 통해 산업 기업들은 엣지 시스템에서 수집되는 데이터에 대한 더 나은 통찰을 얻을 수 있으며, 보다 효율적으로 방대한 양의 데이터를 현장에서부터 조직화하고 그들의 산업인터넷 가치를 보다 빨리 실현할 수 있다.

또한 GE 디지털은 앞선 지능형 시스템 개발 기업인 Wise.io를 인수했다. 이는 GE 디지털이 프레딕스에 적용된 첨단 머신러닝 및 데이터 과학 서비스 개발을 가속화하도록 돕는다. 이로써 프레딕스의 머신러닝 기능을 강화하고, 광범위한 산업에서 보다 혁신적인 솔루션을 제공할 수 있게 될 것이다. 현재 Wise.io의 고객사는 핀터레스트, Twilio, Thumbtack 등이 있다.

머신러닝 기능은 GE가 확장형 디지털 트윈 솔루션을 개발하고, 데이터 집종형 산업 컴퓨팅 과제들을 해결하는데 매우 중요한 역할을 한다. 프레딕스에서 디지털 트윈은 항공기 제트 엔진, 풍력 발전용 터빈, 발전소와 같은 산업 자산의 가상적인 모델을 뜻한다. 디지털 트윈은 지속적으로 실제와 가상의 센서를 통해 데이터를 수집하고, 데이터 분석을 통해 기계의 성능과 운영에 대한 통찰을 얻을 수 있는 첨단 머신러닝 기술에 기반한다. Wise.io의 머신러닝 전문성과 GE 디지털의 데이터 과학 역량 및 광범위한 산업자산 포트폴리오는 GE의 디지털 트윈 역량을 한층 발전시킬 뿐만 아니라, 산업 머신러닝 분야의 리더십을 더욱 공고히 할 것이다.

최근에는 클라우드 기반의 서비스 관리 기업인 ServiceMax를 인수하는 등 고객사가 생산성과 더불어 현장 서비스 과정에서 효율성을 높이도록 지원하고 있다. 이 외 GE의 디지털 분야 인수 기업으로는 Meridium, Wurldtec 등이 있다.

디지털 산업 생태계의 성장

산업인터넷 제품 및 서비스의 확대는 디지털 산업 생태계의 성장에 기여하는 글로벌 비즈니스 또한 증가하고 있음을 나타낸다.



GE 또한 프레딕스 플랫폼의 적용범위를 확대하고 산업 솔루션 개발을 촉진하기 위해 독립 소프트웨어 벤더 (Independent Software Vender, 이하 ISV)를 대상으로 한 프로그램을 발표했다. 이러한 파트너십을 통해 GE는 자사의 산업 전문성을 공유하고, 파트너들이 유지보수부터 콘텐츠 개발, 자산 운영 등 산업 운영에 필요한 구성요소들을 강화하기 위한 새로운 산업 애플리케이션의 초석으로서 프레딕스를 활용할 수 있도록 돕는다. 궁극적으로 고객사들은 이러한 솔루션에 더욱 쉽게 접근할 수 있게 되어, 클라우드에 기반해 결과를 보다 신속히 처리할 수 있다.

ISV 들은 GE의 플랫폼 성공에 있어 빼놓을 수 없는 요소다. 이들은 프레딕스의 가치를 배가시켜 GE에 새로운 가치 창출 기반을 제공한다. Box, Decisyon App Composer, Entercoms, Ericsson, Mobideo, Nurego, OAG Analytics, Pitney Bowes and Splunk 등이 초창기 파트너사였으며, 새롭게 합류한 개발사들은 지난 2월 선보인 'GE 디지털 글로벌 얼라이언스 프로그램'의 영향력을 더욱 공고히 해주고 있다. 해당 프로그램은 현재 AT&T, 언스트앤영(EY), 인텔, 마이크로소프트, TCS(Tata Consultancy Services)를 포함한 전세계 270 개 이상의 파트너들과 함께하고 있다.

디지털 산업 생태계 확장을 위해 GE 디지털은 2016년 프랑스 파리와 중국 상하이에 두 개의 파운드리를, 캘리포니아 샌 라몬에는 플래그십 파운드리를 개소했다. 이곳은 GE 디지털이 산업인터넷 스타트업을 육성하고, 새로운 애플리케이션 개발을 위해 고객사와 협력하며 GE의 글로벌 개발자 생태계를 확장하기 위한 글로벌 네트워크 사이트로 구성되어 있다.

GE는 아틀란타와 마이애미, 프로비던스(로드아일랜드 주)에 IT 사이트를 개소하여, 테크놀로지 허브 및 글로벌 IT 운영/애플리케이션 개발 센터의 역할을 담당하도록 하였다. GE 디지털은 급격히 성장하는 조직을 수용하기 위해 샌 라몬에 위치한 본사를 35만 제곱피트 규모로 확대하고, 2020년까지 글로벌 파운드리 11개소와 IT 센터 6개소를 추가할 계획이다.

프레딕스 앱 및 서비스를 활용한 고객 사례

프레딕스는 산업용 앱 경제의 토대로서 기업들이 데이터와 분석 툴을 활용해 운영 방식을 개선하고, 생산성을 높이며, 매출을 증대할 수 있도록 지원하는 소프트웨어 및 서비스 생태계다. 산업인터넷 제품은 이미 GE 뿐만 아니라 유기적인 산업의 성장을 이끌고 있다. GE는 새로운 파트너십을 통해 2,250억 달러의 산업용 소프트웨어 시장에서 선도적인 입지를 다지고 있다.

GE는 산업인터넷 기술과 솔루션을 에너지, 헬스케어, 그리고 운송 업계 전반에 걸친 고객사에게 확대 적용하고 있다. 대표적인 예는 다음과 같다.

- **BP**와 GE 오일앤가스는 플랜트 운영 어드바이저 (Plant Operations Advisor, POA)를 도입하고 있다. POA는 BP의 석유 및 가스 제품 운영의 효율성, 신뢰성, 그리고 안전성을 개선하기 위해 설계된 새로운 디지털 솔루션이다. POA는 이미 멕시코만에 위치한 BP 플랫폼 중 하나의 성과 관리를 지원하고 있으며 이 시범 운영 성공적일 시 내년에 전세계 모든 BP 시설에 적용할 예정이다. 전세계적으로 솔루션이 적용될 경우 이는 GE의 프레딕스 기반 자산 성과 관리 기술이 적용된 사례 중 역사상 최대일 것으로 기대를 모으고 있다.
- 포천 선정 100대 에너지 기업 중 하나인 **엑셀론(Exelon)**은 디지털 변환을 가속화시키기 위해 GE 프레딕스의 도움을 받고 있다. 엑셀론은 GE 파워 고객사 중 처음으로 기업형 소프트웨어 라이선스를 구매, GE의 프레딕스 솔루션 스위트를 자사의 33GW급 원자력, 수력, 풍력, 태양광, 그리고 천연가스 시설에 적용했다. 엑셀론과 GE의 소프트웨어 엔지니어들은 프레딕스 플랫폼을 활용한 차세대 서비스형 소프트웨어 (SaaS)를 개발하기 위해 협업할 예정이다.



- **니혼전기(NEC)**는 GE 디지털과의 협업을 통해 프레딕스 플랫폼을 자사의 글로벌 공급망 개선 프로젝트에 활용할 예정이다. NEC는 프레딕스를 활용, 운영비 절감을 목표로 공급망 및 공장 운영을 최적화하려고 한다.
- 미국 최대 항구인 **로스앤젤레스 항구**는 GE 운송과 협업해 화물 수송 데이터를 디지털화하고 공유할 수 있는, 보안이 적용된 공동 사용자 포털을 시범 운영할 예정이다. 중요한 화물 수송 데이터가 디지털화되고, 공급망 관련 이해관계자들에게 공유, 소매 재고가 실려있는 수백만 개의 컨테이너가 각 항구, 그리고 시장까지 효율적으로 운송되어 고객들이 자산이 원하는 제품을 원하는 시기에 공급받을 수 있도록 지원한다.
- 무선 데이터 수집 및 관리 기술의 글로벌 선도기업인 **텔레다인 컨트롤 (Teledyne Controls)**은 GE 항공과 전략적 파트너십을 맺었다. 프레딕스 플랫폼과 텔레다인의 그라운드링크(GroundLink®) 기술을 활용해 데이터와 애널리틱스를 연속 항공 데이터에 적용하고 항공 엔진의 건강을 모니터링할 예정이다. 이를 통해 고객사들은 보다 더 효율적인 엔진 유지보수 운영이 가능할 것이다.
- 미국 샌프란시스코의 **디지털 헬스 이노베이션 센터(UCSF)**는 GE 헬스케어와의 파트너십을 통해 다수의 질병, 장애, 그리고 임상 절차를 위한 알고리즘 기반 앱들의 데이터베이스를 만들기로 했다. 앱은 GE 헬스 클라우드와 GE의 영상 진단 장비들을 통해 전세계에 적용되며 UCSF의 임상, 과학적, 그리고 기술적 전문성과 GE의 의학 기술 및 서비스를 전세계 의료진이 접근 가능하도록 할 것이다.

프레딕스의 적용이 점차 확대되면서 새로운 마이크로서비스(Microservice)가 도입되고 있으며, 이는 플랫폼 내에서 개발되는 앱과 서비스의 폭발적 증가로 이어질 것으로 기대된다. 현재 프레딕스는 100 개 이상의 산업용 앱을 제공하고 있다.

###

마인드 + 머신(Minds + Machines)에 대하여

올해 5 번째 마인드 + 머신 행사가 개최되었습니다. 2016 년도의 티타늄 스폰서는 액센추어, 딜로이트, DOMO, 젠팩트, 휴렛패커드, 인텔, 마이크로소프트, 타타 컨설턴시 서비스이며, 플래티늄 스폰서는 AT&T, 캡제미니, EY, PTC, 그리고 PwC 가 함께하고 있습니다.

GE에 대하여

GE는 GE만이 가진 역량과 기술을 통해 지속적으로 혁신하며, 더 나은 세상을 설계하고 만들어 갑니다. GE만이 할 수 있는 방식으로 기계와 디지털 세계를 연결합니다. GE는 연구소, 공장, 고객이 있는 현장에서 차세대 산업을 선도하고 투자하며, 세계를 짓고 건설하고, 세상의 동력을 제공하며, 세계를 이동시키고 치료합니다. www.ge.com

한국에서는 1976년 공식 출범 후 첨단 기술 분야에서 한국 기업 및 정부와 상호 협력하며, 한국 경제와 산업 발전을 위한 장기 동반자로 활동하고 있습니다. 1,400 명의 직원들이 발전, 석유와 가스, 에너지 관리, 항공, 헬스케어, 운송 등 다양한 산업군에서 최고의 기술과 서비스를 제공합니다. 웹사이트(www.ge.com/kr, geblog.kr, www.gereports.kr) 참조

GE 디지털에 대하여

GE 디지털은 기계 데이터를 강력한 분석기법과 연결, 산업 기업들이 보다 효율적으로 자산 관리와 운영을 할 수 있도록 가치있는 솔루션을 제공한다. 전세계적인 인재들과 소프트웨어 역량을 통해 생산성과 효율성, 존속 가치를 제고하도록 돕는다. 웹사이트(www.ge.com/digital) 참조.