

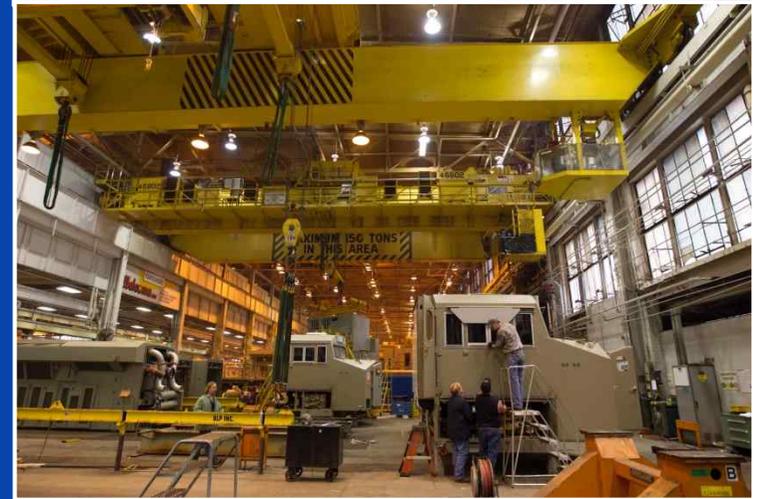
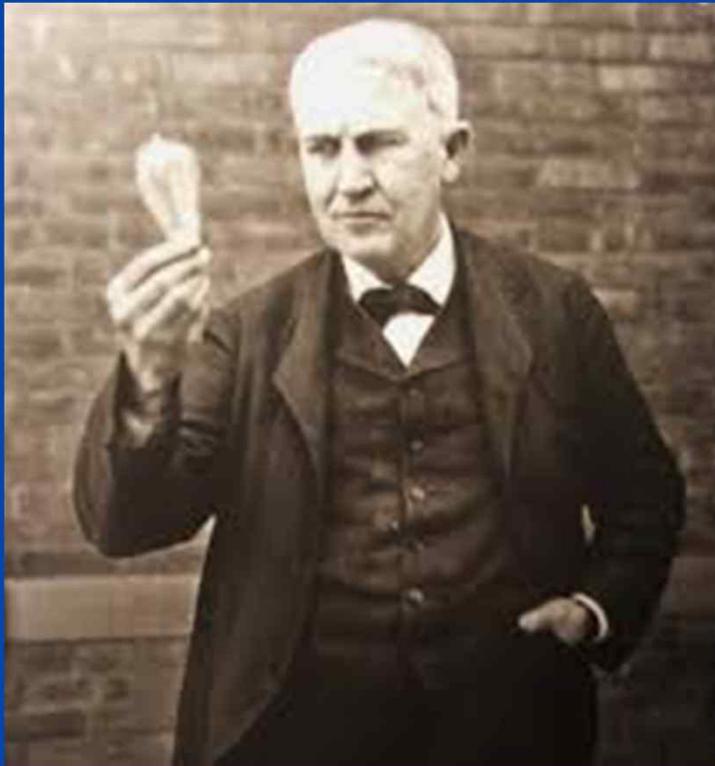
Doorway to the Next Industrial Revolution:

산업 인터넷 시대의 GE

2015 11 30

조원우 (willy.cho@ge.com)

GE ?





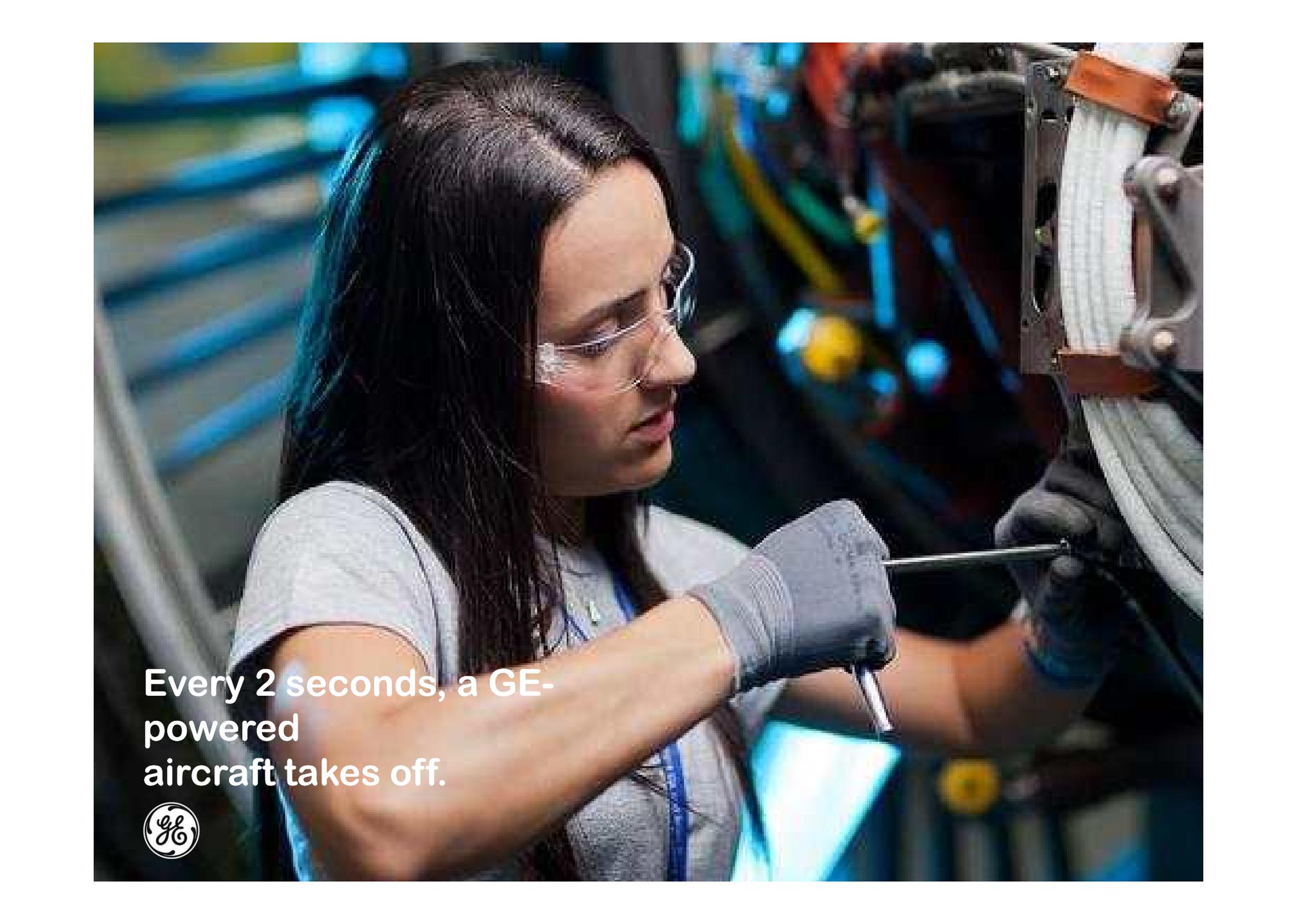
GE water technologies purify enough water to satisfy the daily needs of 39 million people around the world.





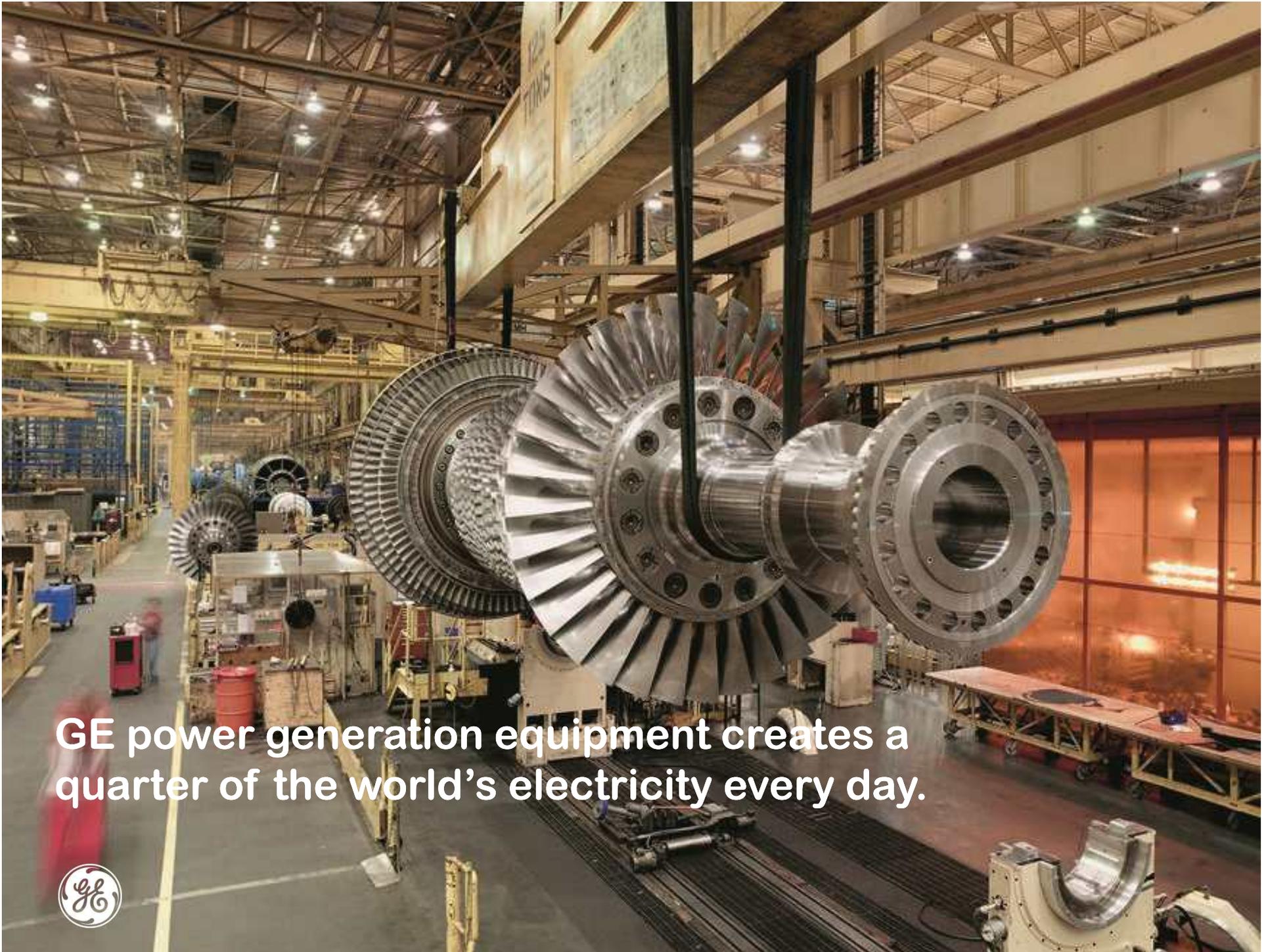
GE Healthcare technology helps doctors save nearly 3,000 lives each day.



A woman with long dark hair, wearing safety glasses and a grey t-shirt, is focused on her work in a factory. She is wearing grey gloves and using a tool to work on a component. The background is filled with blue and yellow industrial equipment.

Every 2 seconds, a GE-
powered
aircraft takes off.





GE power generation equipment creates a quarter of the world's electricity every day.



GE in Industrial Domain



POWER



RENEWABLE
ENERGY



OIL & GAS



AVIATION



ENERGY
MANAGEMENT



LIGHTING



TRANSPORTATION



HEALTHCARE

\$1 Trillion

*Value of currently managed assets in power, oil & gas. Aviation, transportation, and healthcare



2015년 GE 의 변화



POWER



RENEWABLE
ENERGY



OIL & GAS



AVIATION



ENERGY
MANAGEMENT



LIGHTING



TRANSPORTATION



HEALTHCARE

Non-Industrial
사업 부문 매각

GE Capital
GE
Appliance

Industrial 부문
사업 가속화

ALSTOM

GE Digital
사업조직 구성

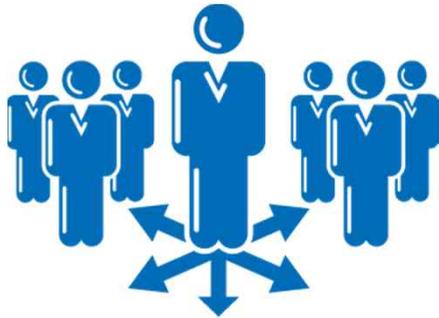
GE Intelligent Platform
Corporate IT
Software CoE
Wurldtech

“Digital Industrial Company”



인터넷의 진화

10 억 인구의 연결을 통해
생겨난 우리 생활의 변화는?



- ✓ 콘텐츠의 디지털화
- ✓ '소셜' & 모바일
- ✓ IT 가상화 -> 클라우드
- ✓ 리테일, 엔터테인먼트, 금융

Consumer Internet

500억 개의 장비들이
연결된다면?

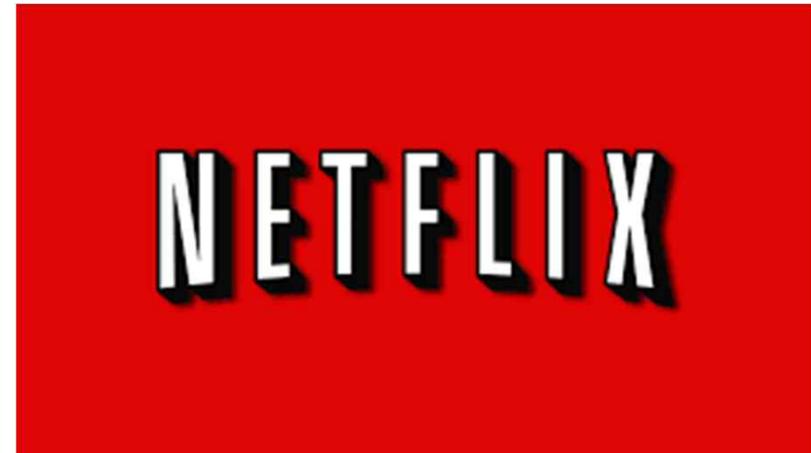


- ✓ 부품 단위 모니터링
- ✓ Predictive maintenance (절감)
- ✓ 산업기술의 가상화
- ✓ 에너지, 제조, 운송

Industrial Internet

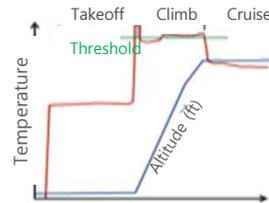
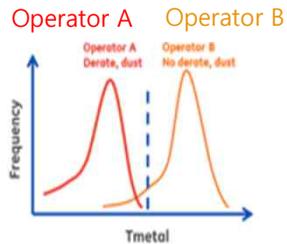
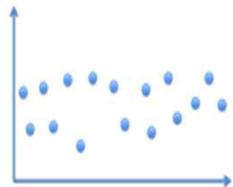


- 60,000 employees, 9000 stores in 2004
- Offered to buy Netflix at U\$50M in 2000
- Filed for bankruptcy in 2010



- Founded in 1997
- 50%+ of US Internet traffic at peak hours
- Valued at U\$24B as of 2014

GE의 추진방향



DATA
지속적으로,
연동가능한



STATISTICS
트렌드 및
의미에 대한

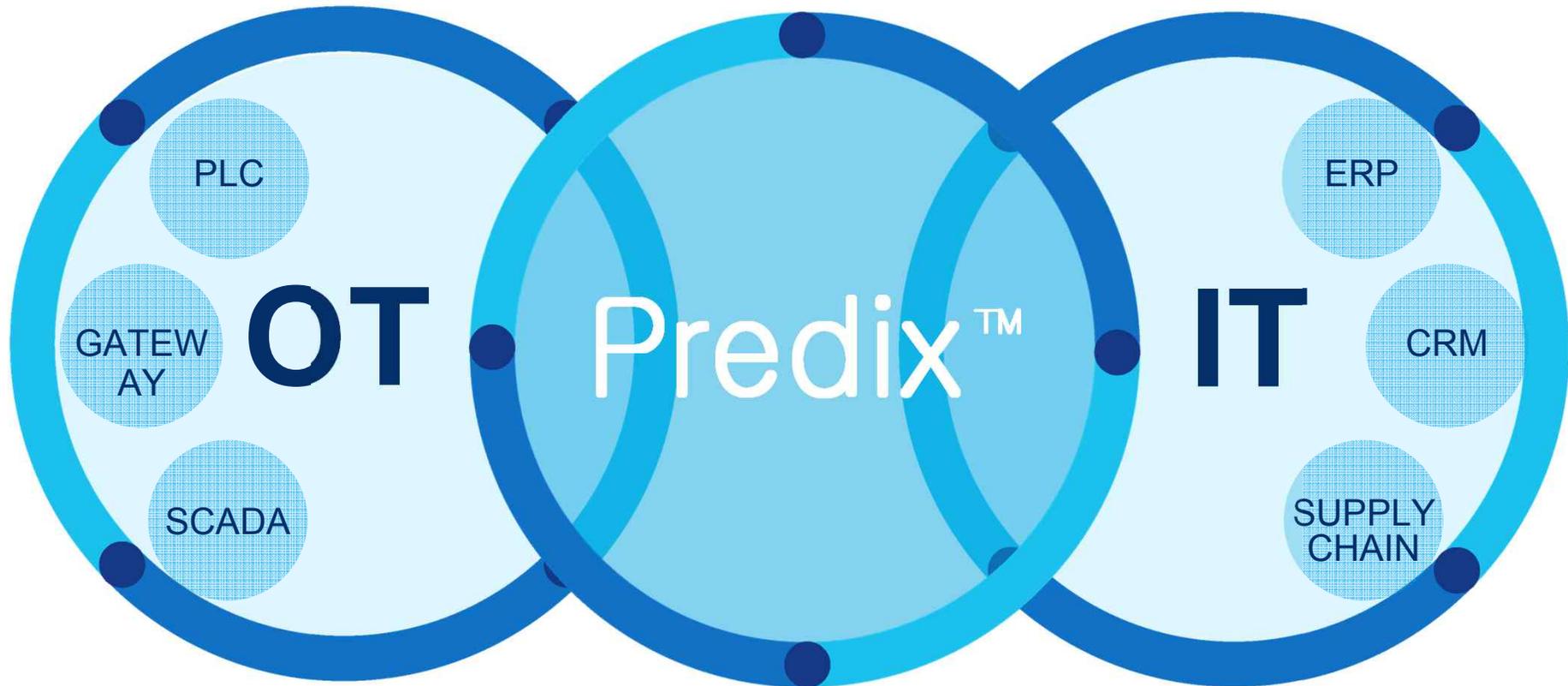


PHYSICS
설비에 대한
지식을 반영



- ↑ 정시 운영율
- ↑ 가용성 및 신뢰성
- ↓ 연료 비용
- ↓ 수리 및 점검 비용

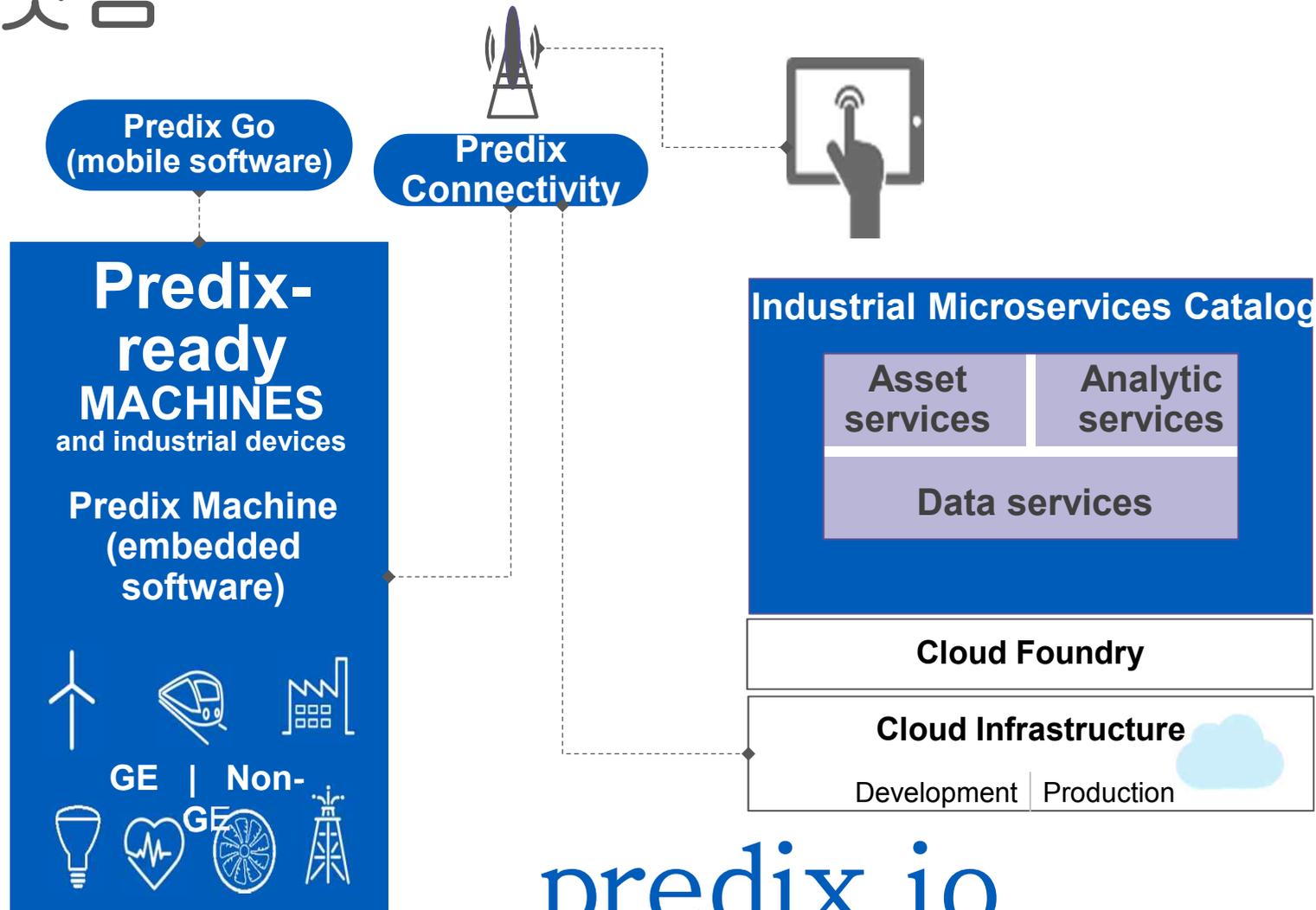
“OT / IT 간극” 을 연결하는 플랫폼의 필요성



* Operation Technology (OT) : 물리적 장비나 이벤트의 모니터링 또는 제어를 통해 변화를 작동하거나 감지하는 HW 와 SW (“산업용 시스템 관련 기술”)



Predix™ : Industrial Internet 플랫폼



자산/사업단위별 결과물(Outcome)도출

reliability

CapEx

DOWNTIME

cost control

CAPITAL



BUSINESS
(사업)

compliance



PLANT (공장, 선박)

Efficiency



ASSET (장비)

SAFETY

SECURITY

GROWTH

Predix 의 효용

신뢰성
설비 수명을 연장하고
가용성을 높입니다.




가스터빈 센서 및
분석 기술을
사용하여 **22년** 설비
수명에 대해 **98%의**
가용성 보증을
계약하였습니다.

비용 절감
극대화된 효율을 바탕으로
운영 비용 절감




항공운항 효율화
솔루션을 통해
운영비용, 연료비 등
Air Asia 비용절감
목표치의 주요 지표를
담당하였습니다.

리스크 관리
운영 및 재무
리스크를 줄임




Shell Oil

심해 유정의 누유
탐지를 기존대비
10,000배 이상
정확하게
수행합니다

지속적인 성장
시장을 선도하는
생산성 확보




맥케이강 현장에
설치된 시스템을 통해
터빈의 출력을
10%이상 증대 시키고
에너지 효율을
2%이상
향상시켰습니다.

이제는 혁신활동에 집중할 수 있습니다

20%
INNOVATION
N
Mostly "waterfall"



- 통합
- 서비스 관리
- 시스템/업무 연동
- 보안 및 확장

80%
INTEGRATION
N

30%
INNOVATION
N
"Water-scrum-fall"



- 타 시스템 연동
- 보안 및 확장
- 기능 개선
- 협업 구상

70%
INTEGRATION
N

80%
INNOVATION
N
빠른 프로토타입 도출
• 개발 최적화



- 산업용 PaaS (platform as-a-service)
- 산업용 마이크로 서비스

20%
INTEGRATION
N

다양한 기술, 비용, 규제적 적합성.....

Note: Industry / GE estimates



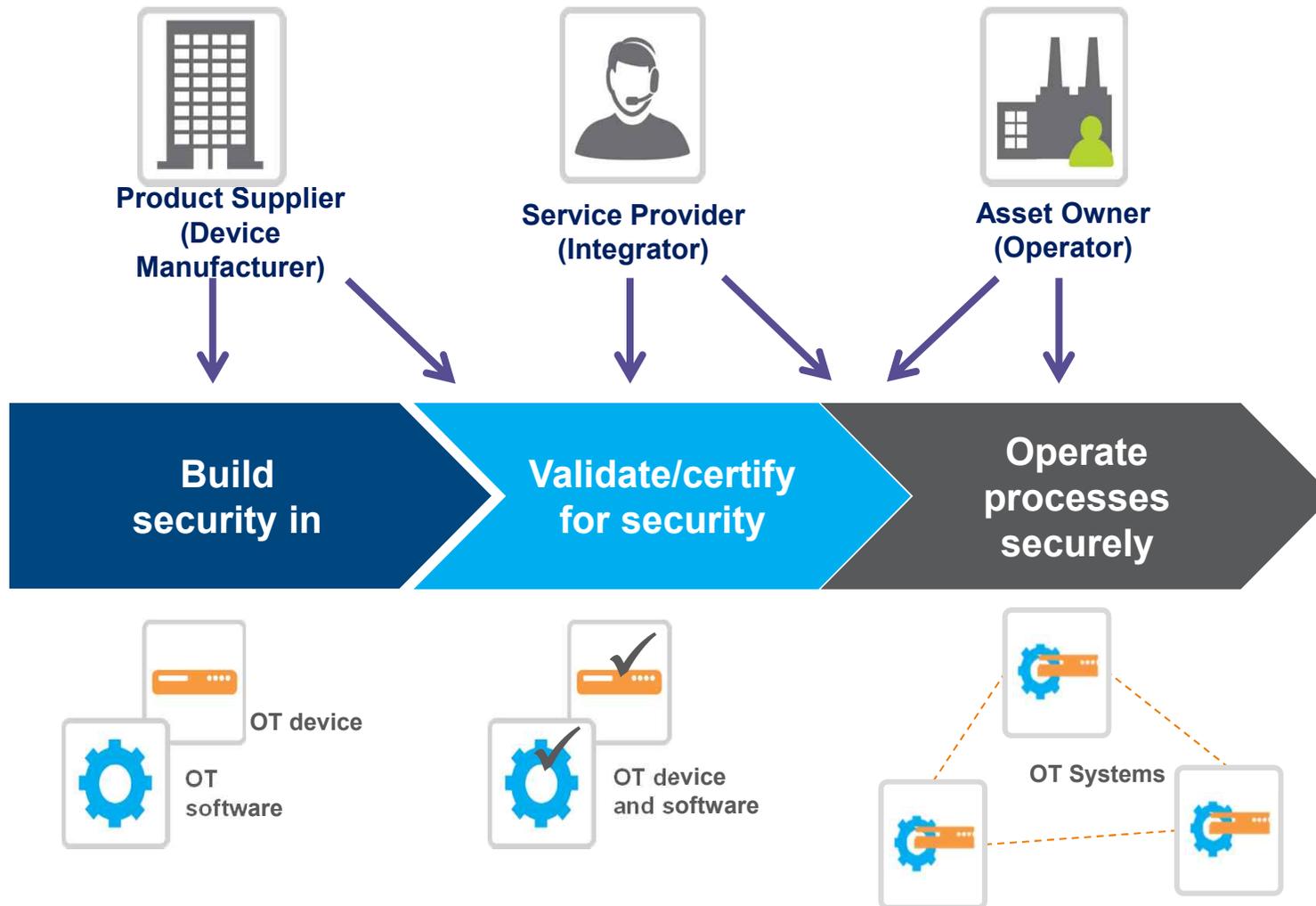
보안 : Industrial Internet 의 기본조건

		Information Technology	Operations Technology
INDUSTRIAL 관점적 접근	보안 우선순위:	CIA ¹	AIC ²
	보호 대상:	Data	Physical
	Patching cycles:	Rapid	Occasional
특화된 기술	전략:	Protect data	Protect process
	프로토콜:	Standardized	Proprietary
	Intelligence Update:	Threat-based	Vulnerability-based
CYBER 보안 전문성	경험:	IT stack specific	Industry-specific
	인증 방식:	IT general	Domain-specific

¹Confidentiality, Integrity, Availability

²Availability, Integrity, Confidentiality

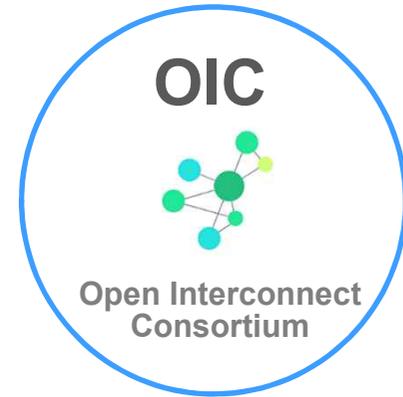
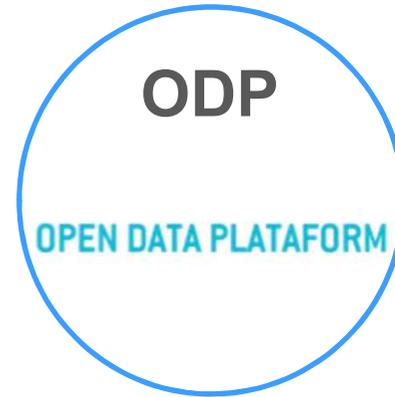
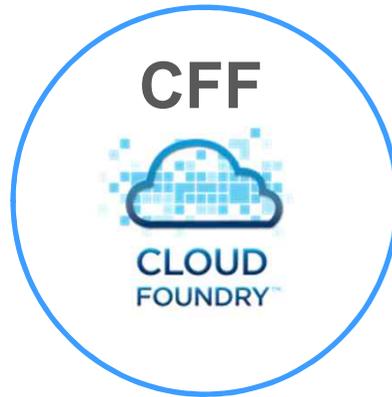
OT SECURITY : 설계, 인증, 운영



OT SECURITY 기술과 경험 확보



글로벌 컨소시엄 과 파트너십



산업 인터넷시대 GE 의 전략

- **Industrial 경험**
 - ✓ 서비스화
- **Digital 사업 신설**
 - ✓ U\$5B 매출
 - ✓ 30K 전담직원
- **Predix 플랫폼**
 - ✓ 클라우드 기반
 - ✓ 사이버/설비보안
- **데이터 사이언스**
 - ✓ IT 와 OT 통합
- **파트너 프로그램**
 - ✓ 기술 파트너
 - ✓ 글로벌 alliance
- **표준화 컨소시엄**



고객사 digital
혁신의 파트너



최신 기술과
산업경험 통합



개방형
에코시스템

GE : Digital Industrial Company



“어제까지는 제조산업 기반의 회사였지만,
이제 GE 는 데이터 및 소프트웨어 회사로
거듭나고 있습니다”

Jeff Immelt, GE Chairman & CEO



감사합니다