



IoT Platforms

전자부품연구원, 김재호 (jhkim@keti.re.kr)

목 차

01. 사물인터넷 플랫폼 참조 구조 및 상호운용 이슈

02. 사물인터넷 플랫폼 동향 소개

03. 사물인터넷 플랫폼 구조 예시

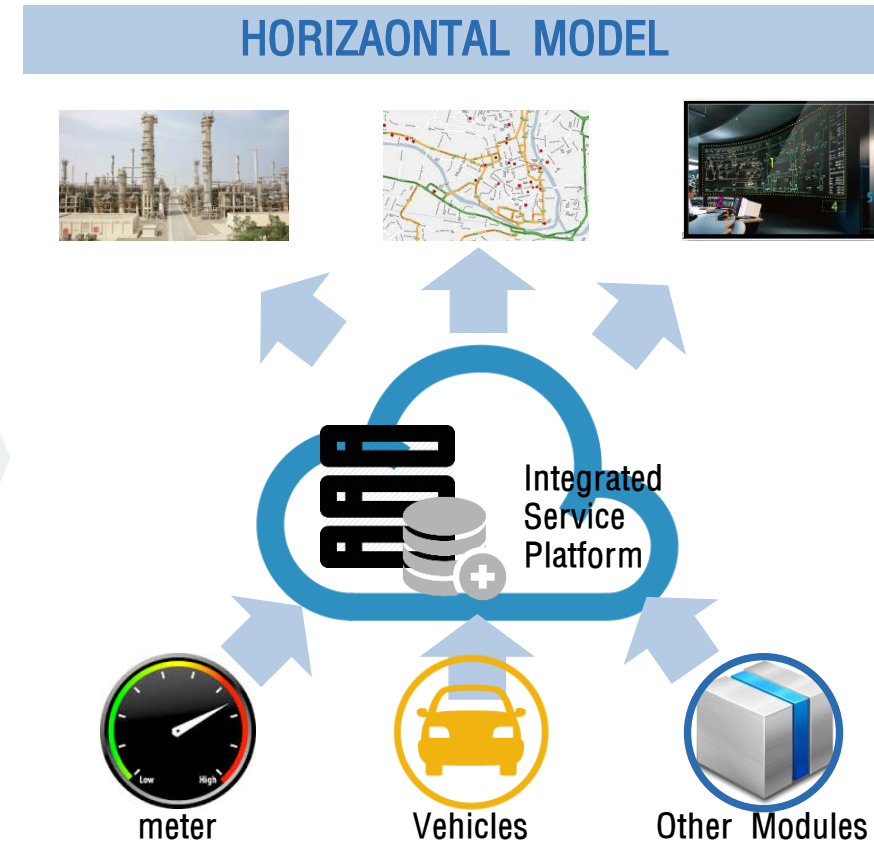
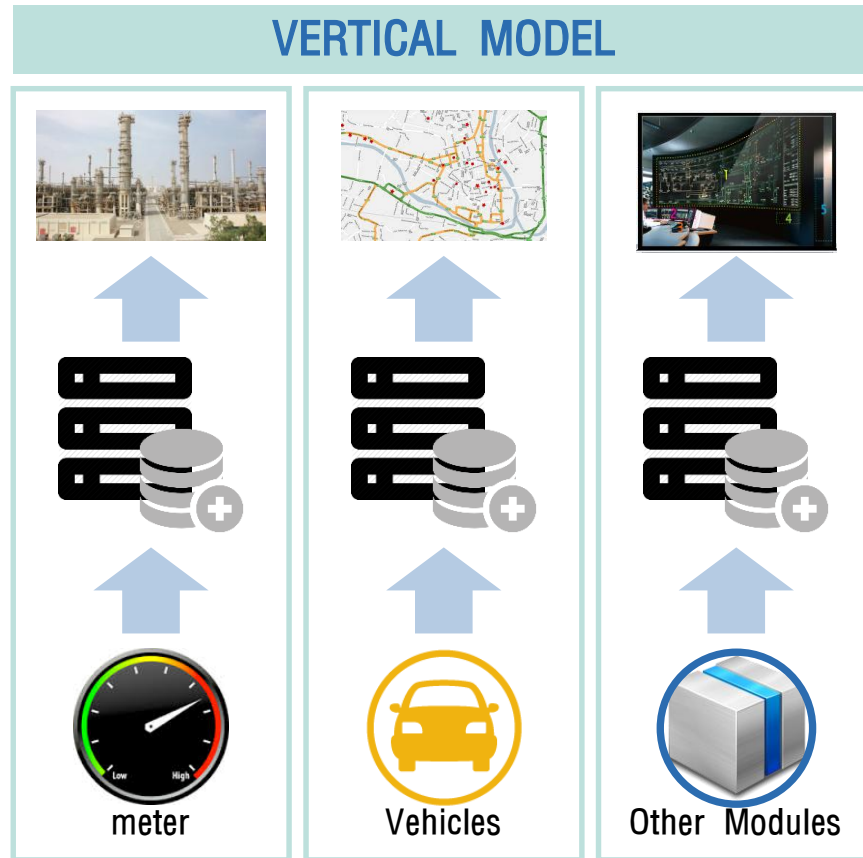
04. 사물인터넷 플랫폼 개발 사례

05. 사물인터넷 플랫폼 적용 서비스 예시

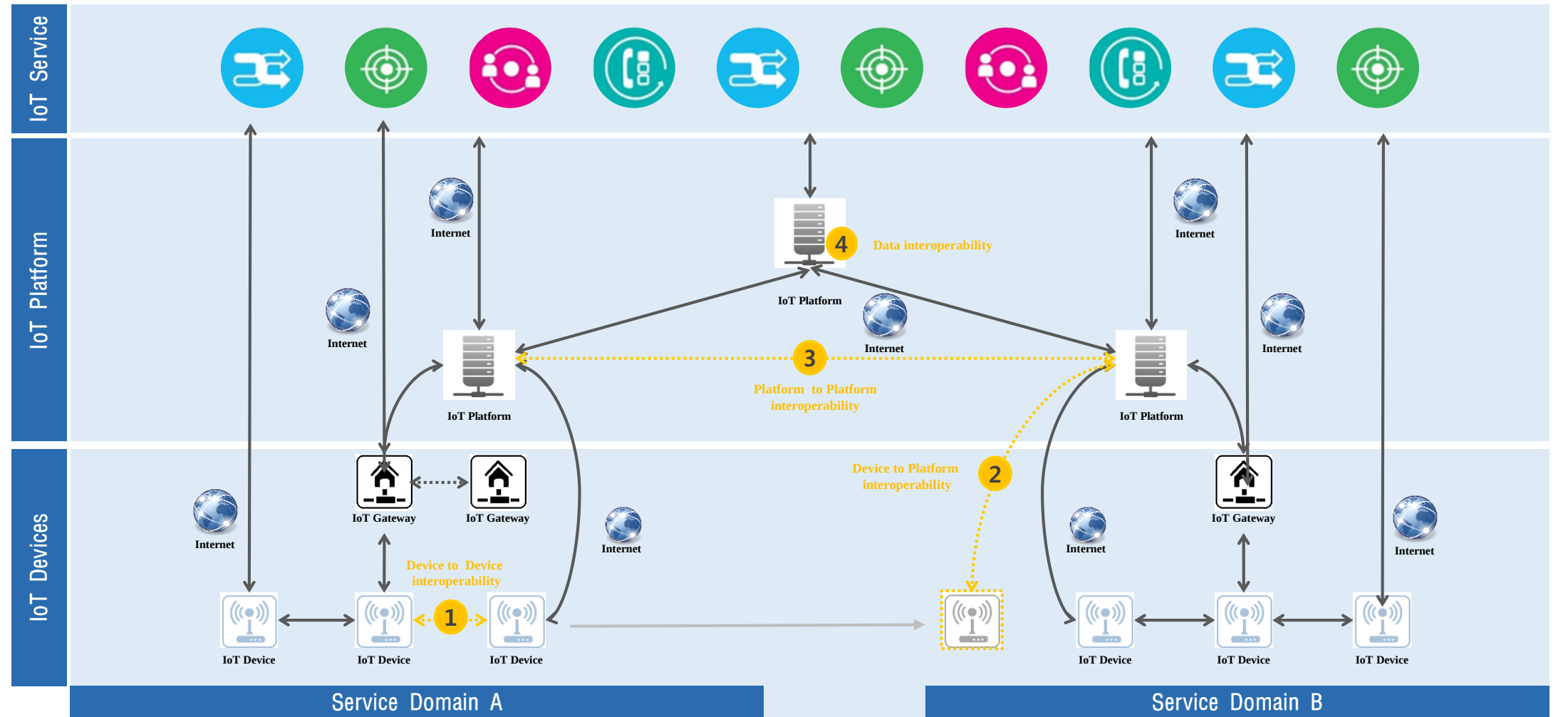
06. 결론

사물인터넷 서비스 참조 구조 및 상호운용 이슈 – IoT 플랫폼 발전방향

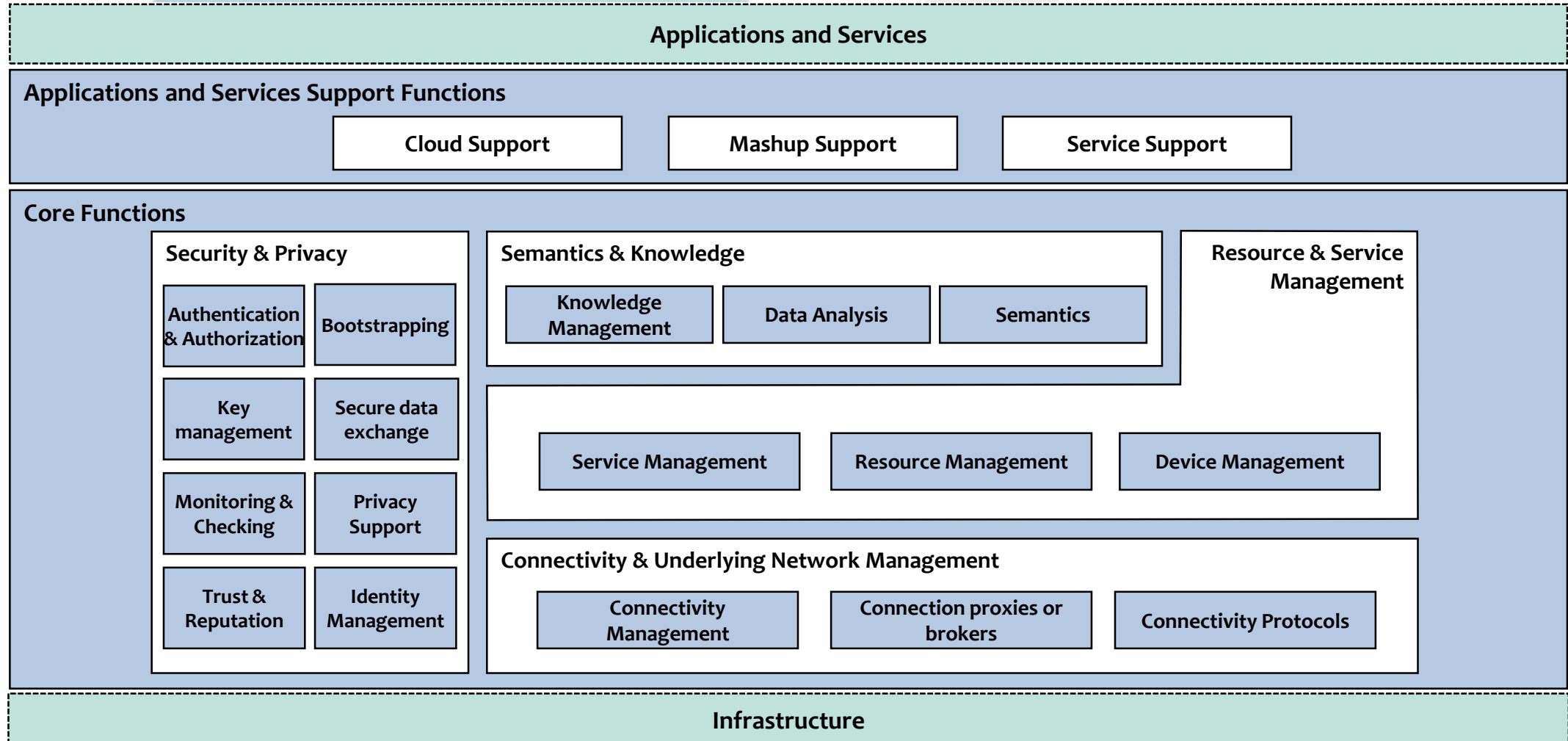
- From vertical to horizontal integration model (By ITU-T)



사물인터넷 구조 예시 – 사물인터넷 상호운용 이슈



사물인터넷 서비스 참조 구조 및 상호운용 이슈 – 사물인터넷 서비스 참조 구조



목 차

01. 사물인터넷 서비스 참조 구조 및 상호운용 이슈

02. 사물인터넷 플랫폼 동향 소개

03. 사물인터넷 플랫폼 구조 예시

04. 사물인터넷 플랫폼 개발 사례

05. 사물인터넷 플랫폼 적용 서비스 예시

06. 결론

사물인터넷 플랫폼 동향 소개 - 사물인터넷 플랫폼 현황



사물인터넷 플랫폼 동향 소개 - 사물인터넷 플랫폼 분류

분류	기능	현황	전망
오픈 HW 플랫폼	사물 생성 오픈 HW 플랫폼	• Arduino, Raspberry Pi, Galileo	• 개발 편의성 중심 Open HW 출시 예상 • 다양한 창의 IoT Product에 적용 예상
디바이스 플랫폼 (GW, 사물)	디바이스 운영체제, 디바이스 서비스 플랫폼	• TinyOS, Contiki, nanoQplus 등 경량 OS 보급 • Wearable Device 용 초경량 / 초전력 OS 등장 • 네트워크 장비의 IoT 화 (Cisco: Fog Computing)	• 목적별 초경량 / 초전력 OS 출시 • 네트워크 장비의 IoT 인프라화 예상
사물 연결 플랫폼	사물 연결, 제어, 관리, 개방	• 폐쇄적 / 수직적 플랫폼 → 개방형 플랫폼화 • 이동통신사 중심 개방형 M2M 플랫폼 • 글로벌 기업 IoT 플랫폼 • 전문 IoT 기업 개방형 플랫폼 (xively 등)	• 표준 기반 개방형 플랫폼 확대 • 글로벌 기업 중심 개방형 플랫폼 상존
사물 데이터 플랫폼	사물 데이터 개방/연계/검색/분석	• 글로벌 기업 IoT 데이터분석 플랫폼 상용화 추진 • 시멘틱 기술 IoT 접목을 통한 데이터 상호운용 추진 • 사물연결 플랫폼과의 연계 진행(IBM 등)	• 공공 데이터 플랫폼 운용 확대 전망 • 사물연동 및 지능형 서비스 요구증대에 따른 관련 기술 중요도 증가 예측 • 구글 등 글로벌 검색 플랫폼과 연계 전망

사물인터넷 플랫폼 동향 소개 - 오픈 HW 플랫폼 동향

- 오픈 소스를 기반으로 한 단일 보드 마이크로 컨트롤러
- 센서 및 구동기 연결을 통한 다양한 사물 기능 구현 가능

Arduino



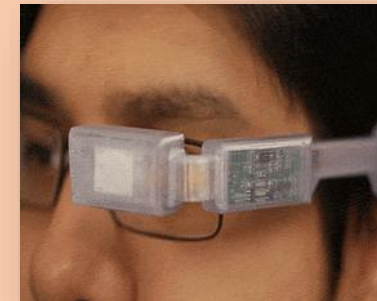
[Arduino shield]



[Intel Galileo pin-compatible]

- 영국의 라즈베리 파이 재단이 학교에서 기초 컴퓨터 과학 교육을 증진시키기 위해 만든 싱글 보드 컴퓨터

Raspberry Pi

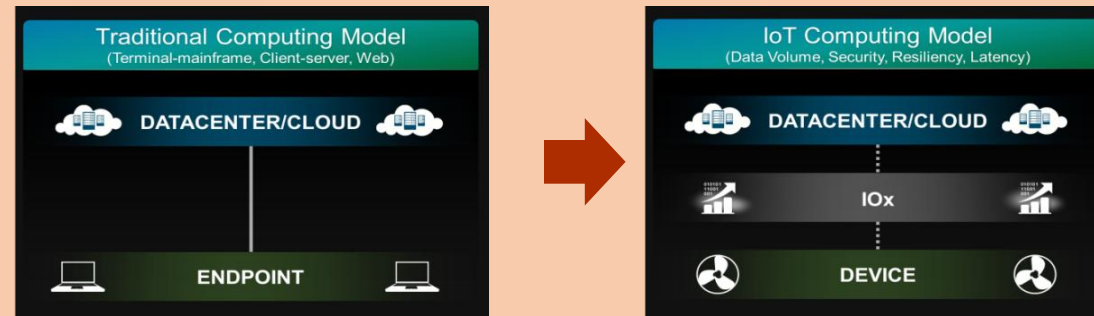


3D 프린팅 기술과
Pi기술을 결합한
웨어러블 디바이스

사물인터넷 플랫폼 동향 소개 - 디바이스 플랫폼 동향

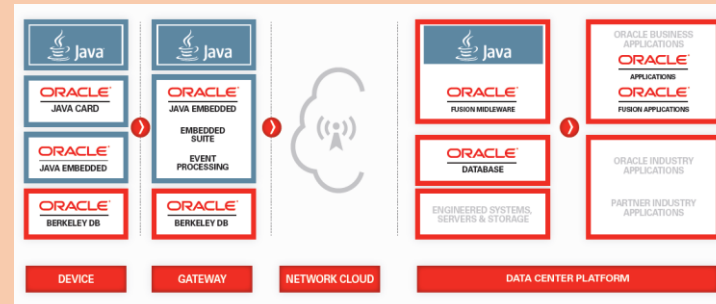
- Cisco : Fog Computing 개념 기반 Cloud 네트워크 장치까지 확장
- Oracle : Java Solution 기반 IoT 서비스 개발 플랫폼 제공

Cisco
(Fog)



- Freescale : 칩 기술 기반 IoT 게이트웨이 개발 (Oracle 솔루션 접목)

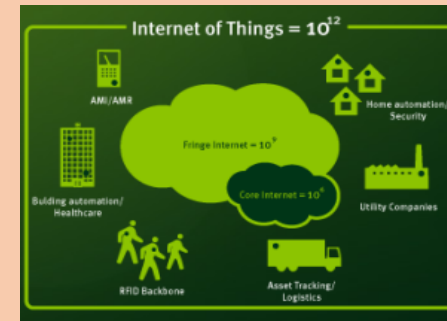
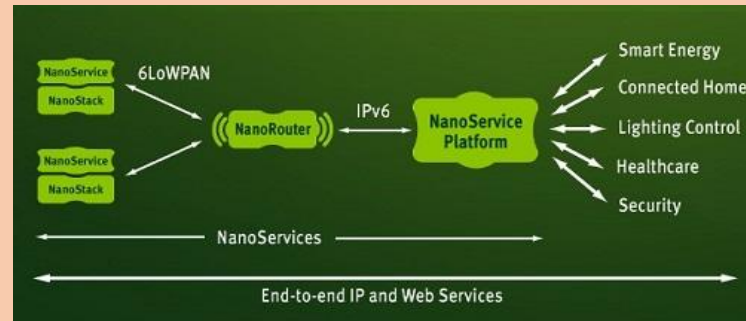
Oracle +
Freescale
(Java Solution
& oneBox)



사물인터넷 플랫폼 동향 소개 - 사물인터넷 서비스 플랫폼 동향 (연결성 관점)

- ARM : Sensinode 인수를 통하여 All IP 기반 개방형 솔루션 확보

ARM
+
Sensinode
(Sensinode)



- Qualcomm이 시작하고, AllSeen alliance가 주도하는 오픈 소스 사물연결 플랫폼

AllJoyn
(Qualcomm)



사물인터넷 플랫폼 동향 소개 - 사물인터넷 서비스 플랫폼 동향 (데이터 분석 관점)

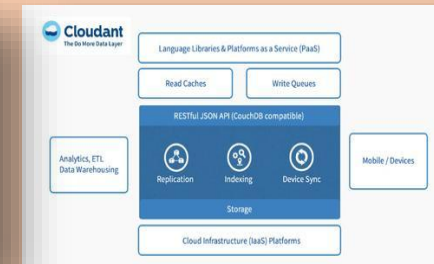
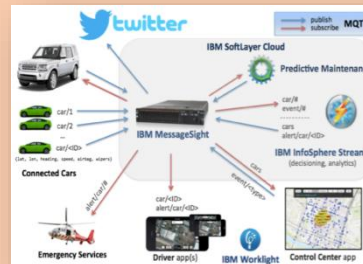
- 다양한 센서장비들을 Open API기반 연동 및 데이터를 제공하는 플랫폼

SensorCloud
(LORD
Microstrain)



- MessageSight (컨넥티비티), InforSphere (데이터통합/관리/빅데이터)등 솔루션 확보
- Cloudant 인수 기반 클라우드 기술확보

IBM
+
Cloudant



목 차

01. 사물인터넷 서비스 참조 구조 및 상호운용 이슈

02. 사물인터넷 플랫폼 동향 소개

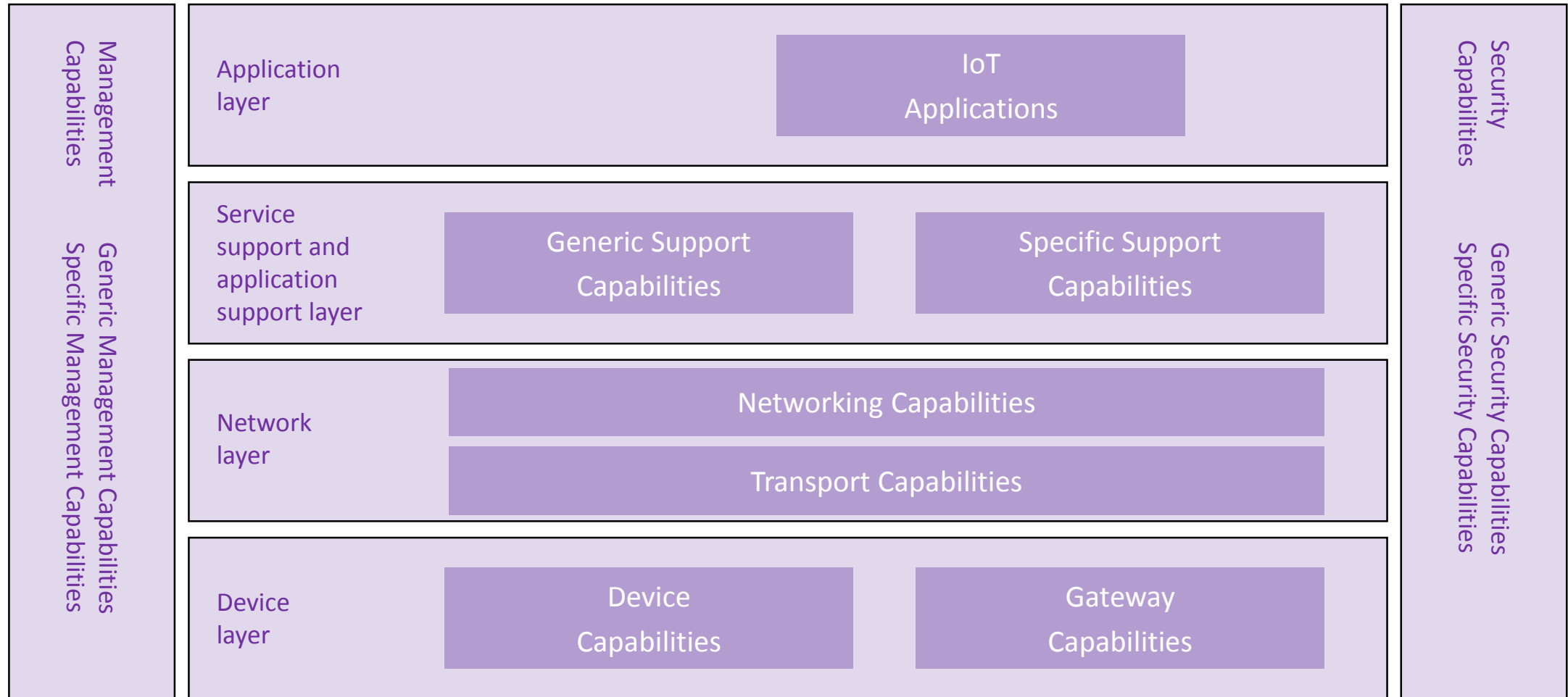
03. 사물인터넷 플랫폼 구조 예시

04. 사물인터넷 플랫폼 개발 사례

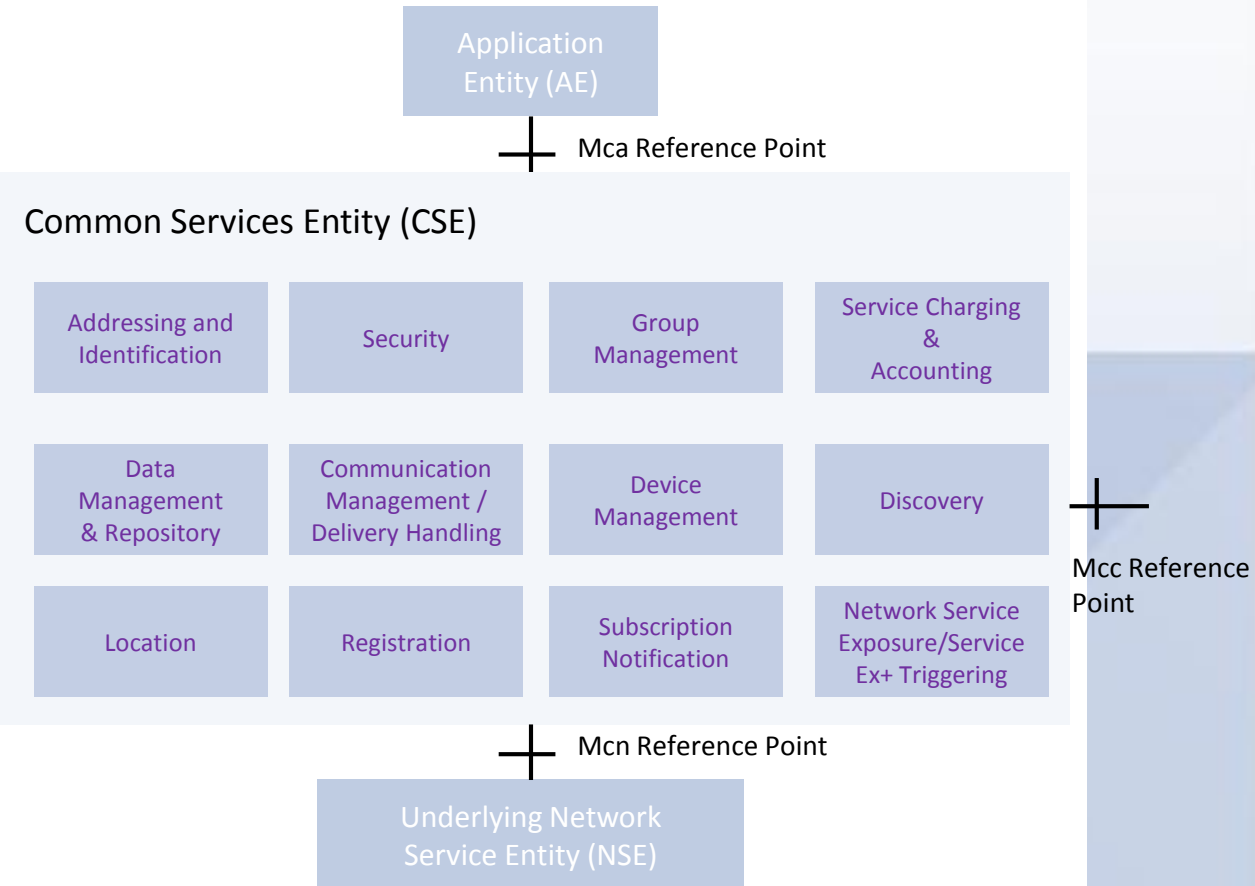
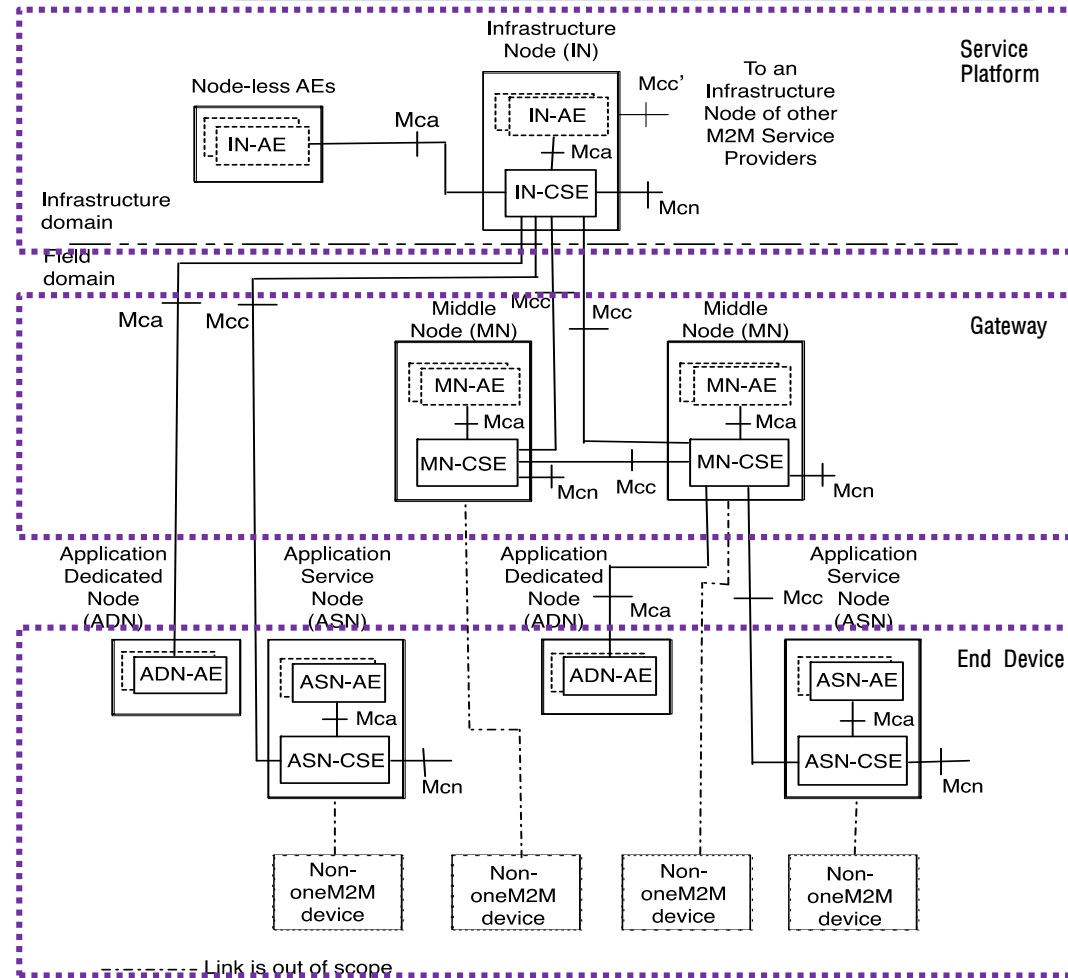
05. 사물인터넷 플랫폼 적용 서비스 예시

06. 결론

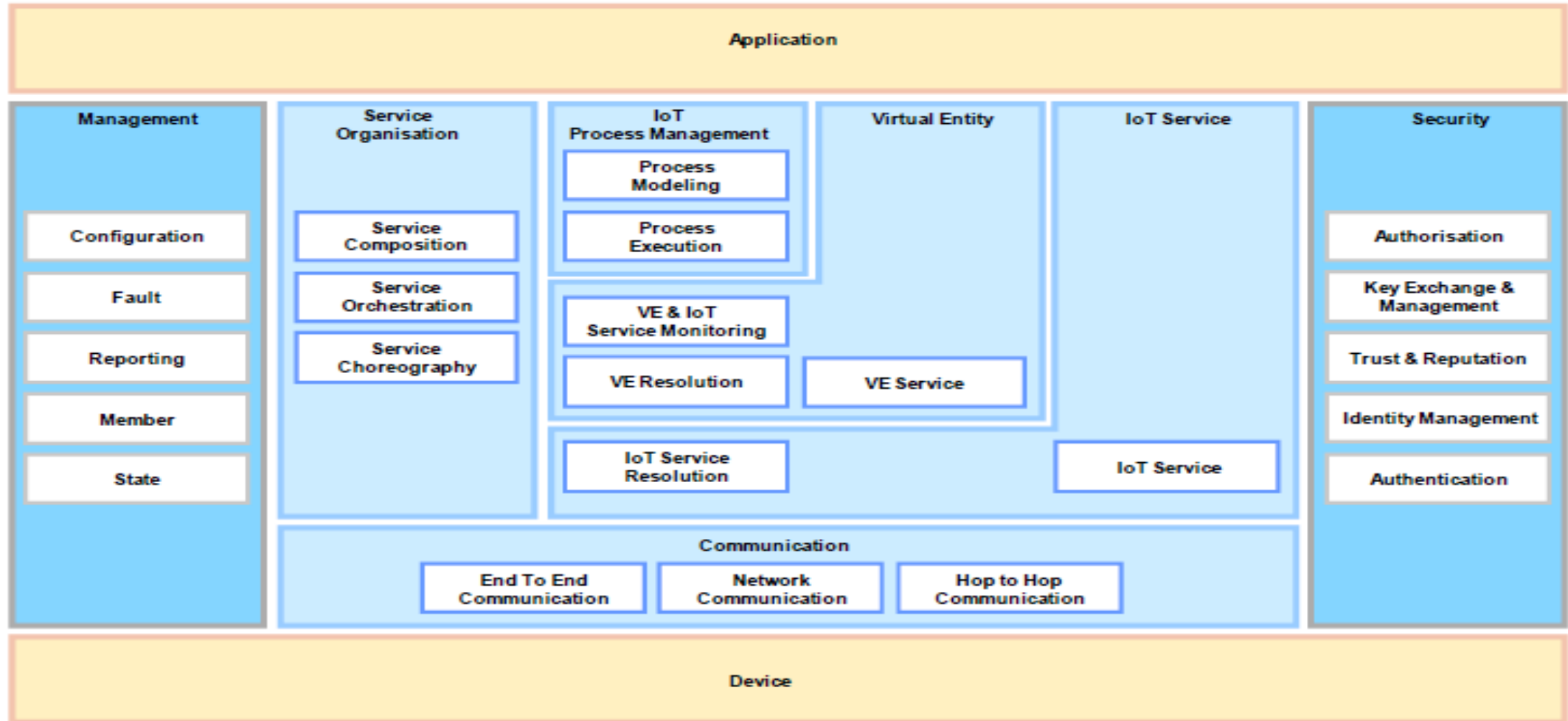
사물인터넷 플랫폼 구조 예시 - ITU-T Y.2060 IoT reference model



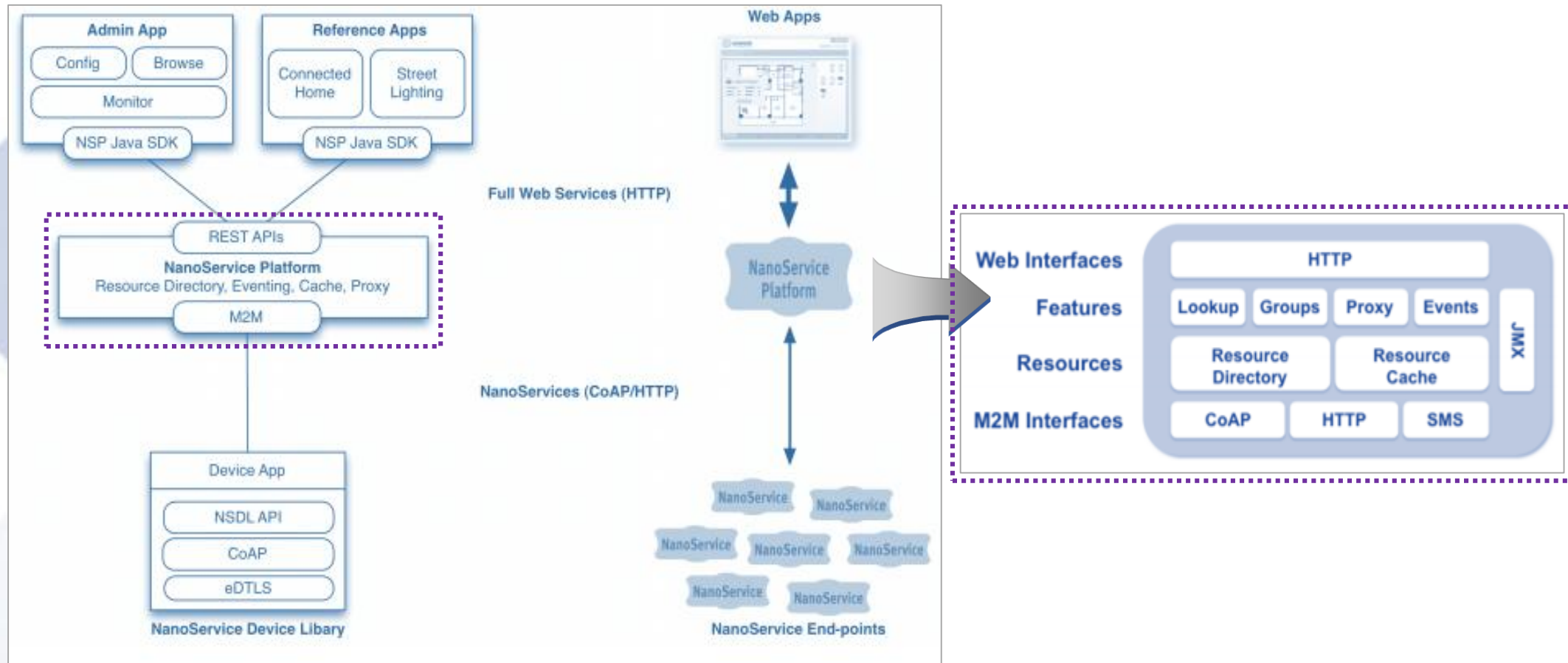
사물인터넷 플랫폼 구조 예시 - oneM2M Architecture



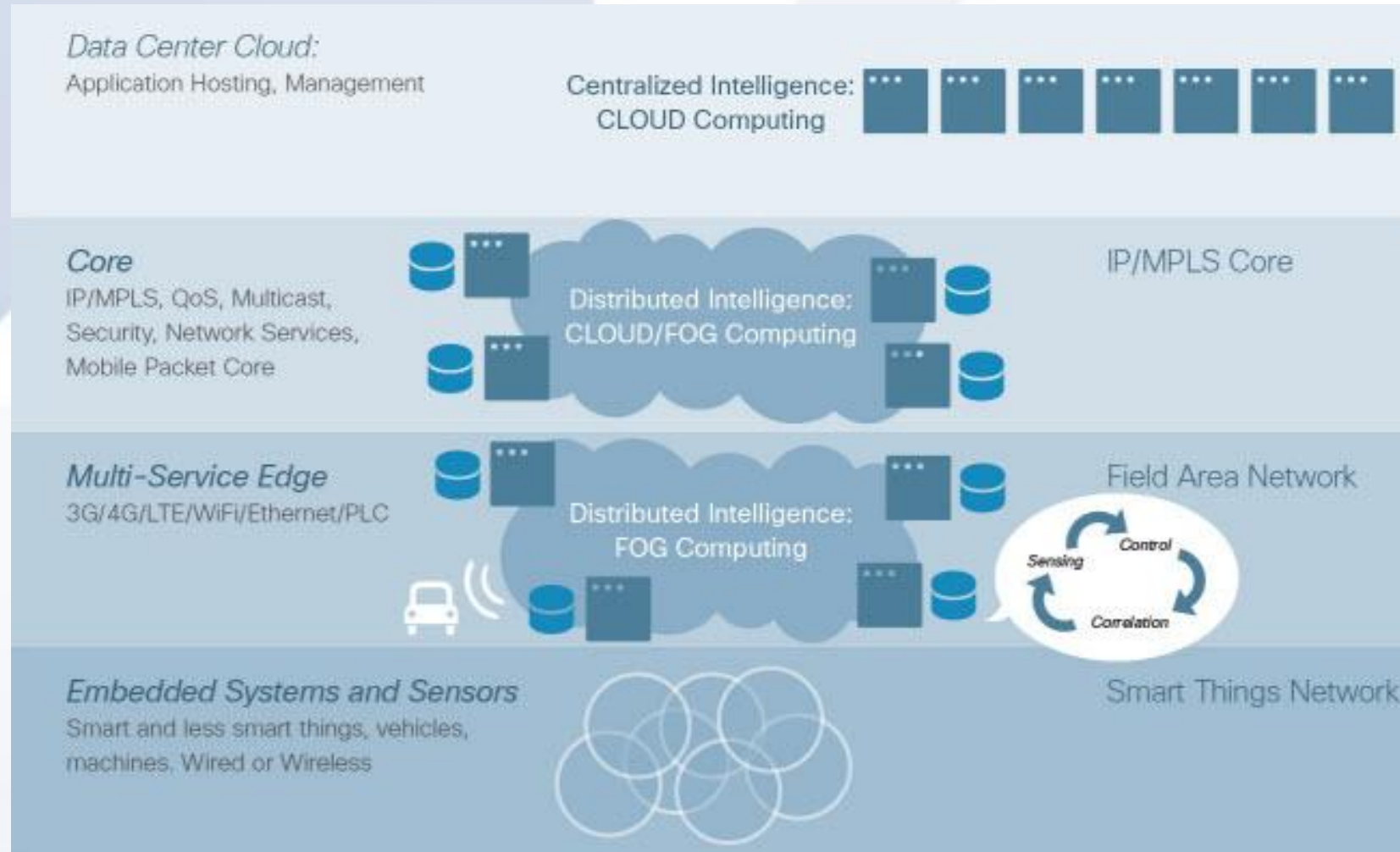
사물인터넷 플랫폼 구조 예시 - IoT-A



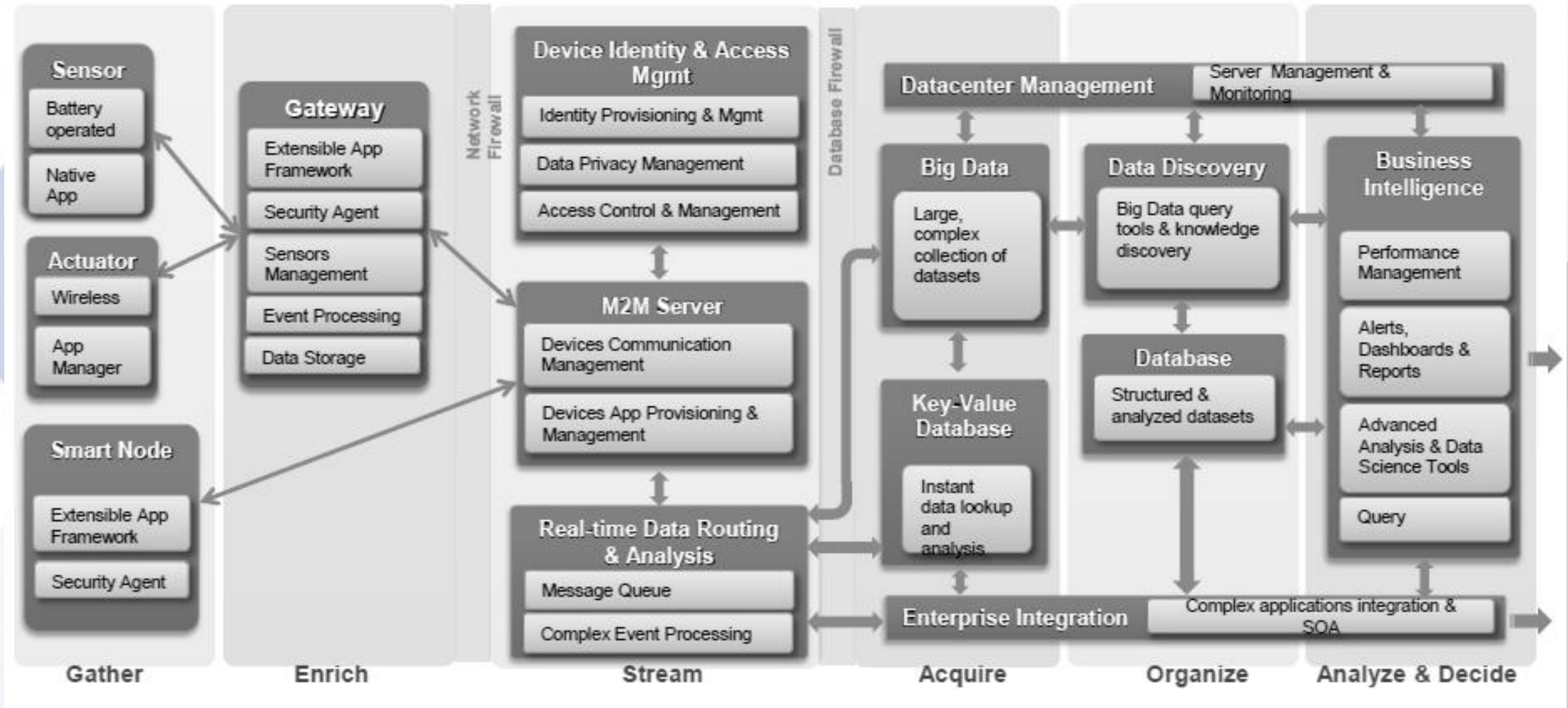
사물인터넷 플랫폼 구조 예시 - ARM : Sensinode



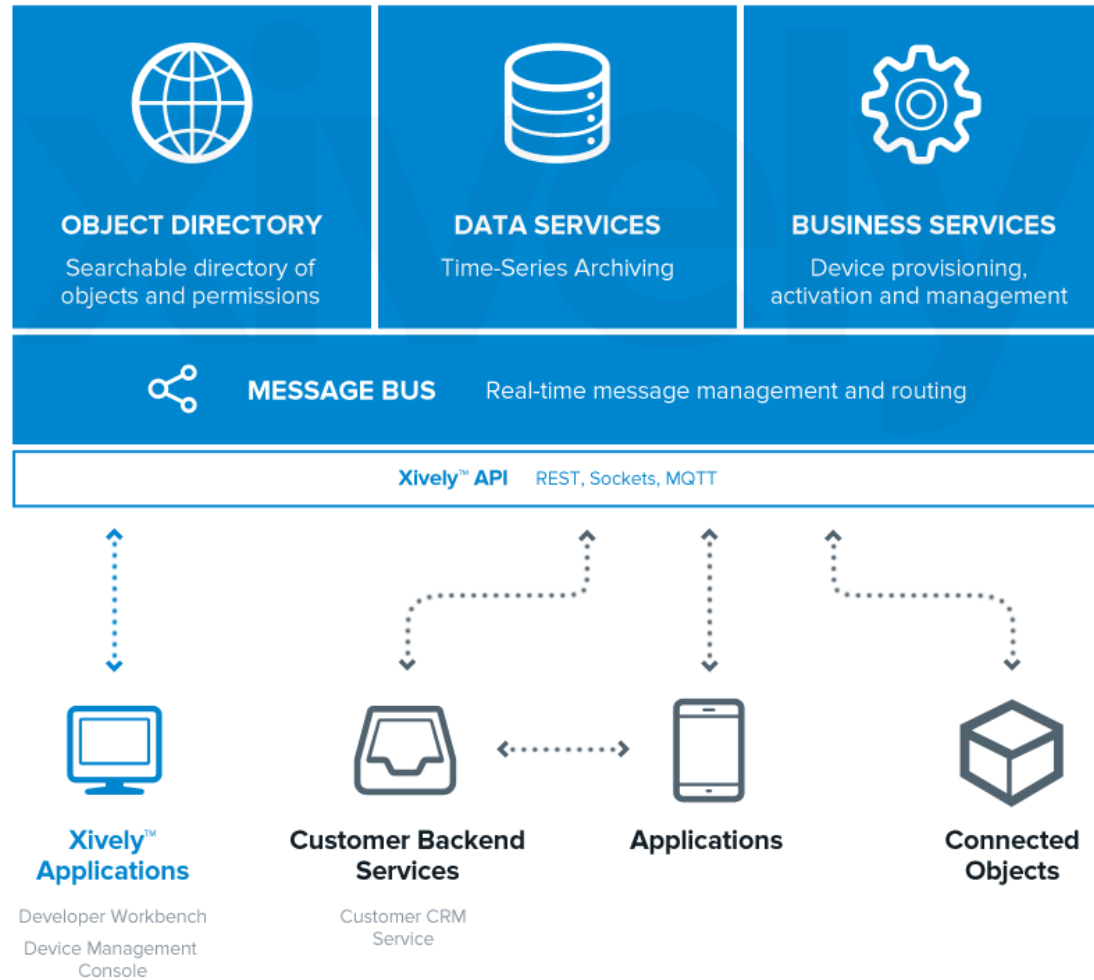
사물인터넷 플랫폼 구조 예시 - Cisco: Fog Computing



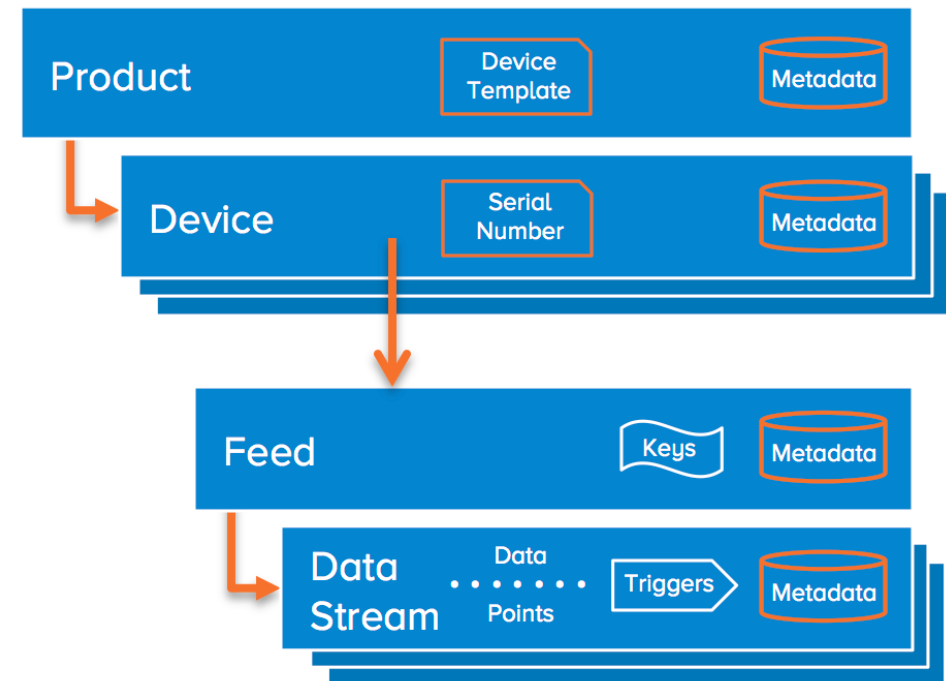
사물인터넷 플랫폼 구조 예시 - Oracle : IoT Concept



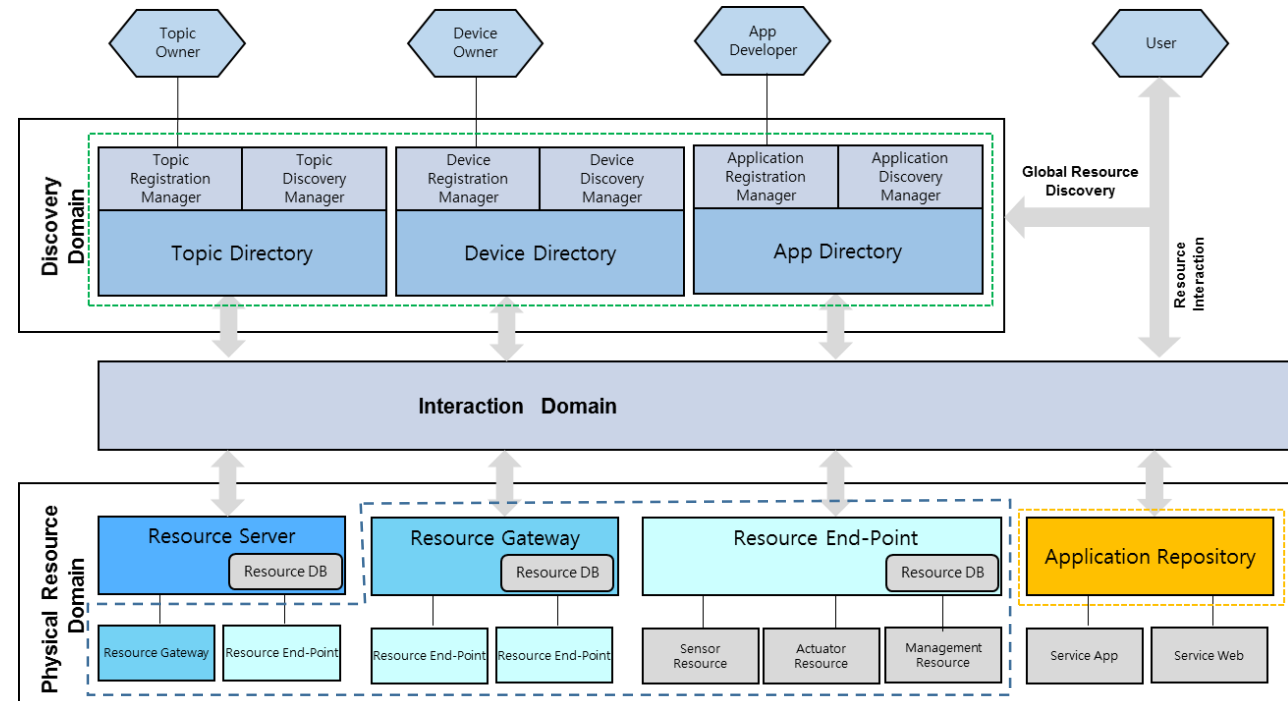
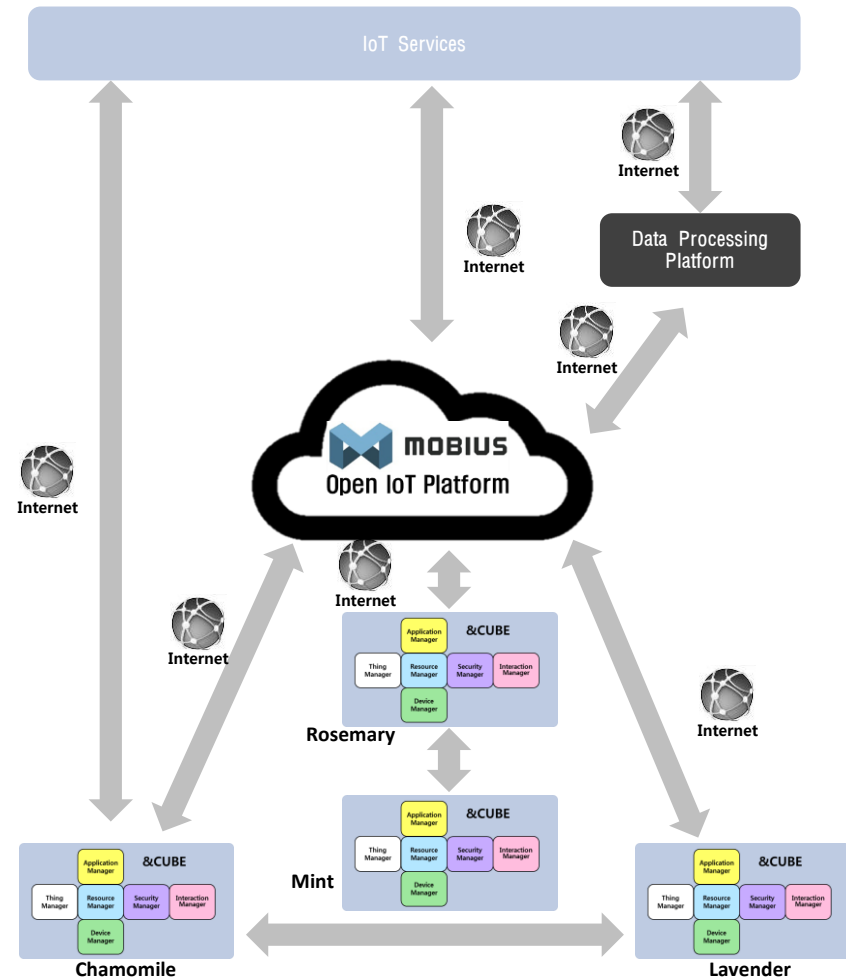
사물인터넷 플랫폼 구조 예시 - Xively



Xively Data Hierarchy



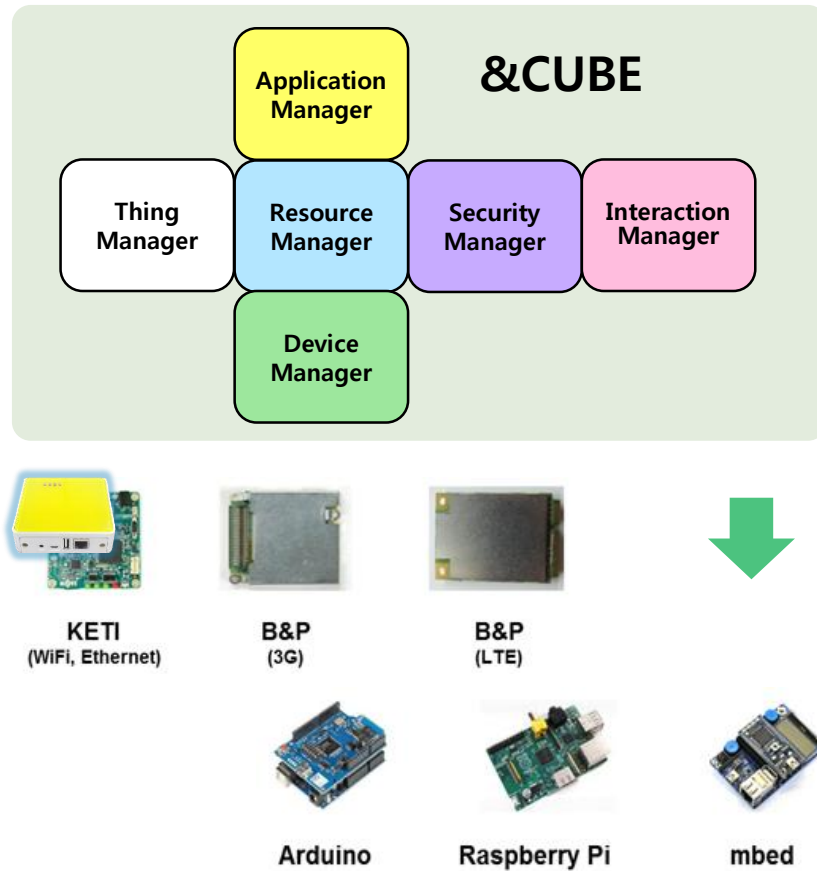
사물인터넷 플랫폼 구조 예시 - KETI : Mobius



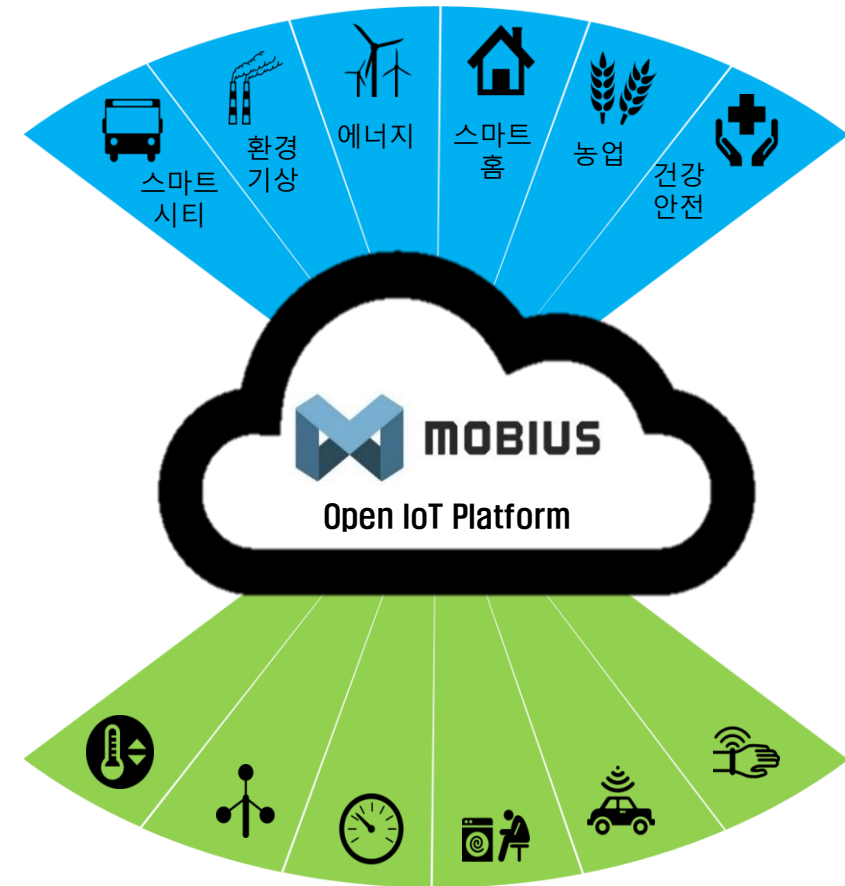
목 차

- 01. 사물인터넷 서비스 참조 구조 및 상호운용 이슈
- 02. 사물인터넷 플랫폼 동향 소개
- 03. 사물인터넷 플랫폼 구조 예시
- 04. 사물인터넷 플랫폼 개발 사례
- 05. 사물인터넷 플랫폼 적용 서비스 예시
- 06. 결론

사물인터넷 플랫폼 개발 사례 - KETI의 IoT 플랫폼

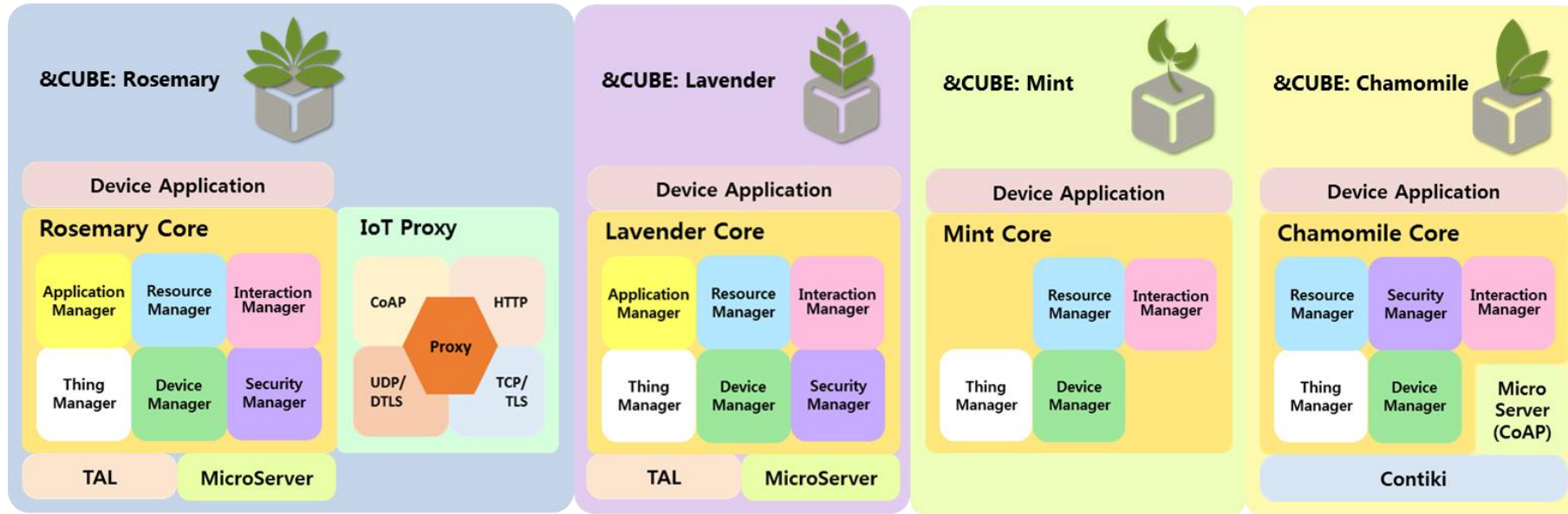


[개방형 IoT 디바이스 플랫폼 (&CUBE)]

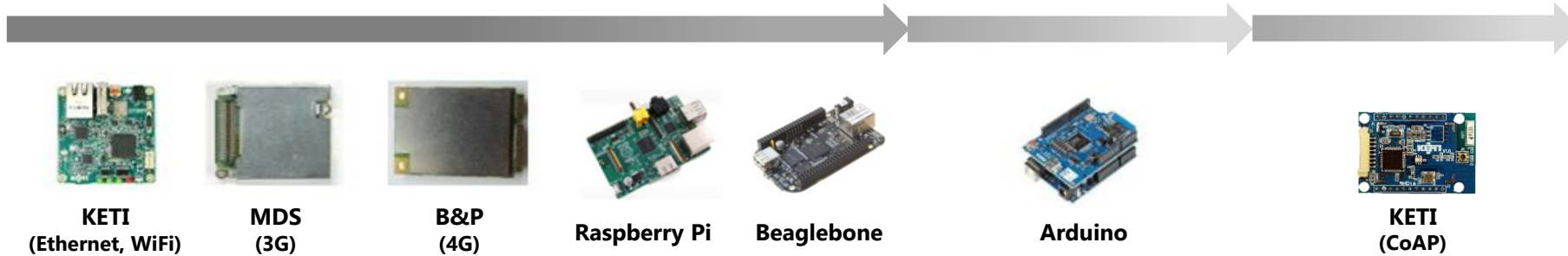


[개방형 IoT 서비스 플랫폼 (MOBIUS)]

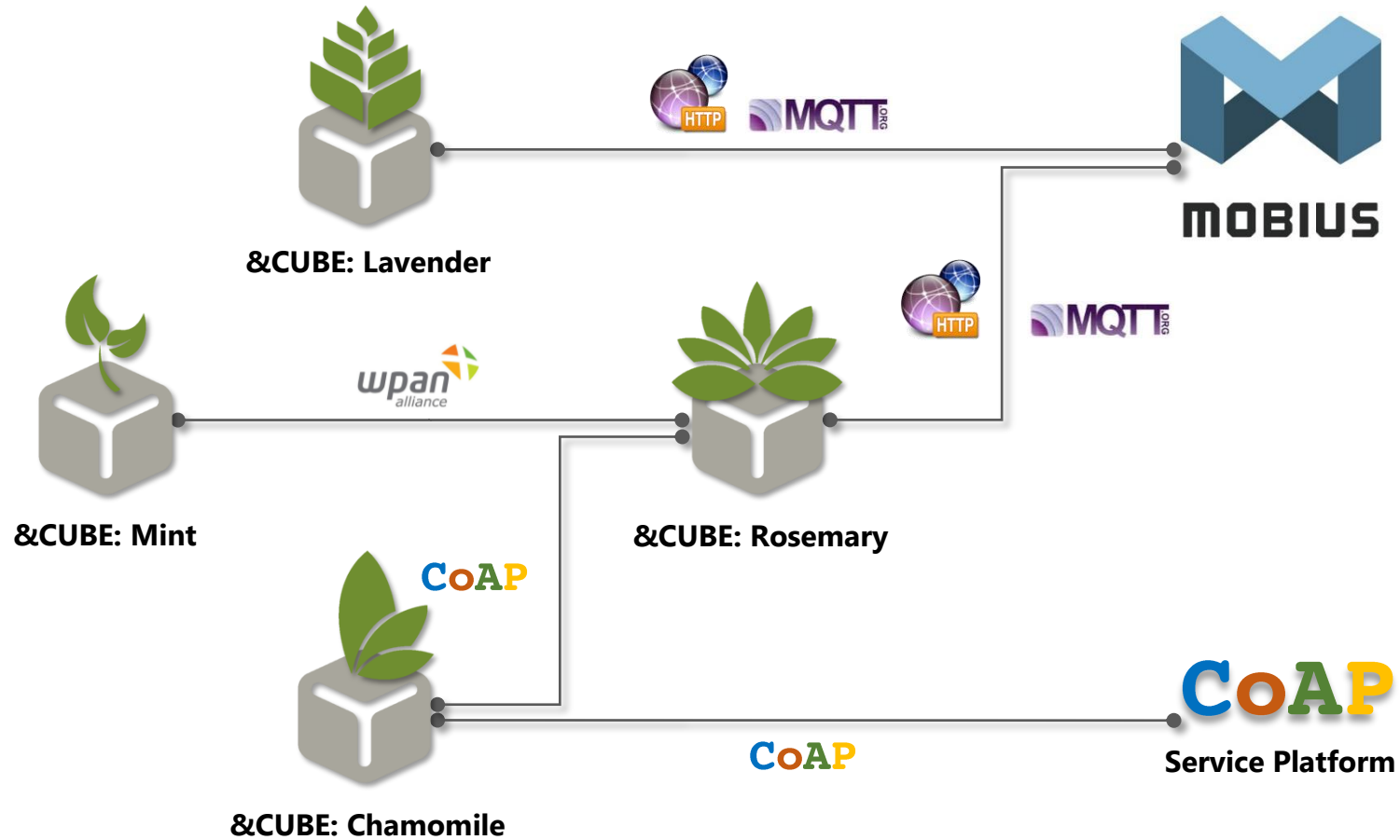
사물인터넷 플랫폼 개발 사례 - KETI의 IoT 플랫폼 (&CUBE)



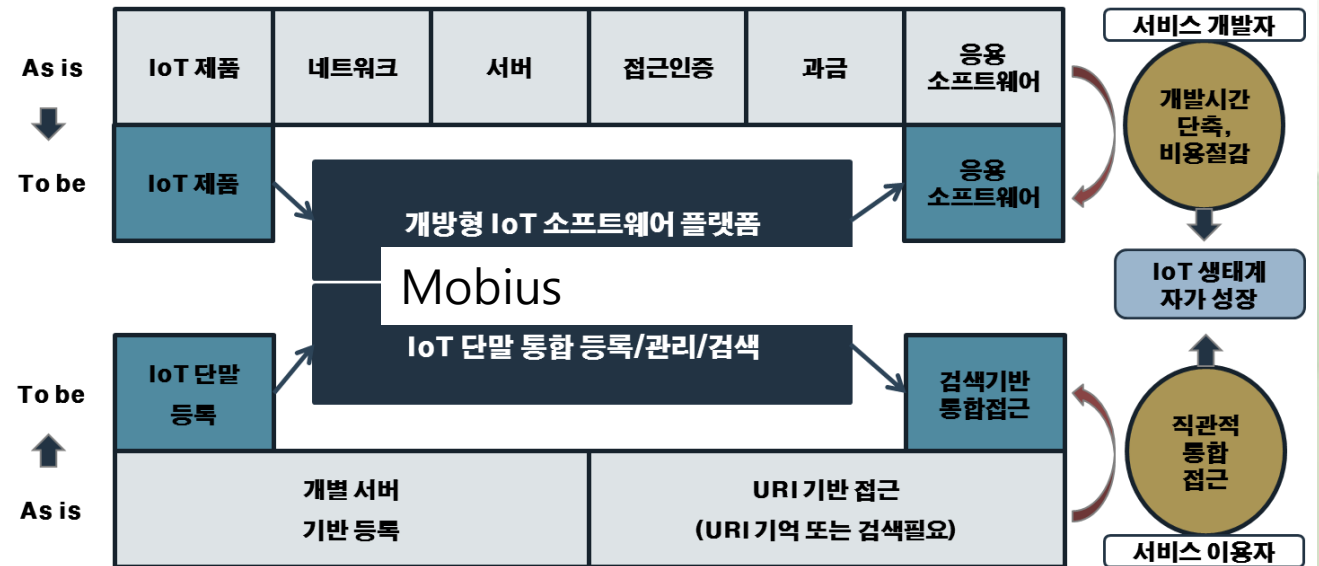
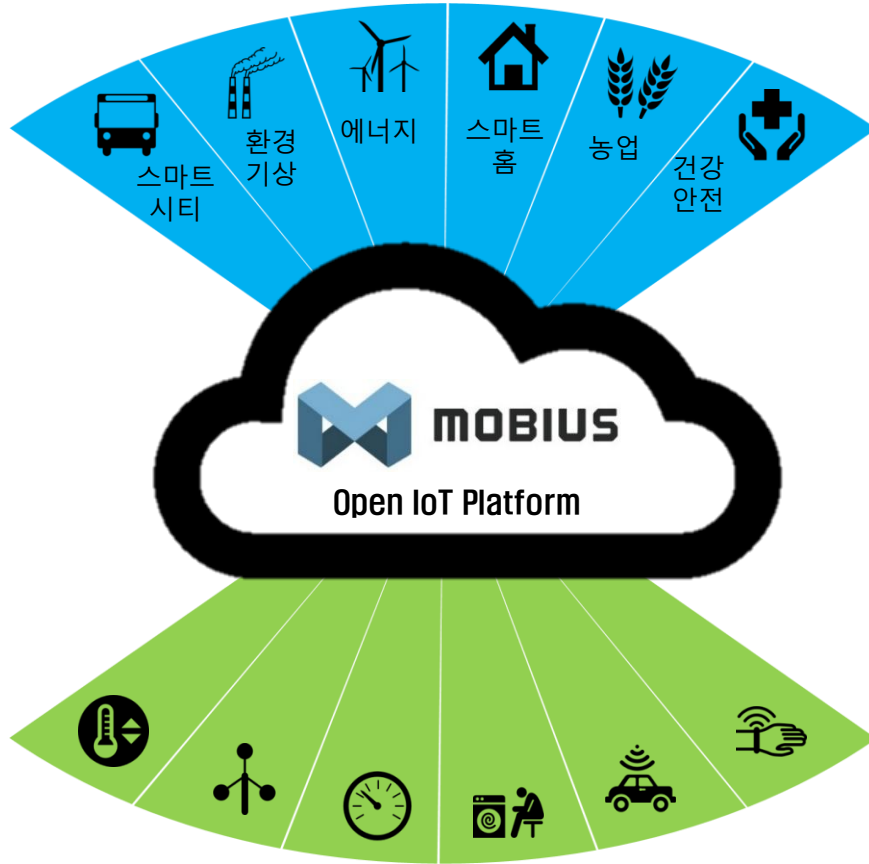
Support Devices



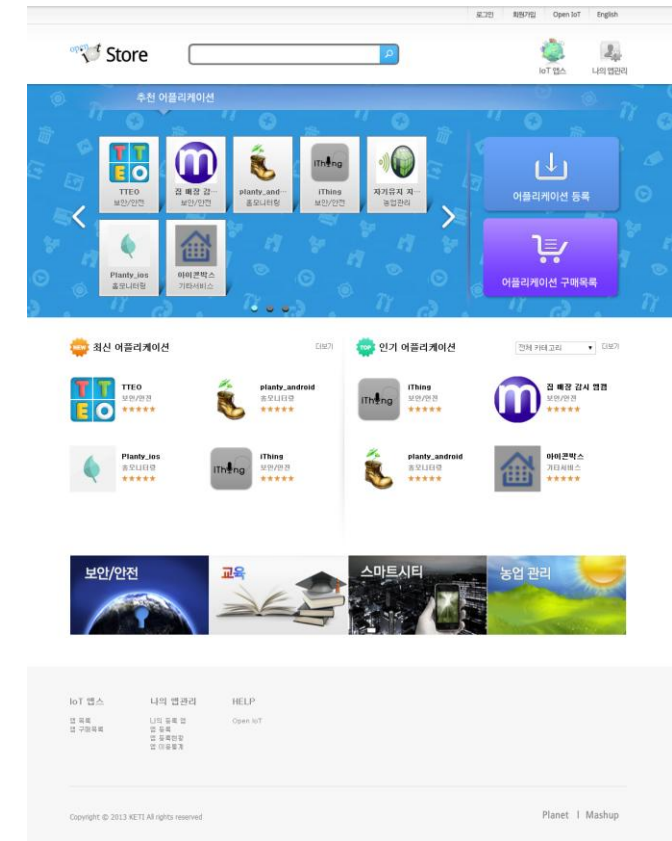
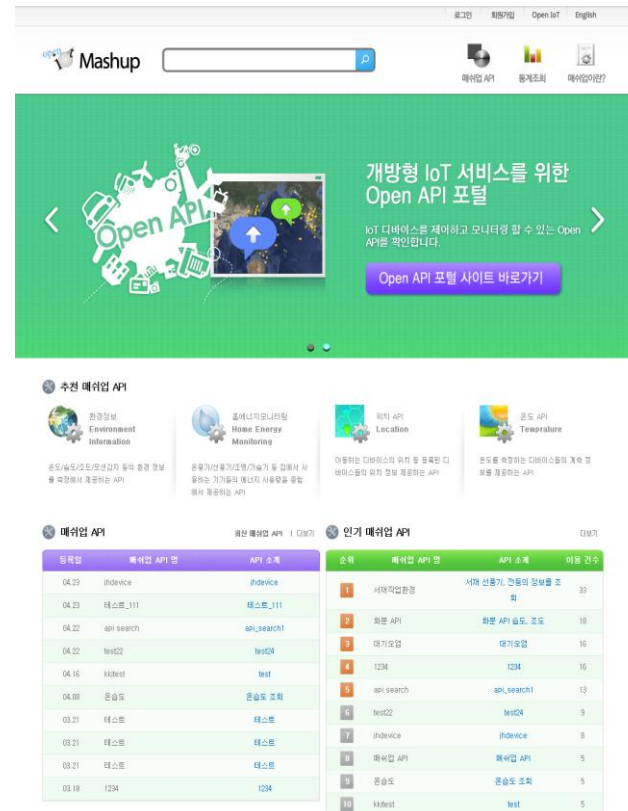
사물인터넷 플랫폼 개발 사례 - KETI의 IoT 플랫폼 (&CUBE 연동구조)



사물인터넷 플랫폼 개발 사례 - KETI의 IoT 플랫폼 (MOBIUS)



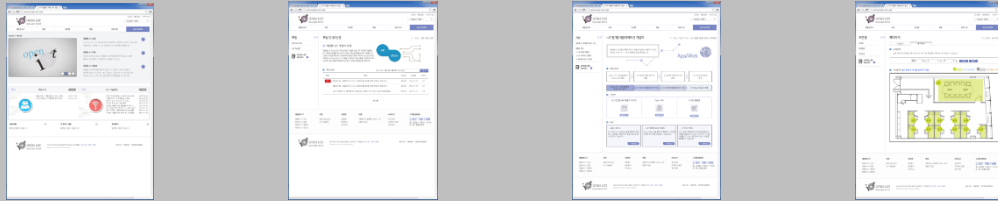
사물인터넷 플랫폼 개발 사례 – KETI의 IoT 플랫폼 (MOBIUS)



사물인터넷 플랫폼 개발 사례 - KETI의 IoT 플랫폼 (생태계 지원)

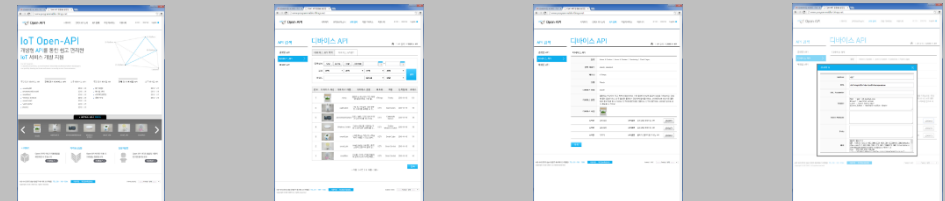
개발자 지원 IoT 커뮤니티 웹 사이트

- 개방형 IoT 플랫폼 정보 제공
- IoT 서비스 및 디바이스 개발자 가이드
- Open IoT 플랫폼 이용 개발자 정보 제공
- Open Project (TBD)



Open API 관리/검색/등록을 위한 Open API 사이트

- IoT Open API 이용 방법 소개
- Open API 검색 기능 (Platform API / Device API / Mashup API)
- IoT 디바이스 개발자 지원 및 IoT 디바이스 제조사 연계 기능
- Mobius 연동 개발자 디바이스 정보 및 SW 다운로드



개발 방법 공유 및 생태계 활성화를 위한 IoT 포럼

- IoT 최신 기술 동향 및 포럼 정보 제공
- Mobius 연동 개발 방법 교육 및 공유
- IoT 개발 생태계 육성 및 활성화

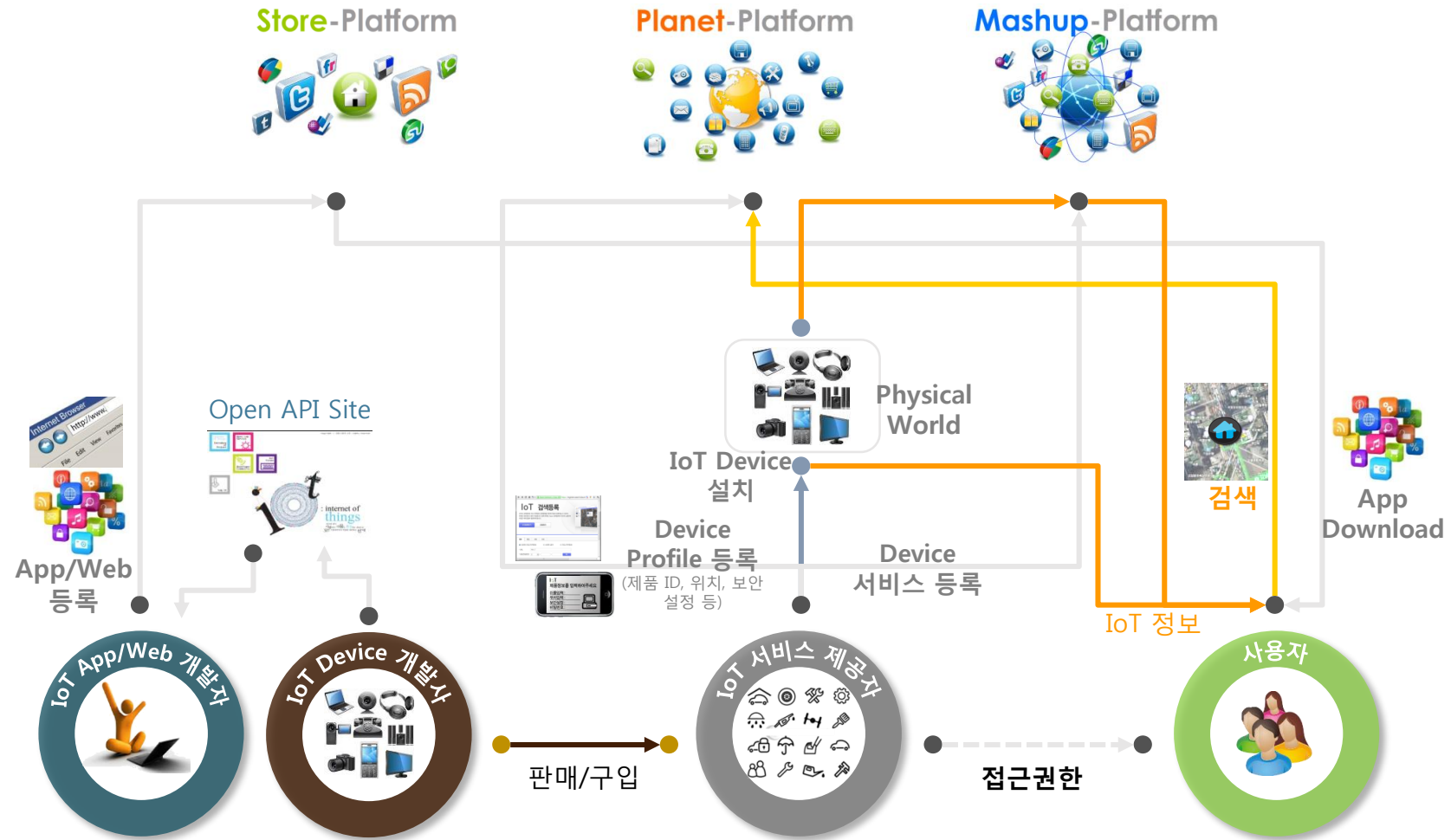


개발자 오프라인 지원을 위한 Open Lab

- 오프라인 기반 개발자 지원
- 다양한 테스트 베드 환경 제공
- 개발 공간 (회의실 및 개인 개발 공간) 및 개발 장비 제공



사물인터넷 플랫폼 개발 사례 - 사물인터넷 서비스 시나리오



목 차

01. 사물인터넷 서비스 참조 구조 및 상호운용 이슈

02. 사물인터넷 플랫폼 동향 소개

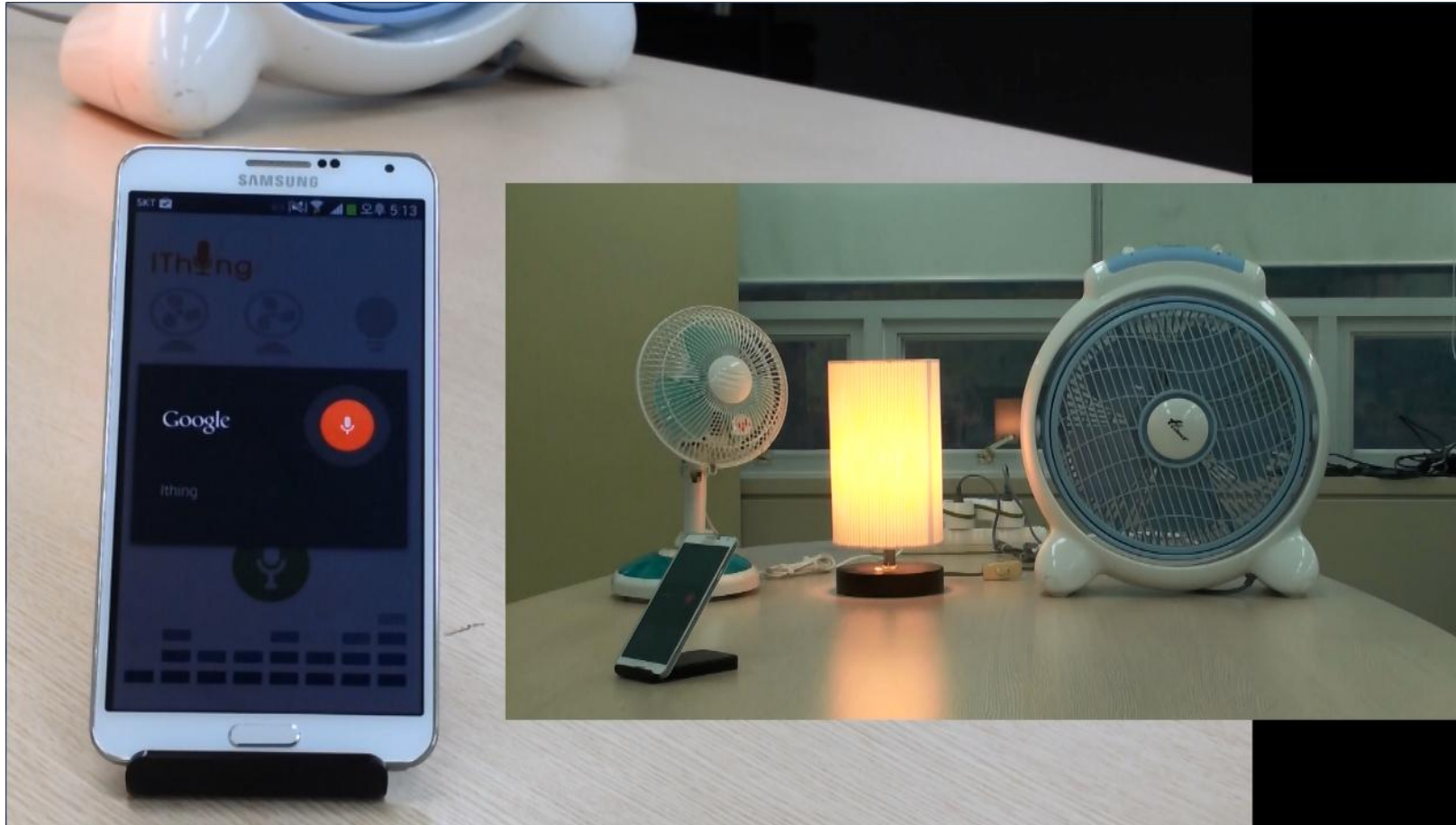
03. 사물인터넷 플랫폼 구조 예시

04. 사물인터넷 플랫폼 개발 사례

05. 사물인터넷 플랫폼 적용 서비스 예시

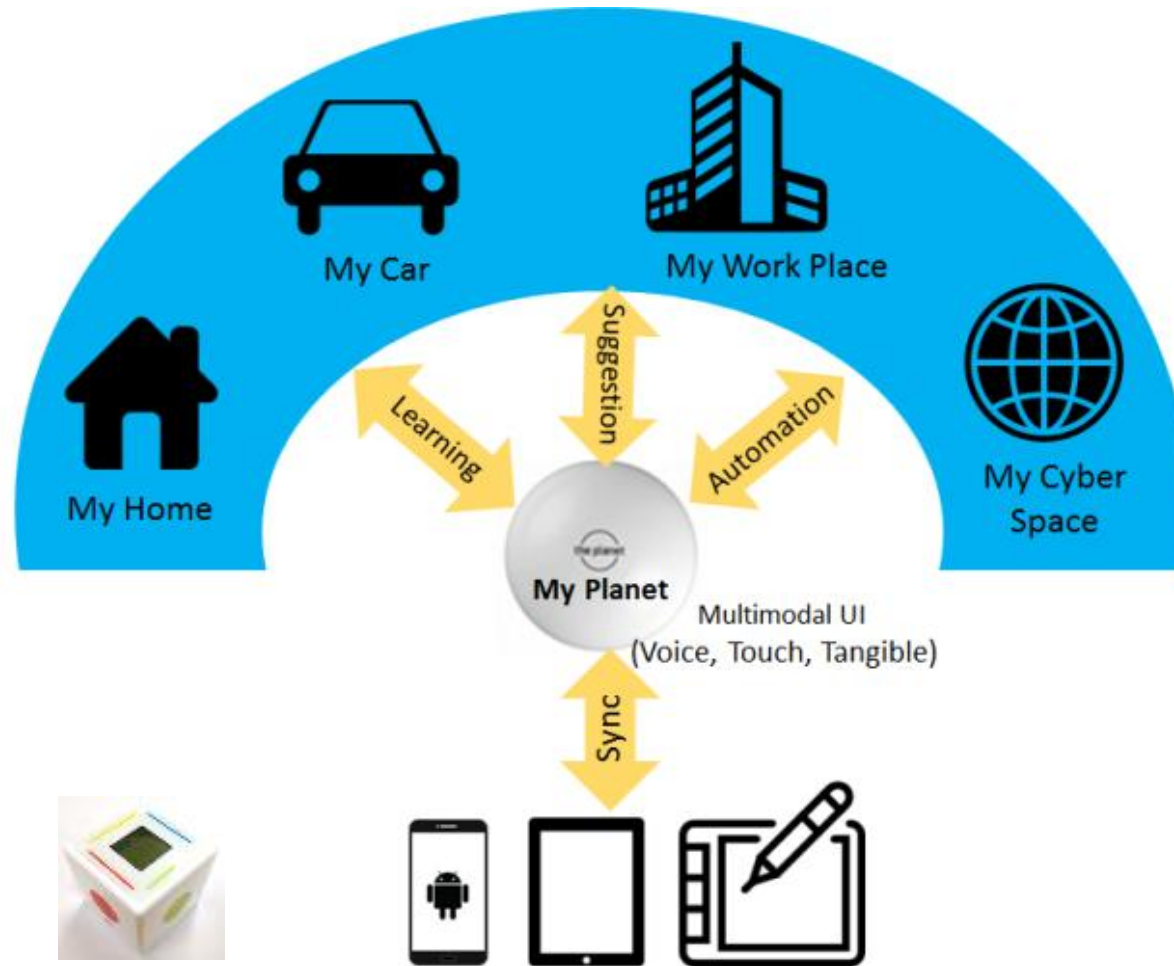
06. 결론

사물인터넷 플랫폼 적용 서비스 예시 – 사물 음성 제어: iThing



동영상 : <http://youtu.be/6pe1HdpUOnA>

사물인터넷 플랫폼 적용 서비스 예시 - iThing & Smart Cube



사물인터넷 플랫폼 적용 서비스 예시 - 사물간의 대화



동영상 : <http://youtu.be/9Veka6C2FrE>

사물인터넷 플랫폼 적용 서비스 예시 - TTEO



사물인터넷 플랫폼 적용 서비스 예시 – 스마트 화분: PLANTY

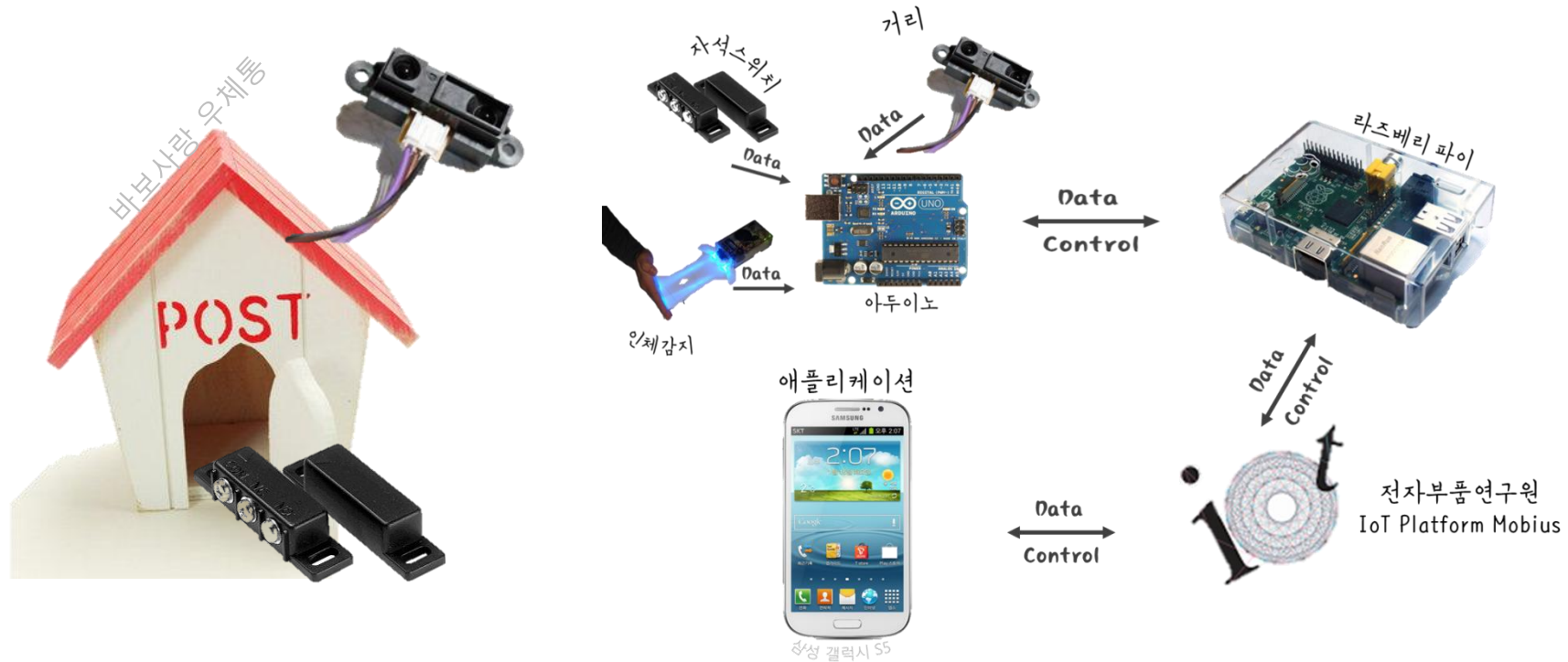


n.thing™

동영상 : <http://youtu.be/xdMzjYU1xyM>

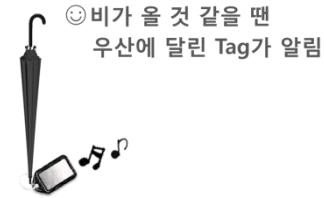
사물인터넷 플랫폼 적용 서비스 예시 - Smart Mail Box

성균관대학교
SUNGKYUNKWAN UNIVERSITY

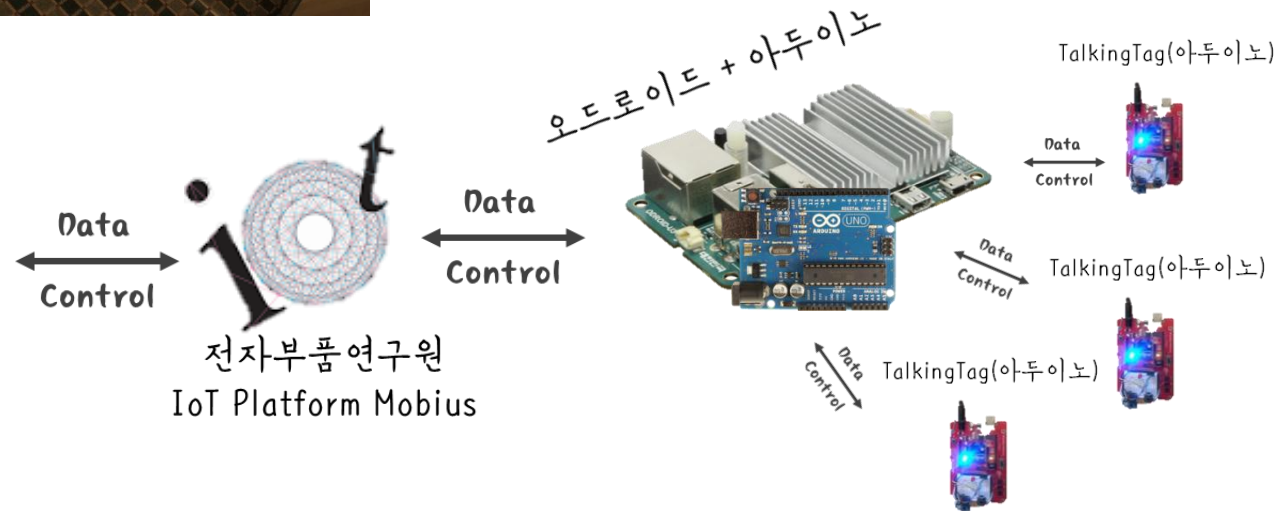


사물인터넷 플랫폼 적용 서비스 예시 - Talking Tag

성균관대학교
SUNGKYUNKWAN UNIVERSITY



☺비가 올 것 같을 땐
우산에 달린 Tag가 알림



목 차

01. 사물인터넷 서비스 참조 구조 및 상호운용 이슈

02. 사물인터넷 플랫폼 동향 소개

03. 사물인터넷 플랫폼 구조 예시

04. 사물인터넷 플랫폼 개발 사례

05. 사물인터넷 플랫폼 적용 서비스 예시

06. 결론

결론

