2020 IT 21
Global Conference
Digital New Deal
Technology Essentials
디지털 뉴딜 기술 핵심

Session 6-1

국내 클라우드 기술 발전 방향 및 주요 사례

조철용 센터장 (이노그리드)

[요약문]

현재 클라우드 컴퓨팅은 금융, 의료, 과학, 게임 등 다양한 산업에서의 사용하고 있으며 공공기관과 민간 기업에서도 시스템을 클라우드로 전환을 추진하고 있을 정도로 모든 산업에서 이용해야 하는 필수 기술로 자리 잡아가고 있다.

이번 발표에서는 다양한 산업의 연구·개발 및 서비스 운영에 기반이 되는 클라우드 기술과 향후 발전 방향을 소개한다. 또한, 클라우드 기술 현황과 발전 방향을 제시한 국내 클라우드 관련 R&D 기술로드맵을 통해 현재의 클라우드 산업을 살펴보며, 현재 클라우드 기술 개발 트랜드(Cloud Native, 엣지 클라우드 컴퓨팅, 소프트웨어 정의 서버 등)와 관련된 다양한 R&D 사례를 소개한다.

[발표자 약력]

2008년 강원대학교 컴퓨터정보통신공학 학사
2010년 강원대학교 대학원 컴퓨터정보통신공학 석사
2010년~2014년 피어링포탈
2015년~현재 이노그리드 수석연구원

관심분야 : 클라우드 컴퓨팅, 빅데이터, AI, 슈퍼컴퓨터

INNOGRID
CLOUD COMPUTING EXPERT

국내 클라우드 기술발전 방향 및 주요 사례

2020-09-25

이노그리드 클라우드솔루션개발센터장
조 철 용

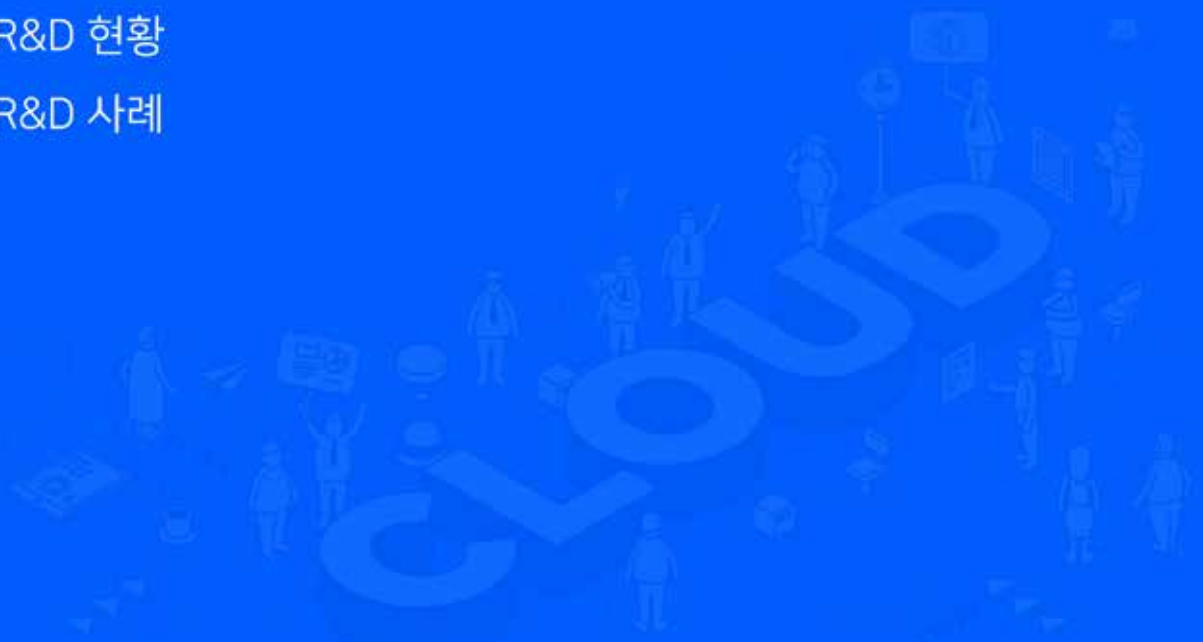
COPYRIGHT 2020 INNOGRID. ALL RIGHT RESERVED.

INNOGRID

목차

AGENDA

- 클라우드 기술 발전 방향
- 국내 클라우드 R&D 현황
- 국내 클라우드 R&D 사례



INNOGRID

클라우드 기술 발전 방향

| 클라우드 컴퓨팅이란

클라우드 컴퓨팅(cloud computing)은 클라우드(인터넷)을 통해 가상화된 컴퓨터의
시스템 리소스(IT 리소스)를 요구하는 즉시 제공(on-demand availability)하는 서비스

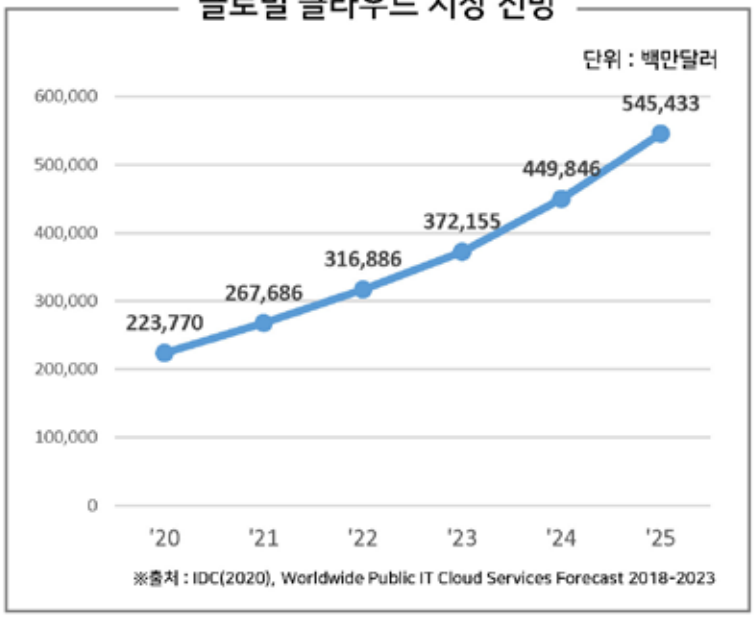
Ref : https://www.cloud.or.kr/클라우드-정보/cloud-computing/outline/

COPYRIGHT 2020 INNOGRID. ALL RIGHT RESERVED.

| 클라우드 관련 시장 전망

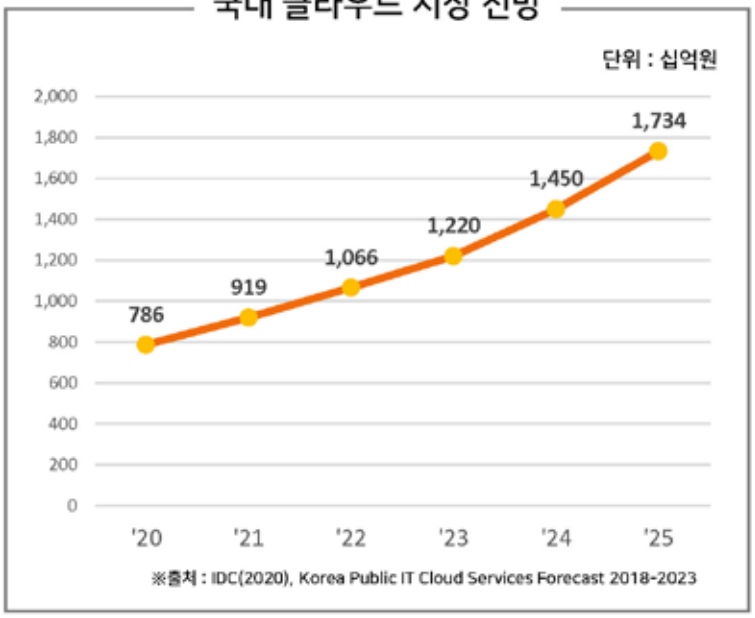
4차 산업혁명 시대에 다양한 서비스를 지원하기 위한 기반 기술로 시장에서 클라우드 이용이 활성화 됨에 따라
국내외 클라우드 시장은 2025년 까지 지속적으로 성장할 것으로 전망

글로벌 클라우드 시장 전망



"연평균 19.9%로 성장할 전망"

국내 클라우드 시장 전망



"연평균 16.5%로 성장할 전망"

COPYRIGHT 2020 INNOGRID. ALL RIGHT RESERVED.

| 클라우드 관련 시장 전망

클라우드 컴퓨팅 기술은 단순 가상 자원을 제공하는 IaaS 기술에서
AI, 엣지 클라우드, 멀티 클라우드, Cloud Native 등 도메인 특화 및 자원 활용 향상을 위한 기술로 발전 중

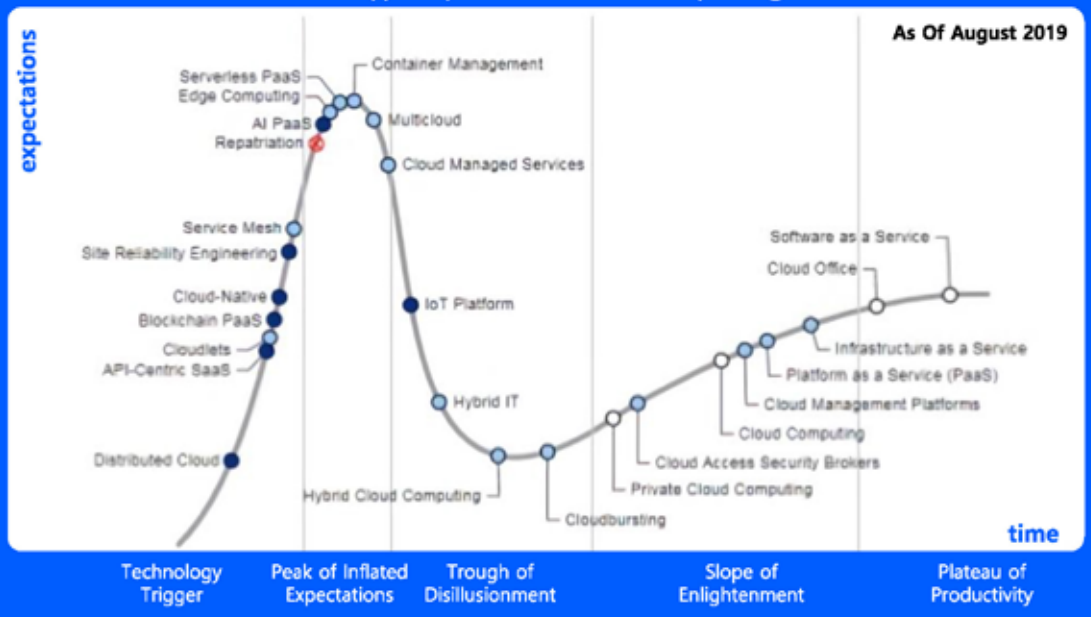
•On the Rise

- Distributed Cloud
- API-Centric SaaS
- Cloudlets
- Blockchain PaaS
- **Cloud-Native**
- Site Reliability Engineering
- Service Mesh

•At the Peak

- Repatriation
- **AI PaaS**
- **Edge Computing**
- Serverless PaaS
- **Multicloud**
- Container Management
- Cloud Managed Services

Gartner Hype Cycle for Cloud Computing 2019

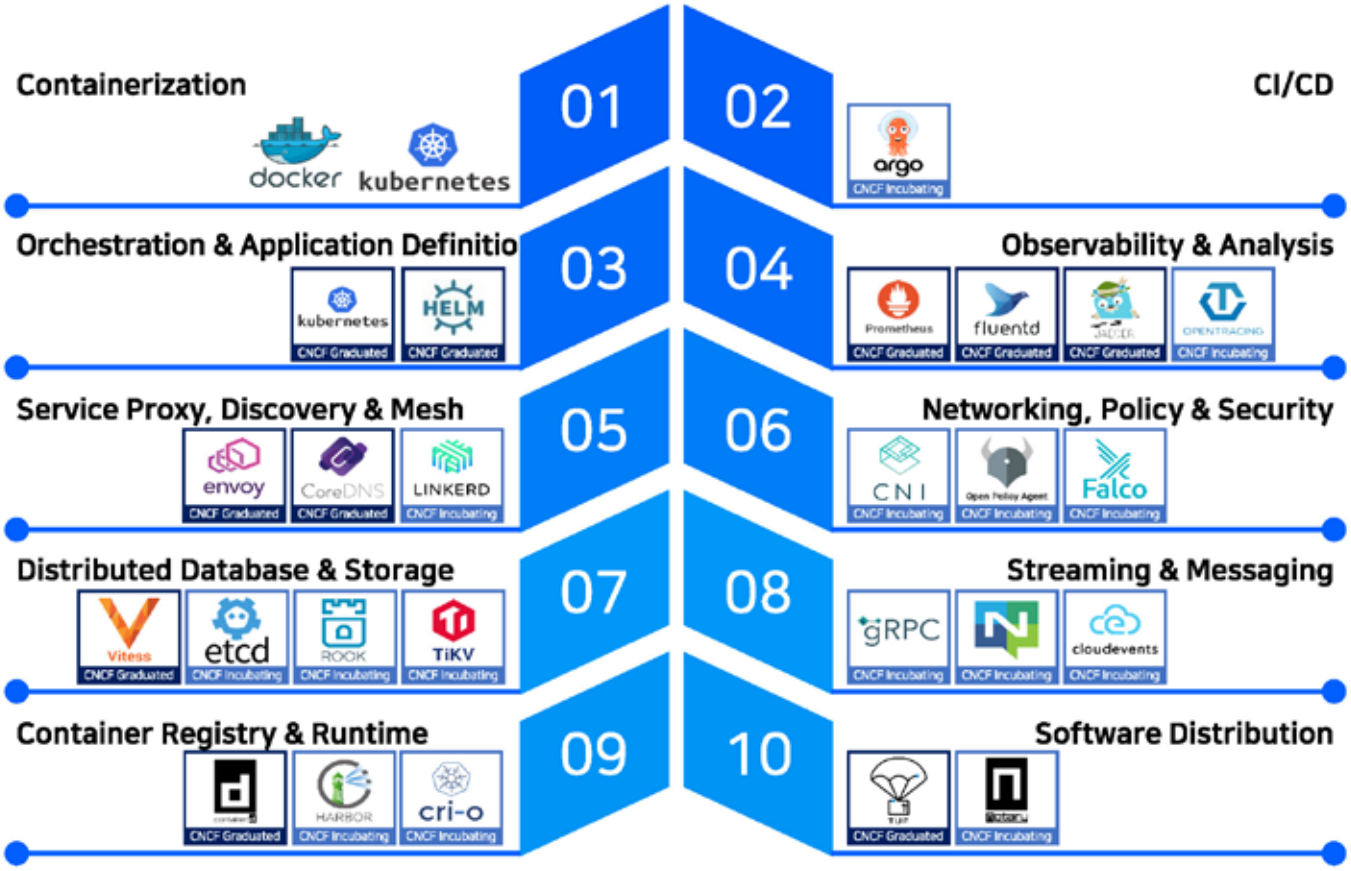


Ref : Gartner, Hype Cycle for Cloud Computing, 2019

COPYRIGHT 2020 INNOGRID. ALL RIGHT RESERVED.

| 클라우드 기술 트랜드 – Cloud Native

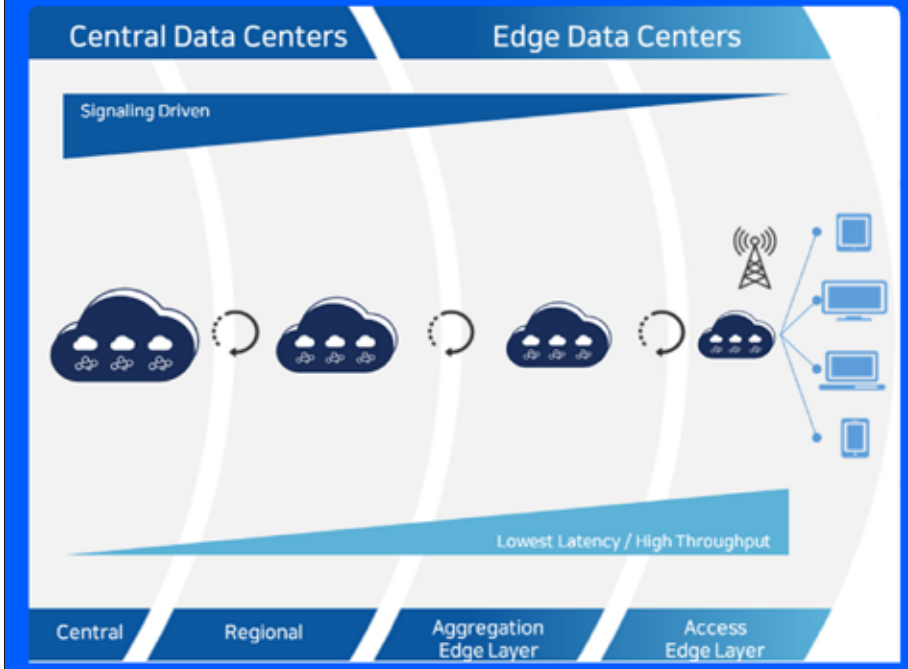
Cloud Native는 클라우드 환경에서의 복잡한 응용 서비스 개발 시 필요한 환경이나 다양한 문제들에 신속하게 대응하기 위한 컨테이너, 서비스 메시, 마이크로 서비스, API 서비스 등의 개발 환경을 제공하는 기술



COPYRIGHT 2020 INNOGRID, ALL RIGHT RESERVED.

| 클라우드 기술 트랜드 – Edge Cloud

엣지(Edge) 클라우드는 엣지에서의 데이터 분석을 통한 신속한 서비스를 제공하기 위해
사용자 기기와 가까운 곳의 '엣지'에서 컴퓨팅을 지원하는 클라우드 기술



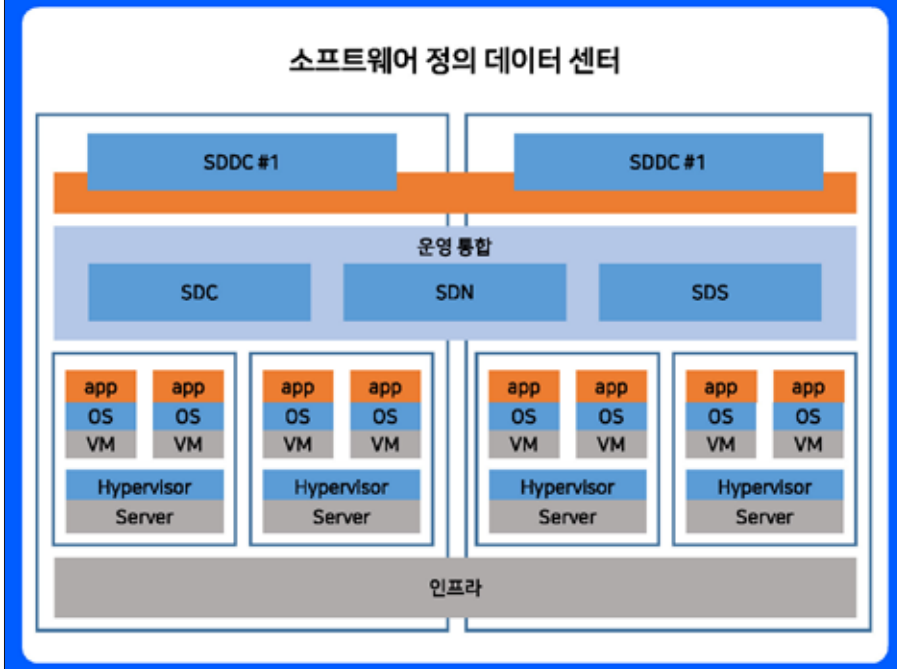
대표 서비스

AWS의 그린그래스 (Greengrass)	커넥티드 디바이스에 대해 로컬 컴퓨팅, 메시징, 데이터 캐싱, 동기화 및 ML 추론 기능을 안전한 방식으로 실행할 수 있으며 인터넷에 연결되어 있지 않더라도 다른 디바이스와 안전하게 통신하는 소프트웨어
제너럴 일렉트릭 (GE)의 Predix	'Predix Edge'기능과 'Predix cloud' 기능, 그리고 '디바이스 및 응용'으로 IoT 디바이스로부터 발생하는 대용량 데이터를 수집하여 분산 저장, 분석, 모니터링 및 제조, 의료, 에너지 등 다양한 산업에 확산 적용
AECC의 DCLN 개념	AECC에서는 자동차(Connected – car) 로부터 대량으로 발생하는 데이터를 클라우드로 전송해 처리하지 않는 대신, 엣지에서 처리하고자 "Distributed Computing on Localized Network" 개념을 도입
TOSHIBA의 마이스터 (Meister)	'마이스터(Meister)' 시리즈는 엣지 클라우드로 제조 현장에서 수집된 방대한 양의 데이터를 분석 및 활용해 제품을 최적화하는 데 집중하고 있으며 제조업 가치사슬 전반에 걸쳐 IoT 및 ICT를 효과적으로 활용하는 '차세대 모노즈쿠리'를 목표로 개발 및 적용

COPYRIGHT 2020 INNOGRID, ALL RIGHT RESERVED.

| 클라우드 기술 트랜드 – Software Defined Data Center

소프트웨어 정의 데이터 센터(SDDC)는 가상 데이터 센터 서비스 제공을 위해
모든 데이터 센터 자원, 서비스에 대한 추상화, 풀링(pooling), 자동화 등의 가상화하여 제공하는 기술



주요 기술

SDC	시스템 소프트웨어 stack 의 다양한 레이어에서 서버, 컴퓨터 추상화(abstraction) 기술
SDN	기존의 네트워크 장비에서 하드웨어 기능과 소프트웨어 기능을 분리하여 직접 프로그래밍을 지원하는 기술
SDS	기존의 하드웨어 인프라에서 제어 및 관리 소프트웨어를 분리하여 스토리지 리소스를 가상화 한 기술

대표 서비스

VMWARE	포괄적인 클라우드 관리를 통해 가상화된 컴퓨팅을 통해 서비스를 구성하고 관리 뿐 아니라 스토리지, 네트워킹을 통합 제공
IBM	용량 확장 ,축소 클라우드에 마이그레이션 , 클라우드 기반 백업, 재해 등의 문제를 해결하고 , VLAN 을 통해 무제한 네트워킹 유연성, 로드밸런싱 네트워크를 설정하는 Vmware NSX 기반
NSX-T	다양한 가상화 플랫폼 및 다중 하이퍼바이저 환경을 위해 설계, KVM, Docker, K8S e등 워크로드 네트워크 가상화 지원
APIC	통해 네트워크 리소스를 구성하거나 노트에 액세스 할 필요 없이 네트워크 관리

COPYRIGHT 2020 INNOGRID. ALL RIGHT RESERVED.

| 클라우드 기술 트랜드 – AI as a Service

인공지능의 발전으로 기술을 활용한 다양한 분야로의 산업과 서비스가 폭팔적으로 증가하고 있으며
이를 지원하기 위해 딥러닝, 빅데이터 분석 플랫폼 및 API 서비스를 제공하는 AI as a Service 연구가 활성화

대표 서비스

AWS Comprehend	AI 기반 자연어 처리(NLP) 서비스로 자연어 처리 기능을 사용해서 구조화 되지 않은 텍스트에서 관계를 추출하여 긍정/부정 및 핵심문구, 장소, 사람, 브랜드 또는 이벤트를 추출해주는 서비스 제공
AWS Forecast	AI 기반 예측 서비스를 기반으로 정확한 예측 모델 구축 서비스 (CJ 대한통운은 해당 서비스를 통해 택배 물량 예측에 활용)
AWS DeepLens	딥러닝 기능이 담긴 무선 Vision용 카메라로, 텍스트, 객체인식, 얼굴/동작/표정/제스처 인식 등 사물 탐지 학습기능 제공
Azure Cognitive	객체 탐지, 시각 인식, 언어 이해 등의 AI 인지 기능을 쉽게 어플리케이션에 탑재할 수 있도록 제공
Azure Cognitive Search	문서, 이미지, 미디어 등의 모든 콘텐츠에 활용 가능한 AI 기반 검색 서비스 제공
Azure Databricks	데이터에서 얻은 인사이트를 활용하여 Apache Spark 환경을 빠르게 구축, 설정, 스케일링 등을 제공하는 분석 서비스

COPYRIGHT 2020 INNOGRID. ALL RIGHT RESERVED.

| 클라우드 기술 트랜드 – Cloud Storage

클라우드 스토리지 기술은 단일 클라우드 스토리지에서 분산 환경 및 고성능 스토리지 제공을 위한 스토리지 게이트웨이, 분산 스토리지, 하이브리드 스토리지, 클라우드 네이티브 스토리지 기술 연구 중

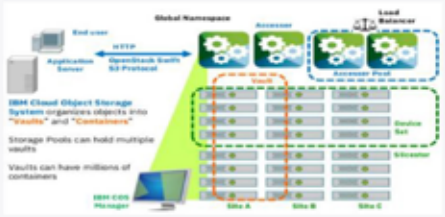
클라우드 스토리지 게이트웨이

클라우드 통합 스토리지 기술로 이종 스토리지 간 프로토콜 변환을 지원, 어플라이언스 방식 서비스 제공

AWS Storage Gateway

분산 스토리지 클라우드 서비스

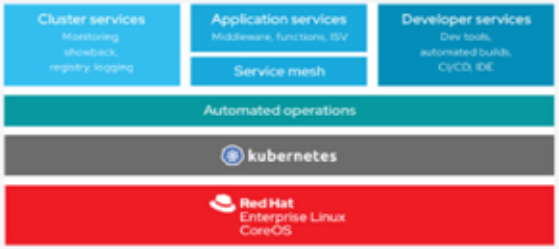
분산 스토리지는 인터넷이 데이터 네트워킹에 사용하는 방법을 데이터 스토리지에 적용하여, 방대한 데이터를 안전하고 확실하게 저장할 수 있게 지원하도록 설계



IBM® Cloud Object Storage(COS) System

하이브리드 클라우드 스토리지

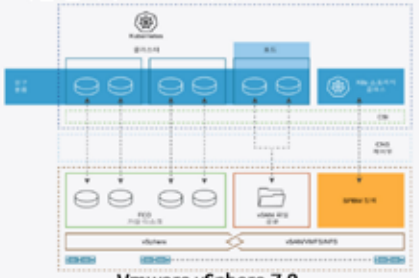
둘 이상의 서로 연결된 퍼블릭, 프라이빗 클라우드가 조합된 환경에 있는 데이터를 저장하는 스토리지



Radhat Openshift Container platform

클라우드 네이티브 스토리지

클라우드 네이티브 스토리지는 애플리케이션 중심, 플랫폼에 구애받지 않는 API 기반 클라우드 스토리지



Vmware vSphere 7.0

COPYRIGHT 2020 INNOGRID, ALL RIGHT RESERVED.

| 클라우드 기술 트랜드 – 융합 산업

클라우드와 IoT, 5G, 빅데이터, 블록체인 등 4차 산업혁명 기술과의 융합을 통해
제조업부터 공공안전, 미디어, 에너지 등 다양한 산업에서 클라우드 이용이 증가

스마트공장

[도입기관] 아디디스, 삼성전자, GE 등
[클라우드] AWS, MS Azure, Predix
[기술융합] IoT, 빅데이터 등
[체감효과] 제조공정 효율화,
개발일정 축소, 에너지 절감

스마트카

[도입기관] GM, BMW, Ford 등
[클라우드] MS Azure, IBM 블루믹스
[기술융합] IoT, 빅데이터, Mobile 등
[체감효과] 인포테인먼트,
개인 맞춤형 서비스 등

스마트시티

[도입기관] 신시내티, 바로셀로나, 싱가포르
[클라우드] AWS, IBM, MS, Cisco
[기술융합] AI, IoT, 빅데이터, Mobile 등
[체감효과] 공공서비스 혁신, 산업 생산성,
효율성 향상, 국민삶의질 제고 등

방범

[도입기관] 미국(북미지역 6천여개 경찰서)
[클라우드] IBM(i2 캅링크 온 클라우드)
[기술융합] 빅데이터 등
[체감효과] 수사정보에 분석기술 적용,
범죄단서 발굴, 수사력 증진에 기여

창업

[도입기관] AirBnB, Flipboard, Evernote 등
[클라우드] AWS, MS Azure, Google Cloud
[기술융합] 빅데이터 등
[체감효과] 서비스출시시간/비용 단축,
고객 데이터 분석 향상

금융-핀테크

[도입기관] 스위스리(보험), H&R블록(세무)
NasDaq(증권) 등
[클라우드] IBM 블루믹스, AWS
[기술융합] AI, 빅데이터, 모바일 등
[체감효과] 위험관리 및 의사결정 향상

헬스케어

[도입기관] 메드트로닉(의료기기),
화이자(제약) 등
[클라우드] IBM 블루믹스
[기술융합] AI, IoT, 빅데이터, 모바일 등
[체감효과] 신약개발, 맞춤형 의료지원

COPYRIGHT 2020 INNOGRID. ALL RIGHT RESERVED.

INNOGRID

국내 클라우드 R&D 현황

| 국내 클라우드 관련 정책 및 정부 추진 계획

정부는 공공부문의 비용절감과 업무혁신, 민간산업 육성을 위한 클라우드 발전법(2015.09)을 제정하였으며, 과기정통부를 중심으로 공공부문의 민간 클라우드 서비스 도입 활성화 및 클라우드 시장 확대가 본격화 될 예정

과기정통부, K-ICT 클라우드 컴퓨팅 활성화 추진 현황

- 클라우드 서비스 활성화를 위한 정보보호 대책 수립 ('15.9)
- 클라우드 컴퓨팅 발전 기본계획(2016~2018) 수립, 공표 ('15.11)
- 공공기관 민간 클라우드 이용 가이드라인 발표 ('16.7)
- 금융권 클라우드 서비스 적용 가이드라인 발표 ('16.10)
- 클라우드 컴퓨팅 실행 전략 발표 ('18.12)

2021년 세계 10대 클라우드 강국 도약

2단계 계획('19~'21)을 통해 4차 산업혁명 체감을 위한 클라우드 활성화

- 공공부문 클라우드 이용 확산 :
  2021년까지 공공부문 민간 클라우드 시장 10배 이상 확대
  - 공공부문 정보화 예산 중 민간 클라우드 이용 비중 : '18년 0.8% -> '21년 10%
  - 2019년 중앙부처 및 지자체, 공공기관 등이 제공하는 모든 대국민 서비스에 민간 클라우드를 도입하도록 규제 개선
  - 민간 클라우드 서비스를 사용하는 공공기관은 경영평가 때 가산점을 주는 인센티브 제도를 도입
- 민간부문의 전 산업 분야 클라우드 접목 :
  2021년까지 국내 10인이상 기업의 클라우드 활용을 30%까지 제고
- 경제적 유발 효과 : **생산 10조원, 부가가치 2.8조원**
- 2019년 공공부문 클라우드 관련 사업 :
  5,400억원(336개 사업)으로 국가정보화 전체 예산의 11% 차지

중소기업 우호적인 사업환경 조성

- **클라우드 친화적인 제도 개선**
  - 클라우드 발전법 제정 및 2단계 클라우드 컴퓨팅 실행 전략으로 인한 공공 부문 신규 시장 창출 기회 확대 예상
  - 2019년 클라우드컴퓨팅법과 전자정부법 등 관련법률을 개정해 정부 및 공공기관들의 민간 클라우드 서비스 도입을 촉진(정보통신전략위원회)
  - 정책적으로 대기업 및 중소기업의 고른 시장 진입 유도로 당사는 국내 클라우드 관련 중소 기업 중 가장 큰 수혜 예상
- **중소기업 및 산업의 국가적 지원**
  - 소프트웨어산업진흥법 및 시행령 개정안에 의한 중소기업 제품 우선 구매 및 의무 구매 비율 제도 수혜 예상
  - GCS(Global Creative Software) 제도 등 중소기업의 해외 수출 지원 제도 강화
  - 클라우드 전문기업은 2017년 700개에서 2021년 2200개로 3배로 육성
  - 2019년 민간 클라우드 활용 지원 사업(40억), 대부처협력사업(40억) 추진 예정
- **공공시장 특성상 외산 솔루션 보다 국산 소프트웨어 선호**
  - 외산을 대체하기 위한 국내 중소기업의 제품 보호 및 육성 기조 활용
    ex) 안랩(백신), 한컴(오피스), 티맥스소프트, 더존 등

COPYRIGHT 2020 INNOGRID. ALL RIGHT RESERVED.

| ICT R&D 기술 로드맵 (클라우드)

ICT R&D 기술 로드맵은 「ICT R&D 혁신전략」의 실현과, 미래 신성장동력 발굴을 위해
기술분야별 주요 핵심기술 설정 및 기술개발 추진전략 등을 주요 골자로 ICT R&D 방향성을 제시

※출처: 과기부 ICT R&D 기술로드맵 2025

COPYRIGHT 2020 INNOGRID. ALL RIGHT RESERVED.

| ICT R&D 기술 로드맵 (클라우드)

ICT R&D 기술 로드맵 중 클라우드 분야는 국내외 클라우드 기술 전망 분석을 통해
클라우드 관련 연도별 대표 서비스 및 기술을 제시함

구분		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
달성목표	서비스	PaaS 플랫폼	클라우드 통합 서비스	GPU 클라우드 서비스	AI 융합 클라우드 서비스	멀티 클라우드 인프라 제공 서비스	API 기반 클라우드 응용 서비스	고성능 클라우드 서비스	멀티, 엣지, 분산 클라우드 인프라 통합 운용 서비스
	제품	GPU 클라우드 플랫폼	서버리스 클라우드 플랫폼	서버리스 클라우드 플랫폼	분산 컨테이너 플랫폼	클라우드 품질정보 제공 플랫폼	클라우드 엣지 플랫폼	분산 클라우드 스토리지 솔루션	분산 클라우드 응용 관리 플랫폼

※출처: 과기부 ICT R&D 기술로드맵 2023, 2025

COPYRIGHT 2020 INNOGRID. ALL RIGHT RESERVED.

| ICT R&D 기술 로드맵 (클라우드)

기존의 클라우드 서비스 제공자가 단일 클라우드 환경에서 모든 것을 제공하는 형상에서
다양한 분산 환경 및 사용자 맞춤형 서비스를 제공하는 사용자 중심의 서비스로 변화 중

AS-IS	TO-BE
단일 클라우드, 하이브리드 클라우드 인프라 기반의 서비스 생태계	**멀티, 분산, 엣지 클라우드** 등의 다중 클라우드 기반의 서비스 생태계
클라우드 응용은 **특정 사이트를 중심**으로 가상화 된 컴퓨팅 자원을 활용하여 기존 서비스의 운용 유연성과 관리 편의성 측면 중심으로 발전	클라우드 응용은 **지역적 제약을 벗어나** 이동성, 확장성 등의 측면이 강조되어 발전
클라우드 응용 서비스에 필요한 **많은 기능을 응용 자체에서 지원**하며, 응용에서 **요구하는 컴퓨팅 파워가 비교적 큼**	서버리스, API 기반 클라우드의 사용자 정의 응용 등과 같이, **필요한 기능을 서비스로 제공**하고 처리는 응용의 범위 밖에서 이루어지므로, 컴퓨팅 파워를 많이 요구하지 않는 **light-weight 응용이 증가**
제공자 중심의 클라우드 서비스 시장	사용자가 필요한 서비스 정보의 무한 접근과 제공을 기반으로 하는 **사용자 중심**의 클라우드 시장 형성
클라우드는 서비스의 운용 및 제공을 위한 편리하고 유연한 **컴퓨팅 인프라 측면에서 발전**	클라우드의 편리성, 유연성을 넘어, 특정 도메인, 응용 등이 요구하는 컴퓨팅 성능을 제공할 수 있는 **고성능 특화 클라우드로 발전**

COPYRIGHT 2020 INNOGRID. ALL RIGHT RESERVED.

| IITP 기술로드맵

과기부 ICT R&D 2025 공청회의 클라우드 상세 기술로드맵에서는 국내 클라우드 관련 기술 연구 방향으로 다중 클라우드 운영, 분산 응용 서비스, API 클라우드 응용, 서비스 활용 및 고성능 클라우드 기술을 선정함

구분		2020	2021	2022	2023	2024	2025
다중 클라우드 통합 운용 기술	기초 원천	대규모 이중 클라우드 운용 및 자원 관리 기술					
				다중 클라우드 환경의 데이터 공유 및 관리 기술			
		분산 협업형 컨테이너 플랫폼 기술	가상머신과 컨테이너 혼용 운용 및 지능형 관리 기술				
분산 클라우드 응용 서비스 기술	기초 원천			분산 구조 클라우드 응용 기술			
					분산 클라우드 응용의 자가 최적화 기술		
	응용 개발		분산 클라우드 기반의 응용의 구성 및 배포, 관리 기술				
API 기반 클라우드 응용 기술	응용 개발	서버리스 컴퓨팅 기술	사용자 정의 애플리케이션 개발 및 관리 플랫폼 기술				
				사용자 정의 애플리케이션 데이터 허브 기술			
				컨테이너 기반 사용자 정의 애플리케이션 플랫폼 기술			
클라우드 서비스 활용 기술	기초 원천		대규모 데이터 모니터링 성능 안정성 보장 기술				
	응용 개발		클라우드 품질 정보 및 활용 인사이트 제공 플랫폼 기술				
			클라우드 네이티브 AI 지원 기술				
고성능 클라우드 기술	기초 원천	엣지 기반의 데이터 고속 분석 기술					
		GPU 클라우드 기술		고성능 컨테이너 제공 기술			

COPYRIGHT 2020 INNOGRID, ALL RIGHT RESERVED.

INNOGRID

국내 클라우드 R&D 사례

| 국내 클라우드 R&D 주요 사례 – 핵심 기술(Edge Cloud)

10msec 미만의 서비스 응답 속도를 보장하는
초저지연 지능형 클라우드 엣지 SW 플랫폼 핵심 기술 개발

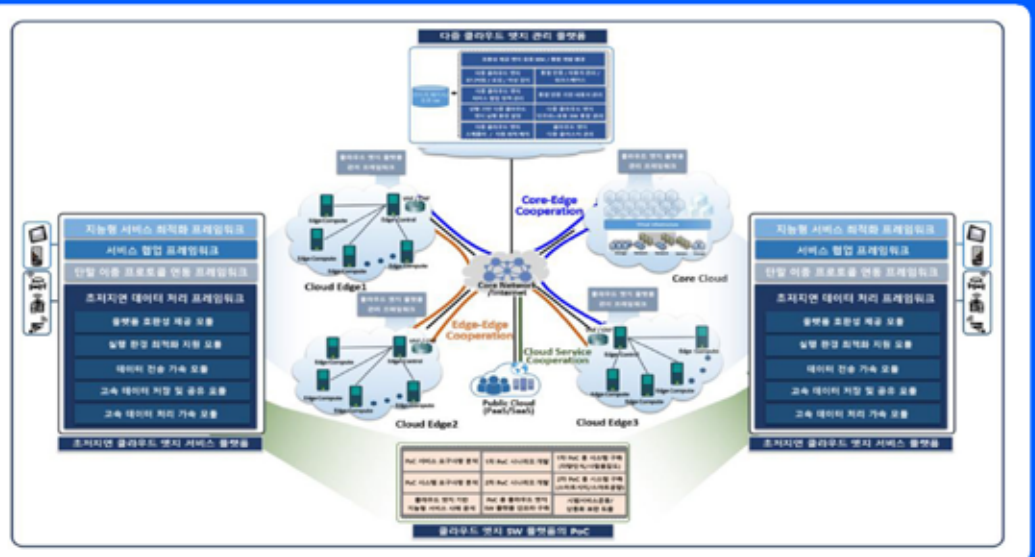
총 사업 기간 | 2020년 04월 01일 ~ 2023년 12월 31일(45개월)

사 업 목 표 | 응답 속도 민감형 서비스를 위해, 코어 클라우드-클라우드 엣지-단말 간 협업 기반 초저지연 데이터 처리를 지원하는 지능형 클라우드 엣지 SW 플랫폼 기술 개발

세부연구내용

- 클라우드 엣지 클러스터 기반 지능형 클라우드 엣지 SW 플랫폼 아키텍처 기술
- 대규모 클라우드 엣지를 위한 다중 클라우드 엣지 관리 플랫폼 기술
- 지능형 서비스를 위한 초저지연 클라우드 엣지 서비스 플랫폼 기술
- 지능형 클라우드 엣지 SW 플랫폼의 활용 사례 PoC 연구 및 검증
- 공개 SW 커뮤니티 운영 및 기술 교류 추진
- 클라우드 엣지 SW 플랫폼 표준화

기술개발 개요도



COPYRIGHT 2020 INNOGRID, ALL RIGHT RESERVED.

| 국내 클라우드 R&D 주요 사례 - 핵심 기술(Multi Cloud)

다양한 멀티 클라우드의 활용·확산을
극대화 하는 멀티 클라우드 서비스 공통 프레임워크 기술 개발

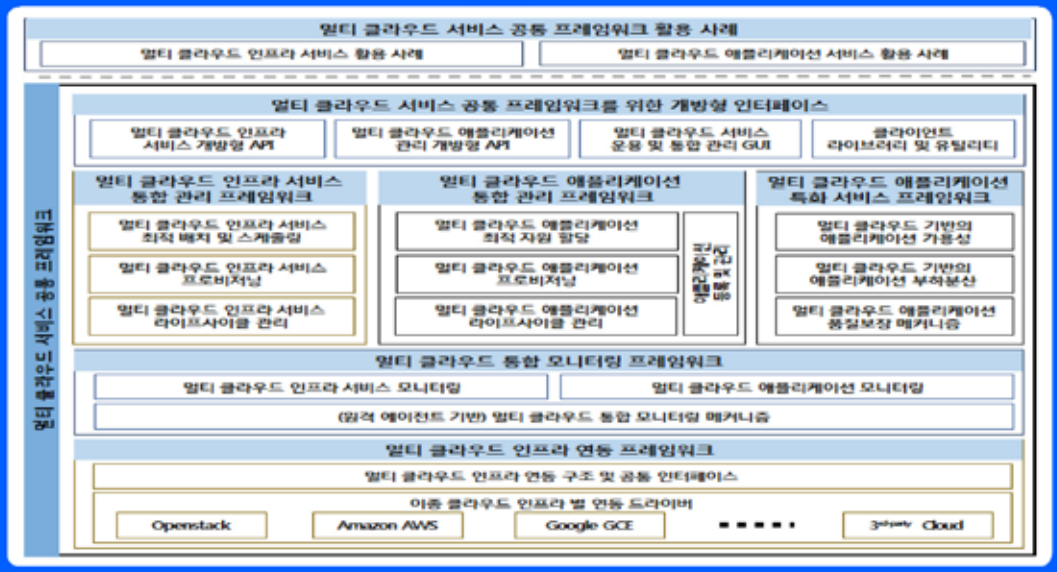
총 사업 기간 | 2019년 04월 01일 ~ 2022년 12월 31일(45개월)

사 업 목 표 | 단일 클라우드 활용의 한계성을 극복하고 멀티 클라우드의 활용 확산을 위해 개방형 API를 제공하는 멀티 클라우드 서비스 공통 프레임워크 기술 개발

세부연구내용

- 멀티클라우드서비스공통프레임워크아키텍처기술
- 멀티 클라우드 인프라 연동 프레임워크 기술
- 멀티클라우드 통합 모니터링 프레임워크 기술
- 멀티 클라우드 인프라 서비스 운용 및 통합 관리 프레임워크 기술
- 멀티 클라우드 애플리케이션 운용 및 통합 관리 프레임워크 기술
- 멀티 클라우드 애플리케이션을 위한 특화 서비스 프레임워크 기술
- 멀티 클라우드 서비스 공통 프레임워크를 위한 개방형 API 및 도구 기술

기술개발 개요도



COPYRIGHT 2020 INNOGRID, ALL RIGHT RESERVED.

온프레미스 스토리지와 퍼블릭 클라우드 스토리지간 데이터 통합 관리 및 신뢰성 보장 기술 개발

총 사업 기간 | 2017년 04월 01일 ~ 2019년 12월 31일(33개월)

사 업 목 표 | 온프레미스 스토리지와 퍼블릭 클라우드 스토리지의 장점을 모두 활용할 수 있도록 단일 형상으로 온프레미스-퍼블릭 스토리지를 통합 관리 · 운영하는 기술 개발

세부연구내용

- 스토리지 단일 운영 뷰를 제공하는 온프레미스-퍼블릭 클라우드 스토리지 통합 및 운용
- 온프레미스-퍼블릭 스토리지간의 접근 성능 격차 완화를 위한 스토리지 접근 성능 가속
- 다양한 IT 업무 환경에서 사용 가능한 데이터 저장 서비스 연결 인터페이스 지원
- 온프레미스-퍼블릭 스토리지의 효율적 운영을 지원하는 통합 관리도구
- 클라우드 통합 스토리지 어플라이언스 제작 및 실증 운영

기술개발 개요도

COPYRIGHT 2020 INNOGRID, ALL RIGHT RESERVED.

| 국내 클라우드 R&D 주요 사례 – 핵심 기술(Software Defined Server)

소프트웨어 정의 서버 기반 클라우드
서비스를 위한 단일 가상화 서비스 플랫폼 핵심 기술 개발

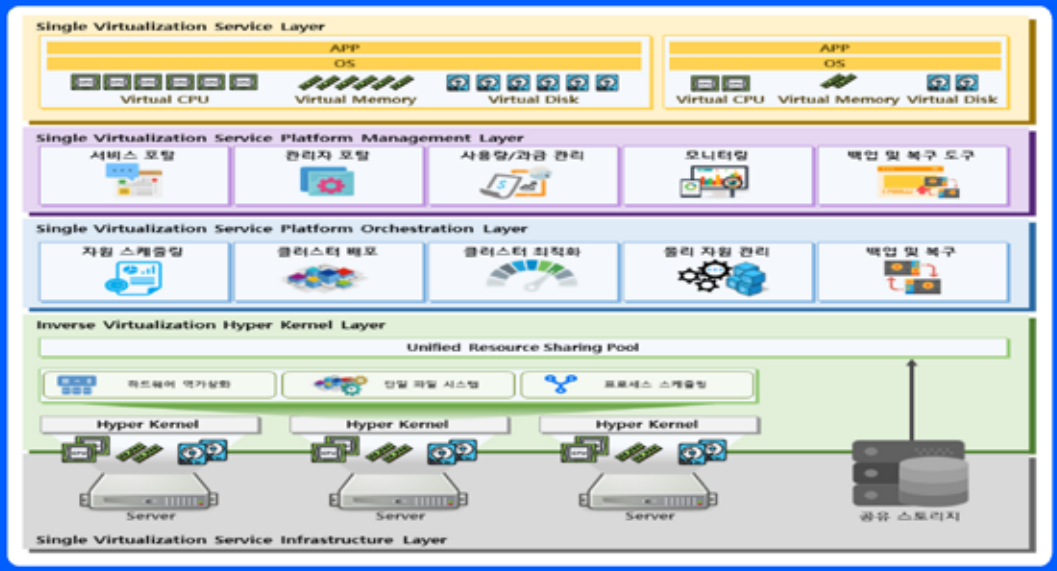
총 사업 기간 | 2019년 04월 01일 ~ 2021년 12월 31일(33개월)

사 업 목 표 | 슈퍼 컴퓨터급 시스템 환경의 신속한 구축을 지원하는 소프트웨어 정의 서버 기반 클라우드 서비스를 위한 단일 가상화 서비스 플랫폼 핵심 기술 개발

세부연구내용

- 클라우드 내 다수 물리서버 자원 통합을 위해 역가상화를 통한 단일 가상화를 지원하는 하이퍼 커널 기술 개발
- 최적의 소프트웨어 정의 서버 생성 및 확장을 위한 자원 스케줄링, 배포 최적화, 클러스터 최적화, 자원 관리, 백업 및 복구 기술 개발
- 클라우드 기반의 소프트웨어 정의 서버 생성, 모니터링, 과금 등의 서비스와 물리 노드, 백업/복구 등의 관리 기능을 지원하는 UI/UX 기술 개발
- 단일 가상화 서비스 플랫폼 기반 테스트베드 구축 및 관리 기술

기술개발 개요도



COPYRIGHT 2020 INNOGRID, ALL RIGHT RESERVED.

인공지능 기반 수의 영상 의학 정보 판독 SaaS 기술 개발

총 사업 기간 | 2020년 04월 01일 ~ 2021년 12월 31일(21개월)

사 업 목 표 | 반려동물 의료 영상 분야와 빅데이터·인공지능 기술을 융합하여 동물병원 수의사에게 신속·정확한 의료 영상 판독 정보를 제공하는 인공지능 기반 수의 영상 의학 정보 판독 SaaS 기술 개발 및 사업화

세부연구내용

- SaaS 연계용 REST 기반 API 라이브러리 개발
- 분산 데이터베이스 기반 클라우드 데이터 처리 시스템 개발
- 수의학 의료 영상 전처리 알고리즘 개발
- 수의학 의료 영상 판독 알고리즘 개발
- 수의학 의료 영상 데이터 관리 시스템 개발
- 수의학 의료 영상 판독 지원 시스템 개발
- 인공지능 기반 수의학 의료 영상 분석 SaaS 개발

기술개발 개요도

COPYRIGHT 2020 INNOGRID, ALL RIGHT RESERVED.

공장 에너지관리 시스템(FEMS) 보급형 표준 플랫폼 개발 및 실증

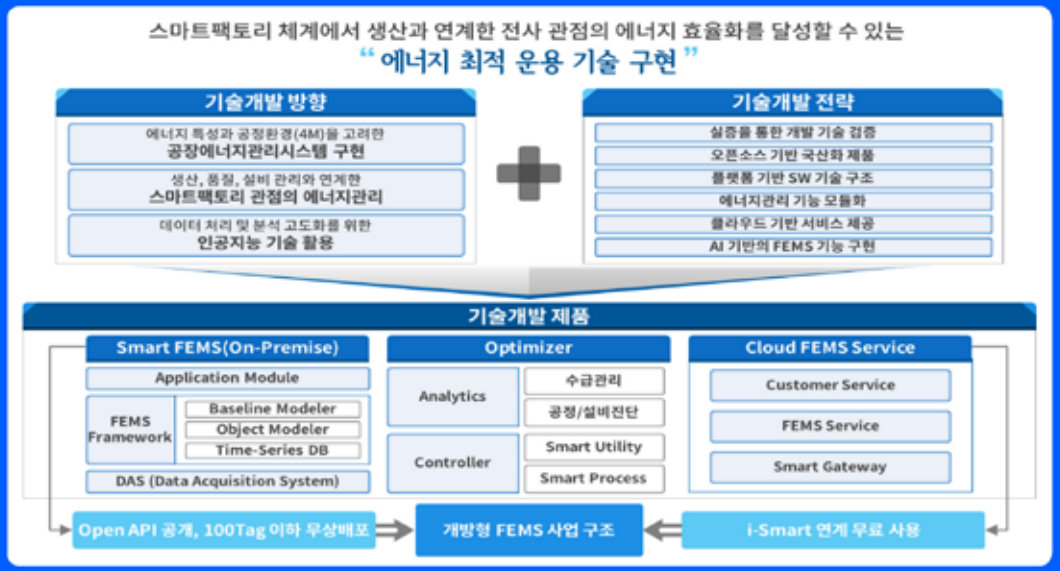
총 사업 기간 | 2020년 05월 01일 ~ 2025년 4월 30일(60개월)

사 업 목 표 | 공장의 공통 기기, 공정 및 에너지 사용 형태를 반영하여 개방형 공장 에너지관리시스템(FEMS) 표준 플랫폼을 개발하고, 대상 산업 공정에 적용하는 실증 연구를 통해 보급 모델 도출

세부연구내용

- FEMS 플랫폼 관련 응용 개발을 위한 PaaS 제공 기술 개발
- FEMS 플랫폼 관련 데브옵스 환경 구축 및 운영
- FEMS 플랫폼 실증을 위한 클라우드 테스트베드 구축 및 운영
- 공장 에너지관리 시스템(FEMS) 클라우드 엣지 관리 플랫폼 개발
- 컨테이너 기반 공장 에너지관리 시스템을 위한 자원 구성 및 관리 기술 개발
- 컨테이너 및 가상 자원 통합 모니터링 기술 개발

기술개발 개요도



COPYRIGHT 2020 INNOGRID. ALL RIGHT RESERVED.

스마트 건설 디지털 플랫폼 및 디지털 트윈 기반 관리 기술 개발

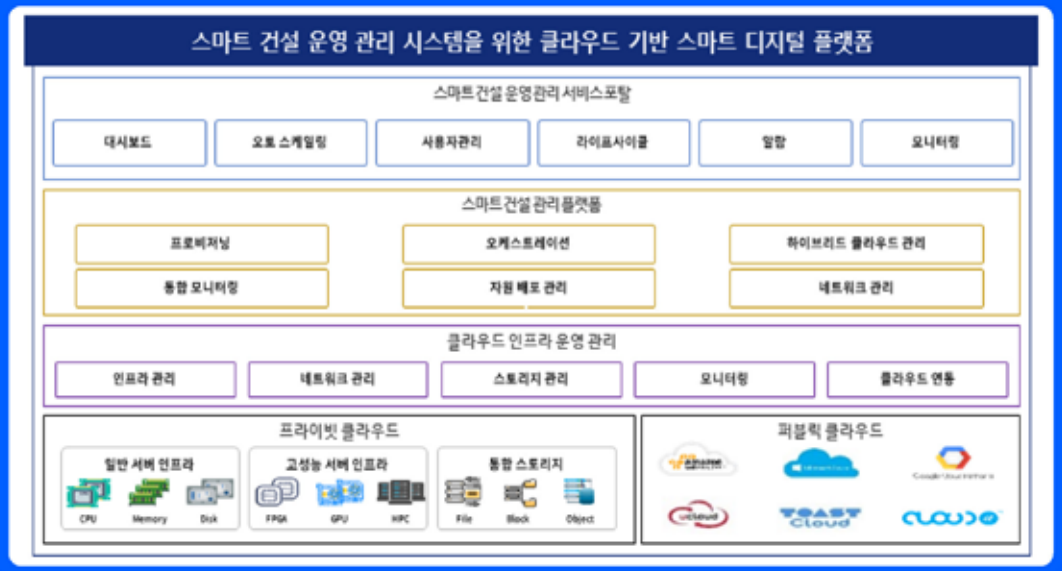
총 사업 기간 | 2020년 04월 28일 ~ 2025년 12월 31일(68개월)

사 업 목 표 | 스마트 건설 기술 분야·신융합분야 서비스 개발을 위한 대규모 분석, 저장, 인공지능 등의 환경 제공을 위해 하이브리드 및 엣지 클라우드 환경 제공을 통한 연구개발 및 서비스 운영 환경 제공 기술 개발

세부연구내용

- 클라우드 기반 플랫폼 구축을 위한 건설현장 및 운영센터 관리 기술 개발
- 클라우드 기반 스마트 건설 디지털 플랫폼 관리 기술 분석
- 클라우드 기반 플랫폼 자원할당 및 제어 기술 개발
- SLA 기반 디지털 플랫폼 운영 기술 및 서비스 관리 기술 분석 및 설계
- 효율적인 클라우드 인프라 자원 사용을 위한 스케줄링 기술 분석 및 설계
- 건설현장과 운영센터 환경을 고려한 클라우드 기반 플랫폼 모니터링 기술 개발

기술개발 개요도



COPYRIGHT 2020 INNOGRID, ALL RIGHT RESERVED.

스마트시티 개방형 데이터 허브 아키텍처 및 핵심 기술 개발

총 사업 기간 | 2018년 08월 01일 ~ 2022년 12월 31일(53개월)

사 업 목 표 | ICT 기술들을 활용하여 도시 환경 인프라에서 발생하는 방대한 정보들의 실시간 연계와 안전한 상호공유 체계를 구축하여 데이터 기반 협업, 분석 및 의사결정 환경을 제공하는 개방형 데이터 허브 핵심 기술 개발

세부연구내용

- 스마트시티 데이터 허브 설계 및 프로토타입 개발
- 스마트시티 데이터 허브 고도화
- 스마트시티 시험 검증
- 데이터 거버넌스 위원회 운영
- 스마트시티 데이터 허브 안정화 및 사용 가이드 현행화
- 데이터 관련 법제도 해소 방안 연구
- 데이터 허브 시스템 안정화 및 활용 기술

기술개발 개요도

COPYRIGHT 2020 INNOGRID, ALL RIGHT RESERVED.

위치서비스 기반 장애인 이동성 보장 시스템 기술 개발

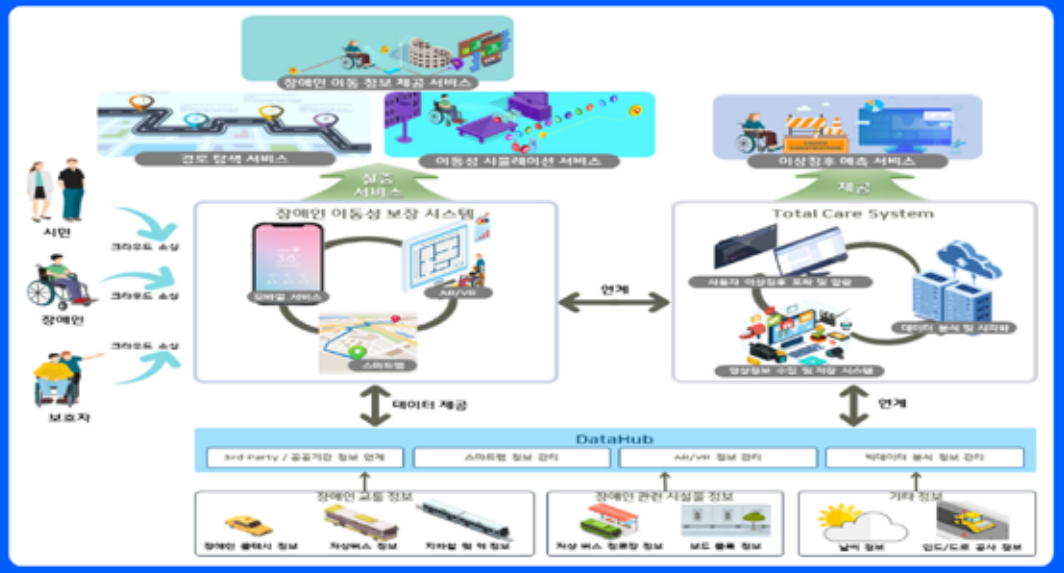
총 사업 기간 | 2019년 08월 16일 ~ 2022년 12월 31일(41개월)

사 업 목 표 | 에너지, 환경, 생활복지 등 분야에서 시민참여와 리빙랩을 활용한 Use Case의 비즈니스 모델화 실현
리빙랩 등에서의 아이디어가 창업으로 연결될 수 있는 체계 구현 및 스타트업 기반 지역경제 활성화 실현

세부연구내용

- 크라우드 소싱 기반 장애인 이동성 정보 수집 기술 개발
- 장애인 전용 스마트 맵 및 경로 추천 서비스 개발
- 장애인 이동성 시뮬레이션 시스템개발
- 장애인 이동성 보장 서비스 실증
- Total Care System 및 데이터허브 연계

기술개발 개요도



COPYRIGHT 2020 INNOGRID, ALL RIGHT RESERVED.

클라우드 엣지 기반 도시교통 브레인 핵심기술 개발

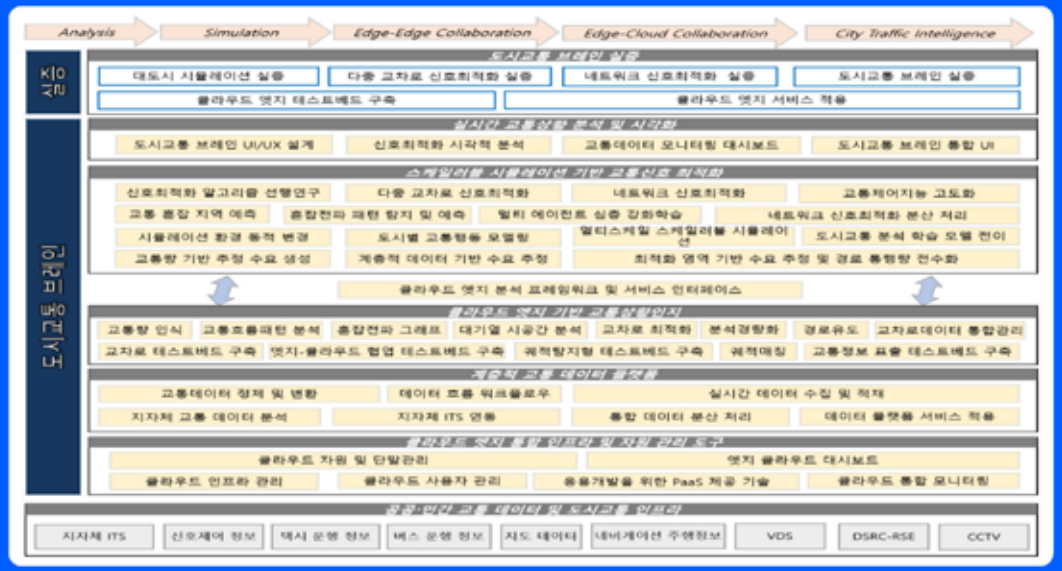
총 사업 기간 | 2020년 4월 1일 ~ 2023년 12월 31일(45개월)

사 업 목 표 | 대도시의 교통소통 최적화를 위해, 클라우드-엣지 기반 실시간 교통상황 분석 및 대규모 교통 시뮬레이션 분산처리를 통한 교통제어 지능을 제공하는 도시교통 브레인 시스템 개발

세부연구내용

- 교통 네트워크 신호최적화 기술 및 도시전체의 파급효과를 검증하는 스케일러블 시뮬레이션 기술 개발
- 엣지-클라우드/엣지-엣지 간 협업을 통한 교통상황 인지 및 예측 기술 개발
- 다양한 공공/민간 교통데이터를 활용한 데이터 상호 연계 기술 개발
- 교통 모니터링, 도시간 유사 패턴 시각적 분석을 위한 대시보드 개발
- 동적확장이 가능한 클라우드-엣지 가상화,인프라 및 자원관리,PaaS 플랫폼 개발

기술개발 개요도



COPYRIGHT 2020 INNOGRID, ALL RIGHT RESERVED.

INNOGRID

감사합니다.