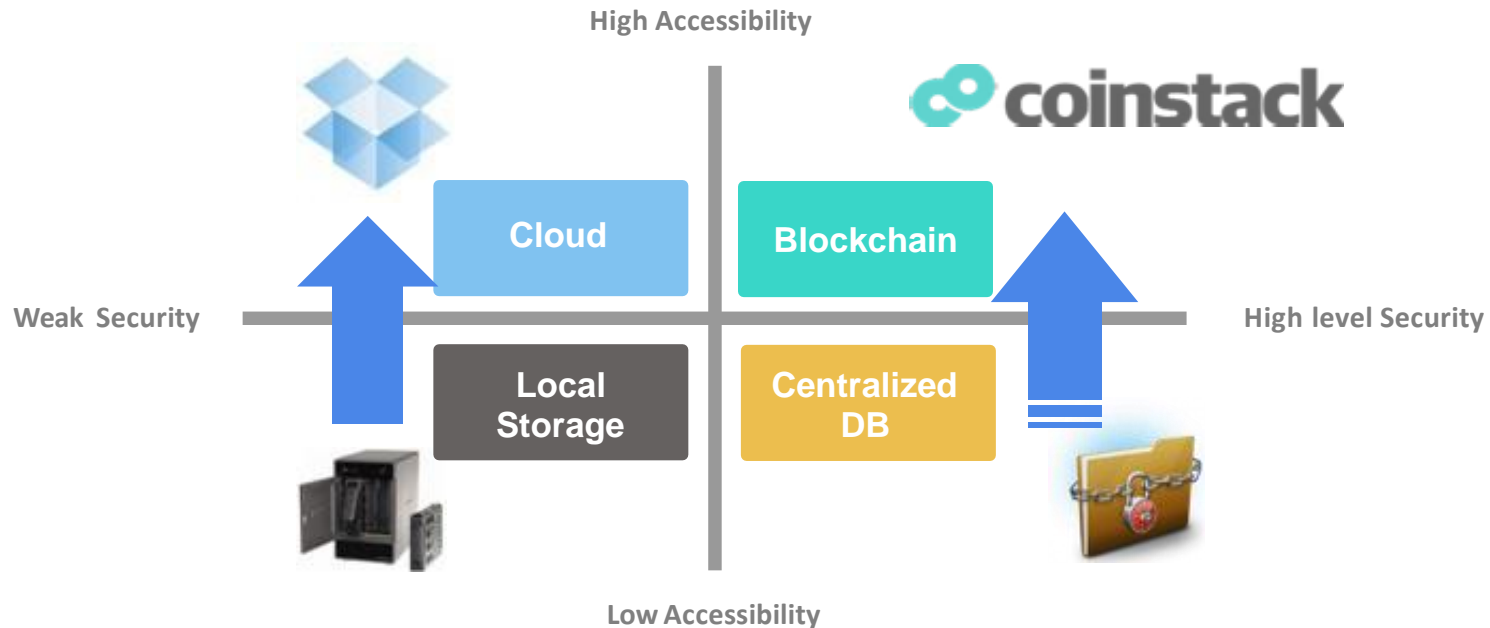


블록체인 에너지/물류 분야 적용 사례

블로코

가. 블록체인이란 무엇인가?



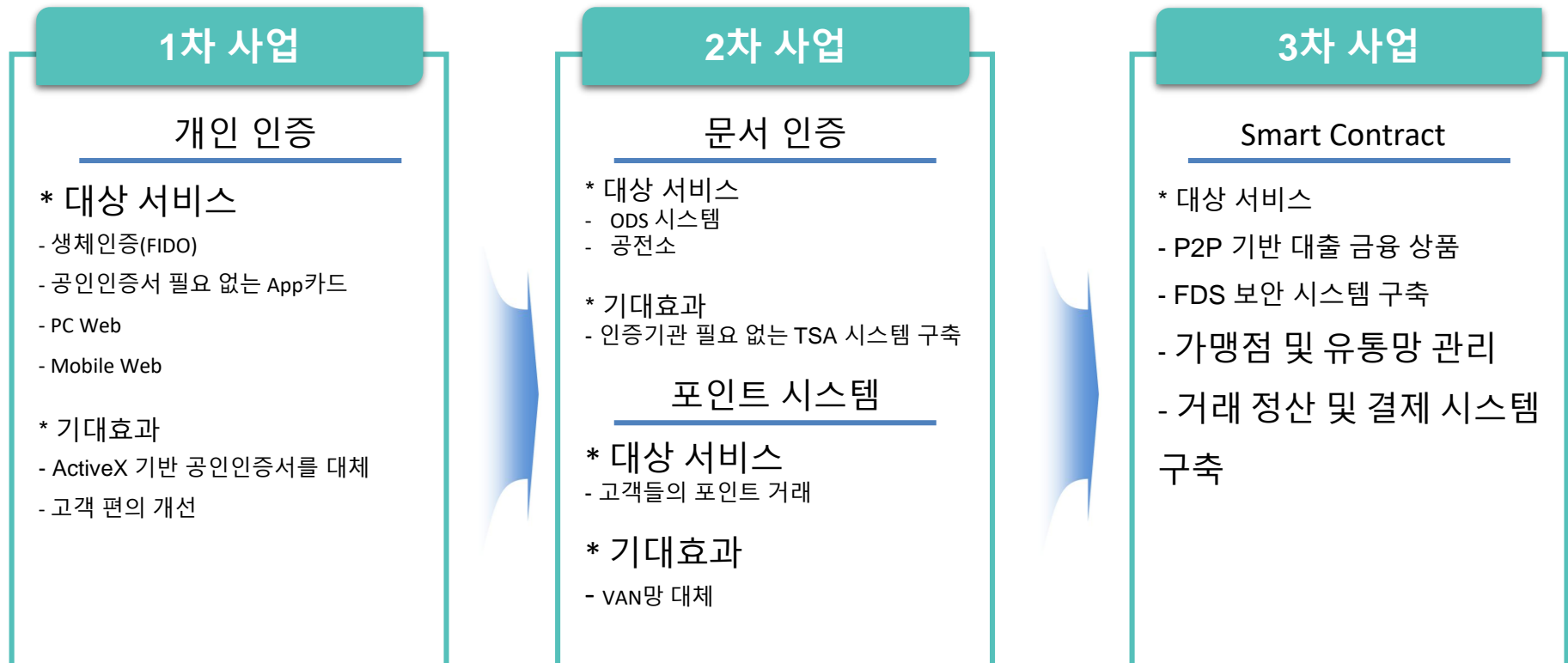
블록체인은 기존의 클라우드가 해결하지 못했던 금융/공공/의료 등의 정보 보호와 사고 방지가 최우선 이던 데이터 영역에 있어서도 접근성이 보장된 서비스의 설계가 가능하도록 만들어 줍니다.

블록체인 활용 영역

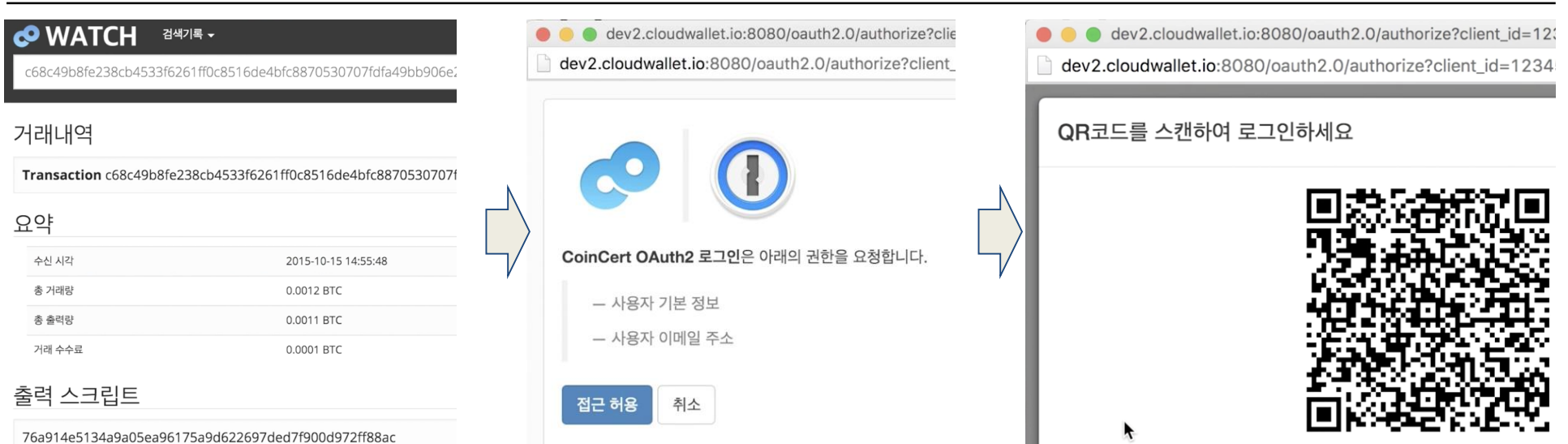
최근, 금융권 외에도 블록체인 도입이 활발하게 검토되고 있으며 에너지를 포함한 자원 거래 및 물류 등의 매물 비용이 낮은 새로운 시장이 Digital transformation 차원에서 새롭게 각광 받고 있음.

						Non-Exhaustive	
	Financial Services	Public Services / Government	Communications/ Technology	Healthcare	Resources	Product / Retail	
Payment Processing		Smart Payroll	Instant Payment	Digital Money			
	<ul style="list-style-type: none">• FX Exchange• Intra-bank Transfers• Cross Border Money Transfers						
Identity Management		✔ Global ID(Smart ID)	Biometric Authentication	FIDO Authentication	e-Signature		
	<ul style="list-style-type: none">• KYC / AML	<ul style="list-style-type: none">• Licensure• Census & Population Dynamics	<ul style="list-style-type: none">• IoT Devices Mgmt.		<ul style="list-style-type: none">• Smart Grid	<ul style="list-style-type: none">• Connected Car	
Document Management		Document Time-Stamping	Diplomas & Certifications				
		<ul style="list-style-type: none">• Credit Bureau• Criminal Records	<ul style="list-style-type: none">• Health Records• Patient Consent Records				
Asset Management	<ul style="list-style-type: none">• Distributed Markets for trading of securities• Smart Shares/Bonds• Property Mgmt.	<ul style="list-style-type: none">• Digital Notary Service• Asset Titles	<ul style="list-style-type: none">• Content Management		<ul style="list-style-type: none">• P2P Energy Trading	<ul style="list-style-type: none">• Inventory Mgmt.	
Smart Contracts	<ul style="list-style-type: none">• Trade Finance• Smart Escrow• P2P Insurance• Automated Claims					<ul style="list-style-type: none">• Embedded Insurance	
Electronic Voting		✔ e-Voting <ul style="list-style-type: none">• Census & Population Dynamics					

나. 블록체인 도입 현황

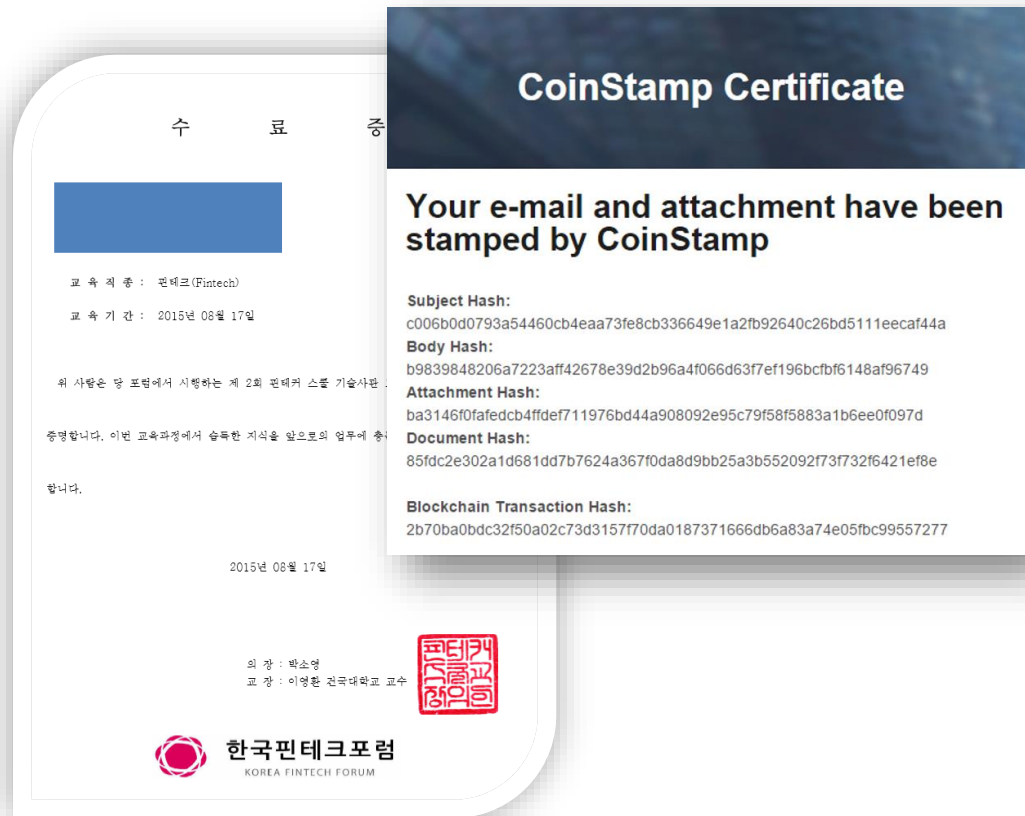


나. 블록체인 도입 현황 - 통합 인증 (SSO)



- ❑ Blockchain 기반 OAuth 인증
- ❑ 고객 (User Agent)
 - PIN 코드 또는 생체인증으로 보호된 개인키 소유 (단말기내 보안 영역)
- ❑ 제휴사 서비스 (Relying Party)
 - HSM 또는 키 관리 서버로 암호화된 서비스 개인키 소유
- ❑ 삼성카드 1Login 서비스 (Authorization Server)
 - HSM 또는 키 관리 서버로 암호화된 서비스 개인키 소유
- ❑ ECDSA 기반으로 고객 인증, 제휴사 서비스 인증을 수행하여 OAuth 관리를 위한 별도의 서버/데이터베이스 구축 불필요
 - 모든 관리용 데이터는 블록체인에 저장 가능

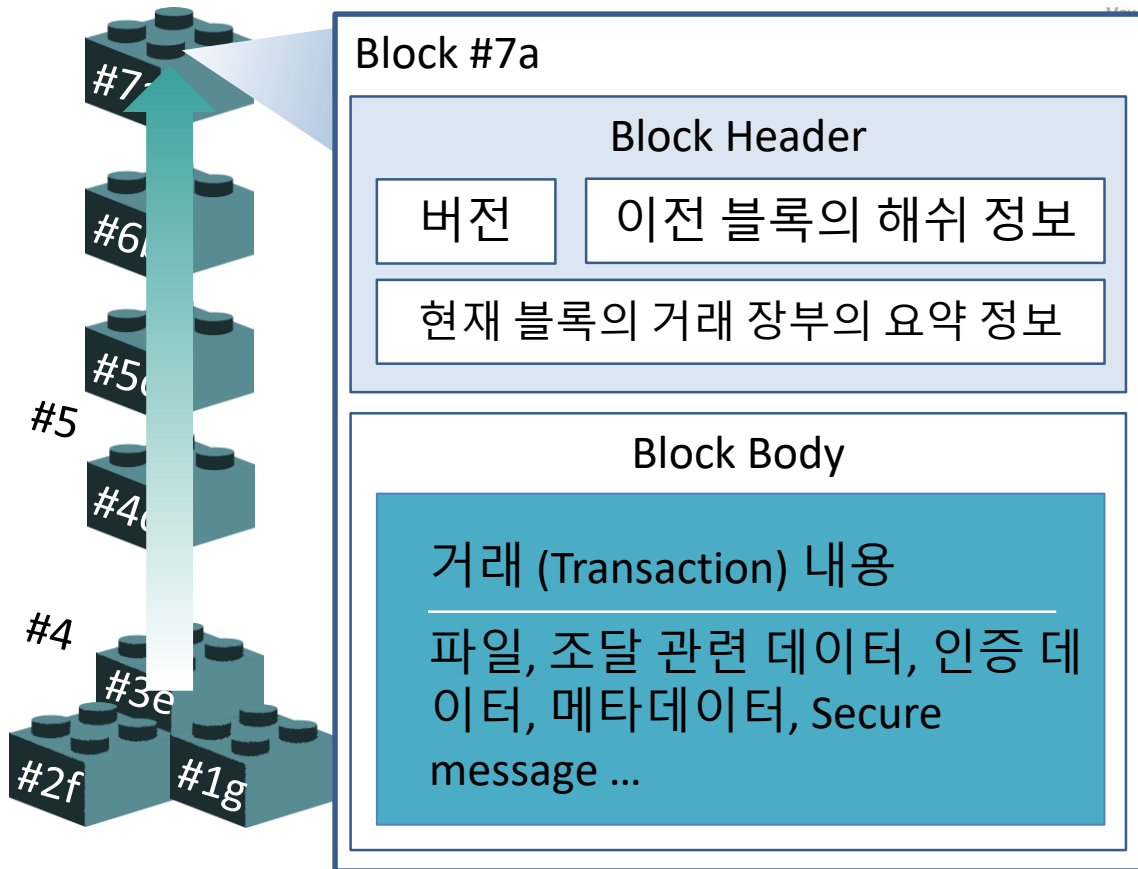
나. 블록체인 도입 현황 - 전자문서 공증 (Document stamping)



- 위/변조 방지, 부인 방지
- 원본 추적
- E-mail 공증
- 전자 등기, 청약



다. 왜 물류에 블록체인인가?



DARPA and Advancing Cybersecurity Infrastructure With Blockchain

May 22, 2017, 03:44:35 PM EDT By Jill Richmond, Distributed



security infrastructure is taking a leap forward with the support of the Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA), the research unit of the U.S. Department of Defense (that helped [the internet](#), among other things). In September, DARPA paved the way for government use of blockchain technology.

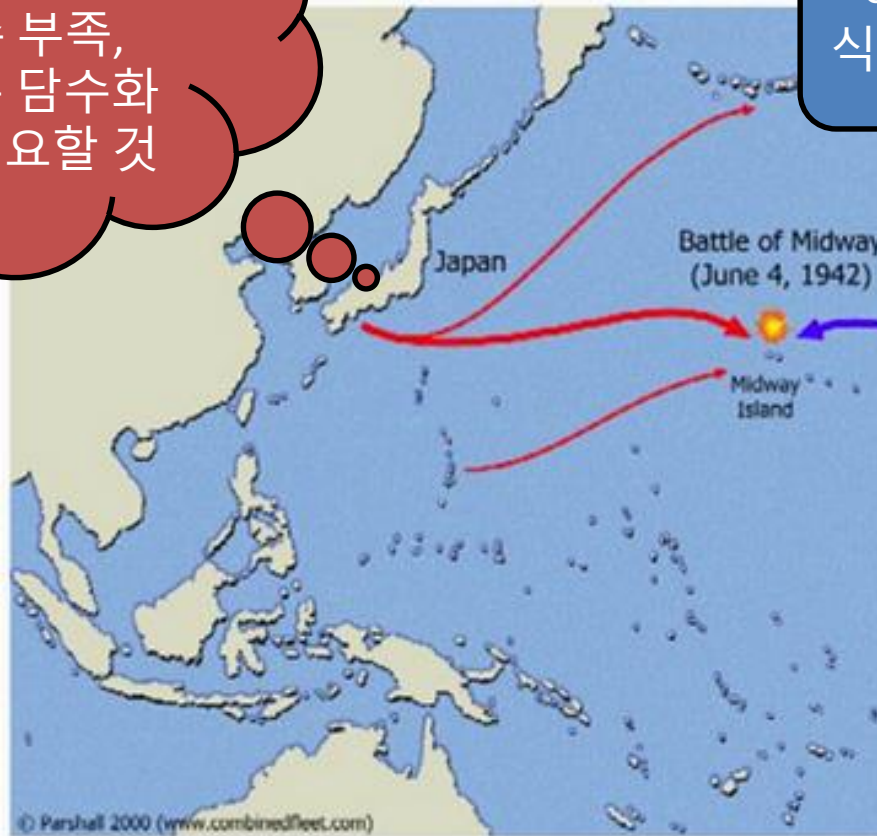
The agency has funded a handful of startups to develop blockchain uses for secure communications, perhaps more, from weapons systems to file storage. While many have seen the [banking industry](#) as an early adopter of this technology and the heftiest of spenders, there is an expectation that billions of dollars will flow into the blockchain market over the next five years from other sources as well, with DARPA acting as the entry point in creating a degree of legitimacy.

DARPA [awarded a \\$1.8 million](#) contract to a computer security firm called [Galois](#). The firm's

다. 왜 물류에 블록체인인가?

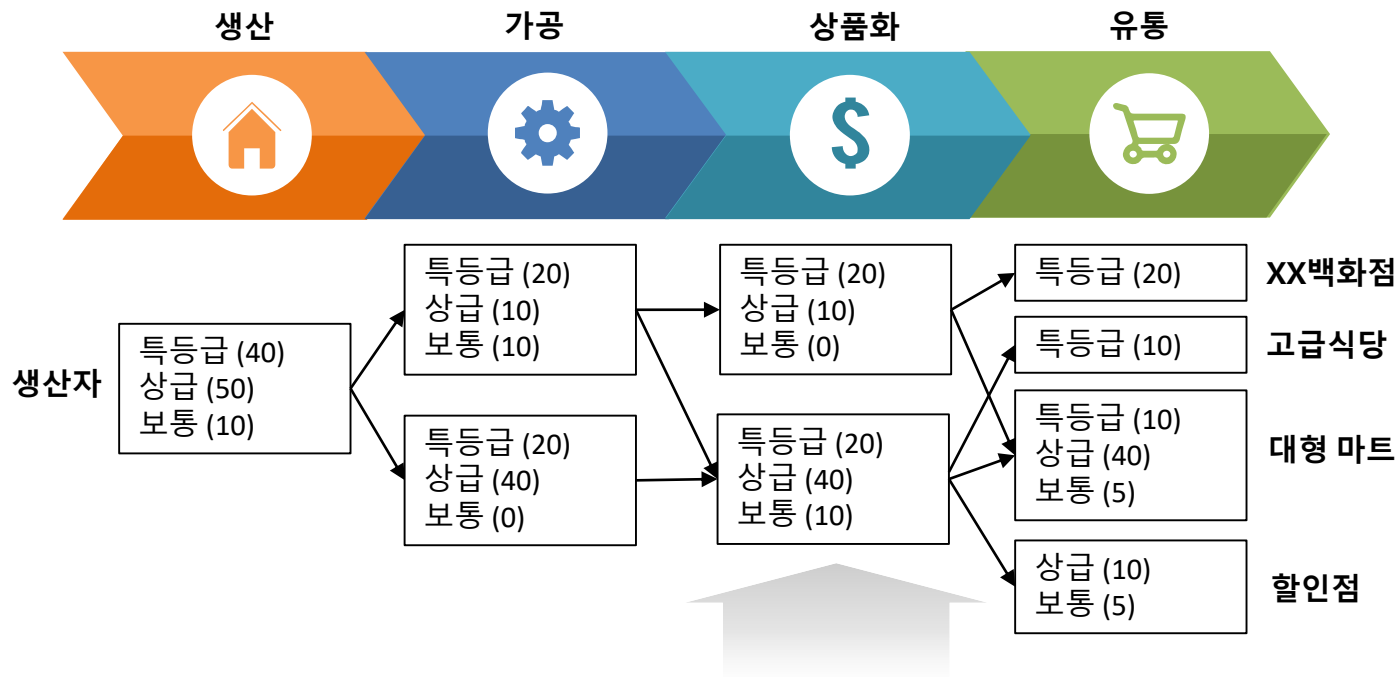
AF에 식수 부족,
추후 해수 담수화
장치가 필요할 것

“해수 담수화 장치가 고장 나서
식수가 부족하다”



라. 에너지, 물류 분야 블록체인 적용 사례

농수산물 이력 관리 사례 분석



도입 효과

1. 브랜드의 신뢰성 향상
2. 홍보 효과 극대화
3. 투명한 유통 이력 관리

블록체인 플랫폼 기반의 투명한 Capability 관리 및 이력 관리

블록체인 난각QR코드로 투명한 유통거래
이제는 안심하고 드세요.

생산자 등록하기

계란 생산지 검색

전체보기



|

검색

부적합 제품 여부는 난각QR코드, 주소, 농가명을 함께 확인하시기 바랍니다.

지역번호



생산자 영문약자 (영문3자리)
또는 기호 (숫자3자리)

라. 에너지, 물류 분야 블록체인 적용 사례

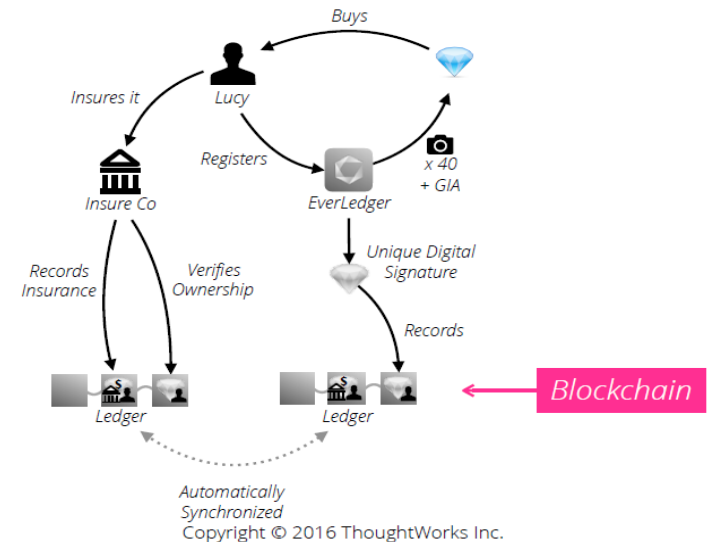
영국 Everledger의 다이아몬드 인증 시스템



- 기존의 다이아몬드 인증서는 문서로 생성되어 팩스로 거래하기 때문에 분실과 위조의 문제가 있음
- 전 세계 160만개의 다이아몬드를 클라우드에 저장(채굴시점, 크기, 산지 등)
- 가공된 다이아몬드의 40군데를 측정하여 디지털 지문 생성, 소유 이전 경로 기록 및 인증
- 소비자 구입 후 정보 등록으로 감정서를 대조한 뒤 다이아몬드 주인으로 저장, 정보 유통



Service Flow

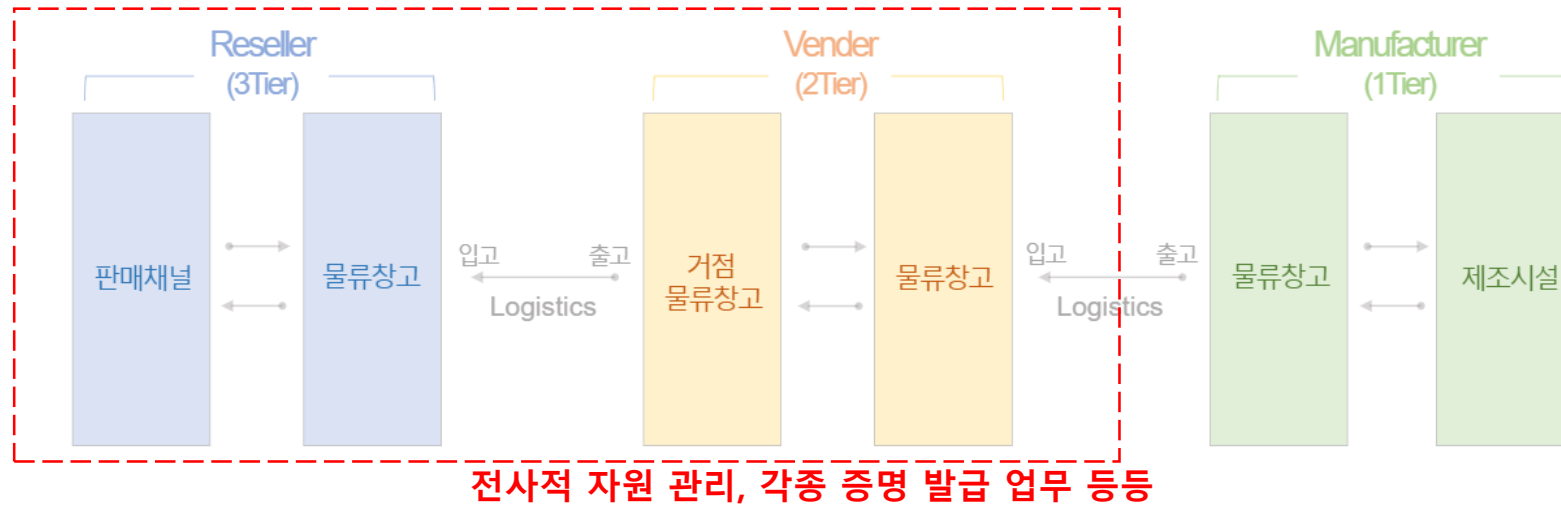


출처 : 블록체인이 다이아몬드를 지켜주는 메커니즘 (티타임즈, 17.9.18)

A Close Look at Everledger-How Blockchain Secures Luxury Goods (altoros, 17.4.27)

라. 에너지, 물류 분야 블록체인 적용 사례

- Process



물류통합관리
(Distributed Ledger)

- 물류 종합 솔루션
- 물류 이력관리/조회
- 위조/변조 방지

대금정산
(Smart Contract)

- 물류대금 처리 및 계약실행 자동화
- 통관/세관절차 간소화

실시간 정보계
(Middleware/ Application)

- 실시간 Dash-board
- 물류정보 예측/분석

기존 DB 통합/연계
(Middleware/ Application)

- 기존 DB 연계처리
- CRM, HR, Mkt 솔루션

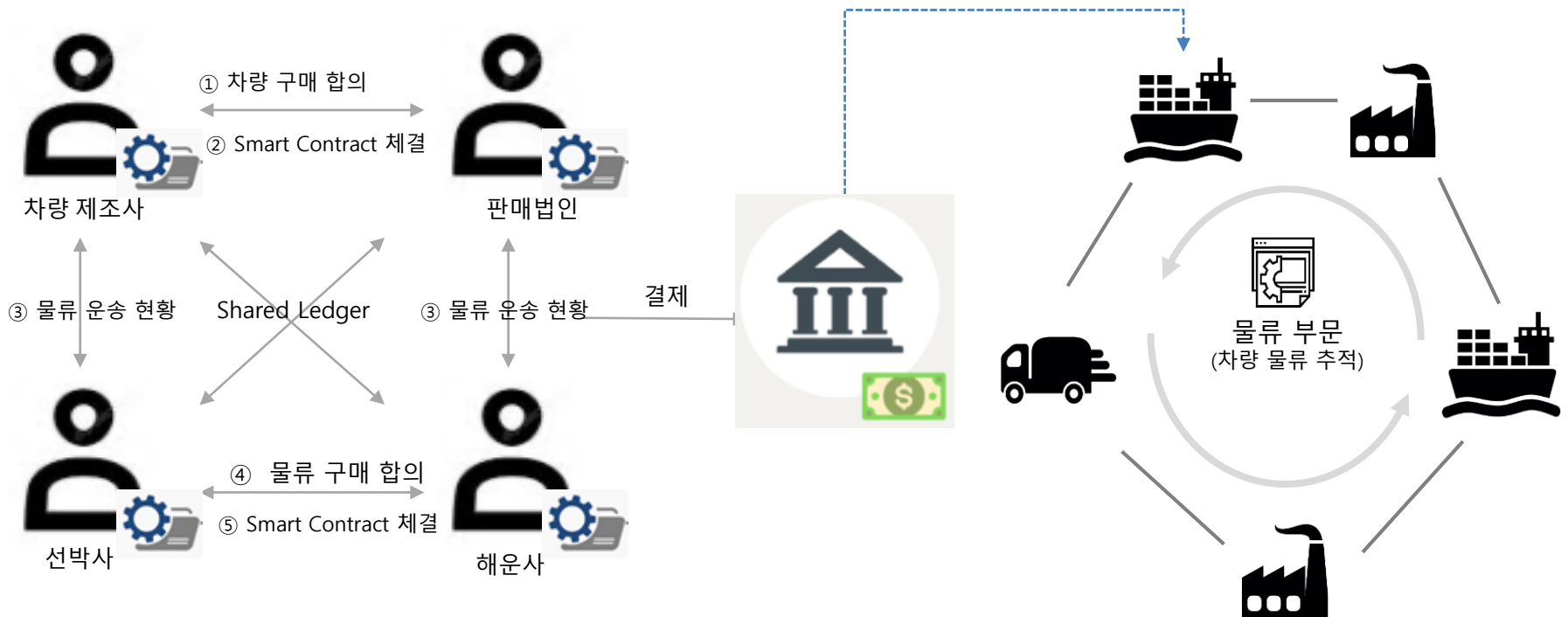
SCM Solution 구성 및 기능

- Forecasting
- ATP and Fulfillment
- Material and Resource Planning
- Manufacturing Planning
- Transportation

→ Chain Collaboration 및 DATA 활용분야 미약

라. 에너지, 물류 분야 블록체인 적용 사례

IOT 및 블록체인을 통한 『실시간 차량 위치 추적 관리』 및 참여자간 『운송 데이터 신뢰성』 확보



라. 에너지, 물류 분야 블록체인 적용 사례

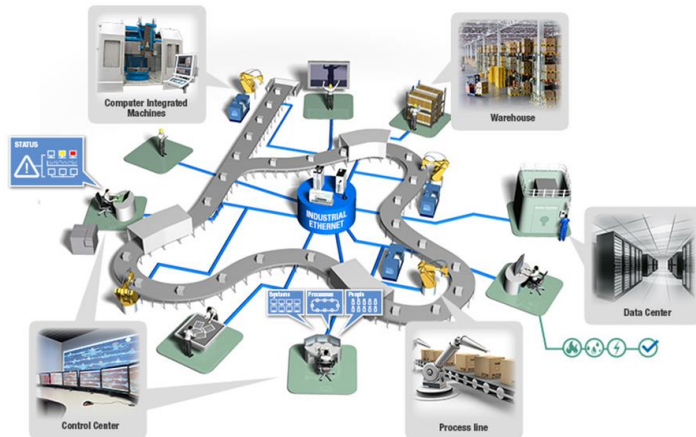
마이크로 체인은 전용망 환경이 아닌 네트워크 상에서도 Message Layer Security를 보장할 수 있는 새로운 방법론입니다.

서비스 모델

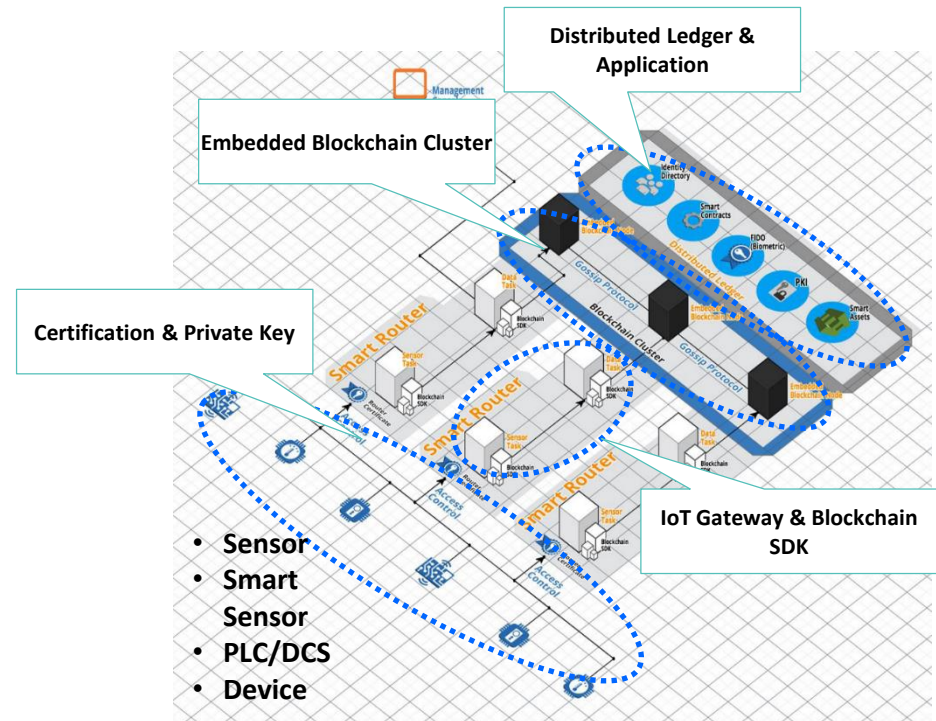


P2P N/W 기반 IoT Gateway

- ✓ LoRa 등 무선기술 기반 P2P 매쉬 네트워크 구성
- ✓ 독립된 하드웨어 기반 블록체인 구성 모듈 보급
- ✓ 참여 micro-Node간에 secure한 데이터 교환 보장



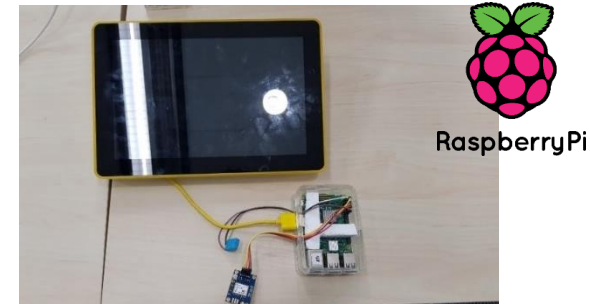
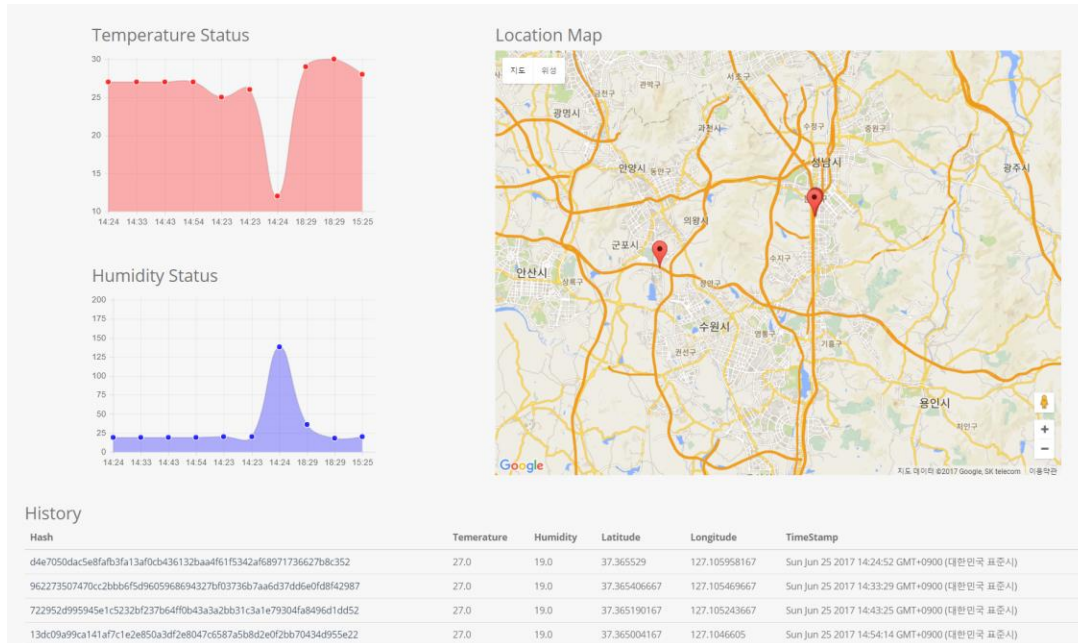
Architecture



라. 에너지, 물류 분야 블록체인 적용 사례

물류 이력 데이터를 포함한 다양한 IoT 센서와 연결된 각종 금융, 의료, 개인 데이터는 이를 안전하고 무결하게 저장/유통하기 위한 Secure한 네트워크 환경이 반드시 필요함.

Blocko Blockchain based Supplychain Managment system

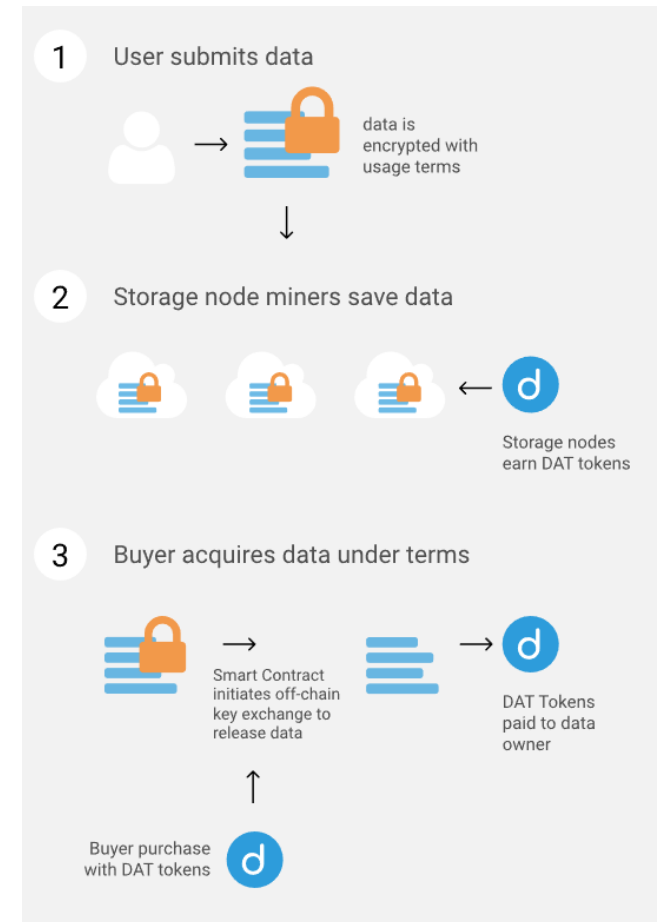
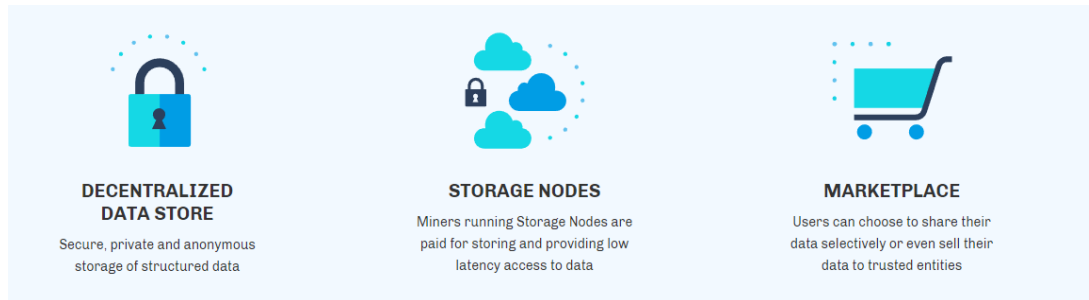


- ✓ 각각의 센서나 자판기가 블록체인 상에 자신의 물들을 규정하고 이를 기반으로 비즈니스 프로세스 실행
- ✓ 센서 데이터를 블록체인으로 주기별 동기화
- ✓ 스마트 계약을 통한 특이사항 감지
- ✓ 해당 제품에 대한 유통 이력을 바탕으로 와인, 귀금속, 전자 제품 등의 고가 소매품에 대한 새로운 결제 체계 구성 가능

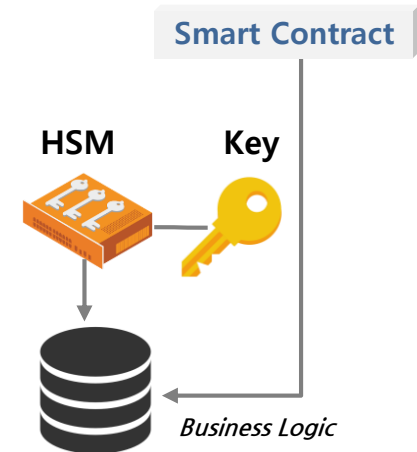
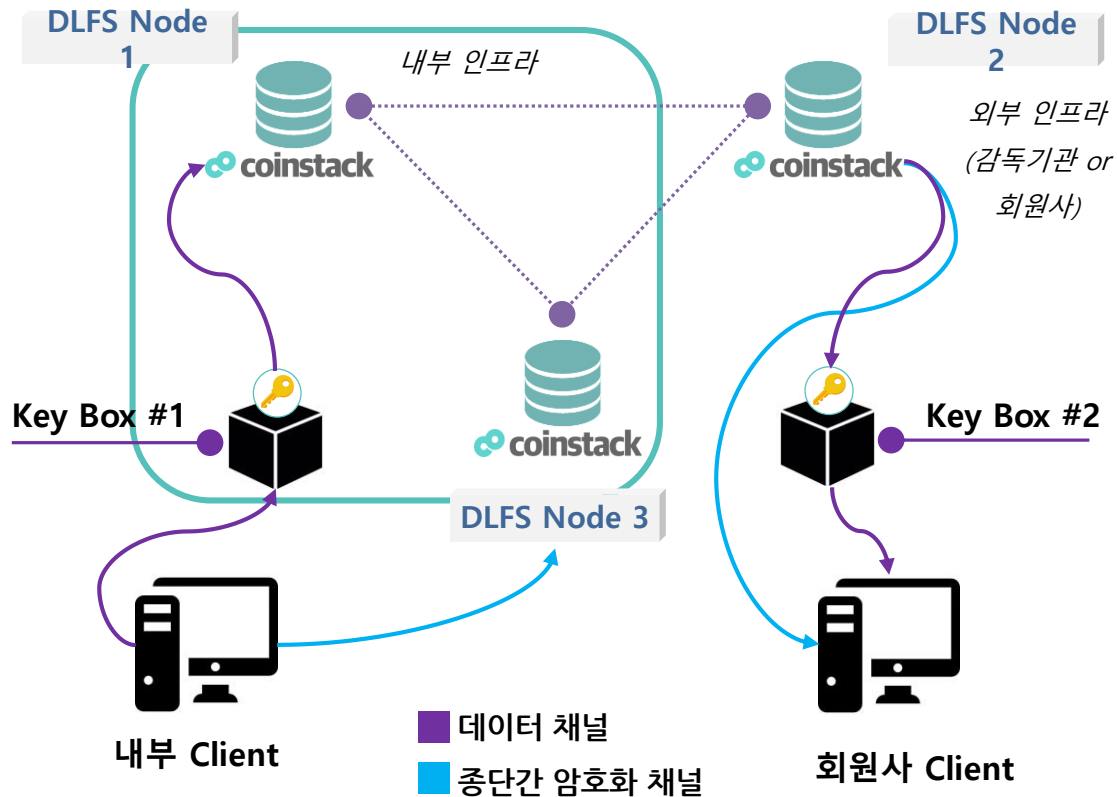
라. 에너지, 물류 분야 블록체인 적용 사례

- 이름 : datum
- 서비스 분야 : 분산 데이터 거래소
- 홈페이지: <https://datum.org/>

- IOT, SNS (Facebook, Twitter). wearable 등 다양한 데이터를 저장하고 거래하는 생태계 구축이 목적
- 데이터 오너는 데이터를 제공하고
- 스토리지 노드는 해당 데이터를 저장 (수수료 수익 획득)
- 구매자는 Datum 토큰으로 해당 데이터에 대해 입찰 구매
- 이때 거래 수수료(10%)에 대해 데이터 오너에 혜택 제공

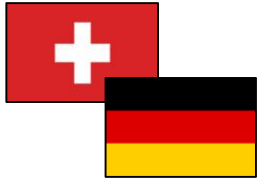


다. 왜 물류에 블록체인인가?



- Hsm기반의 키 관리 지원
- 권한 관리에 Smart contract 기술 적용

라. 에너지, 물류 분야 블록체인 적용 사례



독일 ZF, innogy Innovation Hub & 스위스 UBS 'Car eWallet' 프로젝트 (2017)

- 블록체인을 기술을 이용한 전기 자동차 네트워크 구축이 목적
- 어디에서 충전하고 어떤 종류의 서비스를 이용할지 결정할 수 있는 자율주행 차량
- 이더리움 블록체인 기반의 프로토타입으로, 현재 프라이빗 블록체인에서 시범 테스트 중



라. 에너지, 물류 분야 블록체인 적용 사례



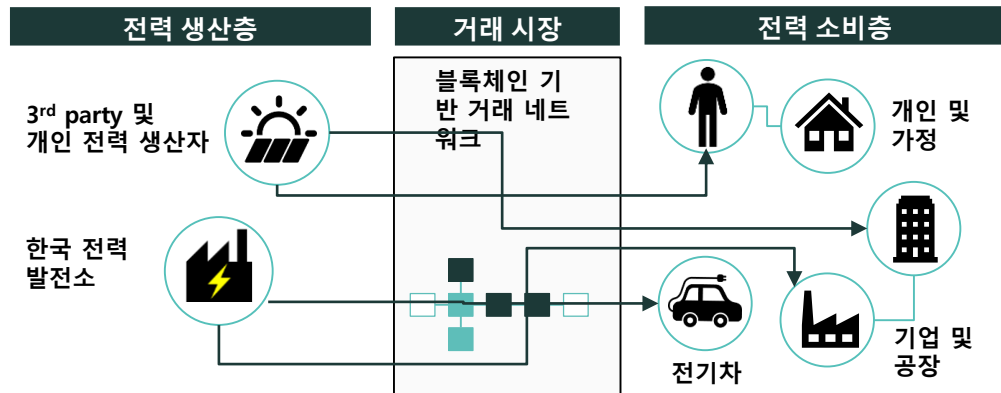
Toyota 'e-Palette' project

도요타는 Mobility Company의 미래비전전략을 보여줄 수 있는 'e-Palette Concept' 비전을 CES 2018에서 발표하였다.

e-Palette는 다목적 모듈식 전기차로 전동화, 커넥티드, 자율주행 기술을 활용하여 다양한 산업분야에서 필요한 모빌리티 서비스를 제공할 수 있다. e-Palette는 자율주행자동차인 동시에 차량공유부터 배달, 택시, 이동식 상점, 업무공간 등 다양한 '모빌리티 서비스 플랫폼(Mobility Service Platform)' 구현이 가능하다. 사용자에게 따라 다양한 공간구성이 가능해 실제생활에서 필요한 병원, 사무실, 상점, 호텔까지 만들 수 있다.

라. 에너지, 물류 분야 블록체인 적용 사례

전력 및 에너지 거래 시장 플랫폼



- 블록체인 기반 플랫폼을 통해 발전소 및 분산형 전원에서 생산된 전력을 안전하고 신속하게 거래할 수 있는 환경 마련
 - B2B 및 B2C, P2P 등 여러 형태의 거래를 지원하며, 거래 발생 시 일정 %의 사용료를 부과하는 플랫폼 모델
 - KRX Startup Market 장외주식시장 거래 플랫폼 구축 경험 활용 예정
 - 향후 전력 외 탄소배출권 등 에너지 및 자원 거래 시장 플랫폼으로 확장 가능

해외 사례¹⁾

- 독일의 Innogy Innovation Hub는 블록체인 기업 Slock.it과 P2P 전기차 충전 플랫폼 시범 프로젝트를 시행 (2016)
- 개인은 모바일 어플리케이션을 통해 전력 판매자(station), 전력구매자(car) 2가지 모드로 등록 및 이용 가능
- 충전 거래 당/월 별 수수료 부과, Paypal 혹은 직접 입금을 통해 충전금액 업로드
- 거래 시 사용되는 토큰은 1 Euro 상당으로 거래 시 사용 혹은 현금화가 가능



Q & A