

LoRaWAN Network Server

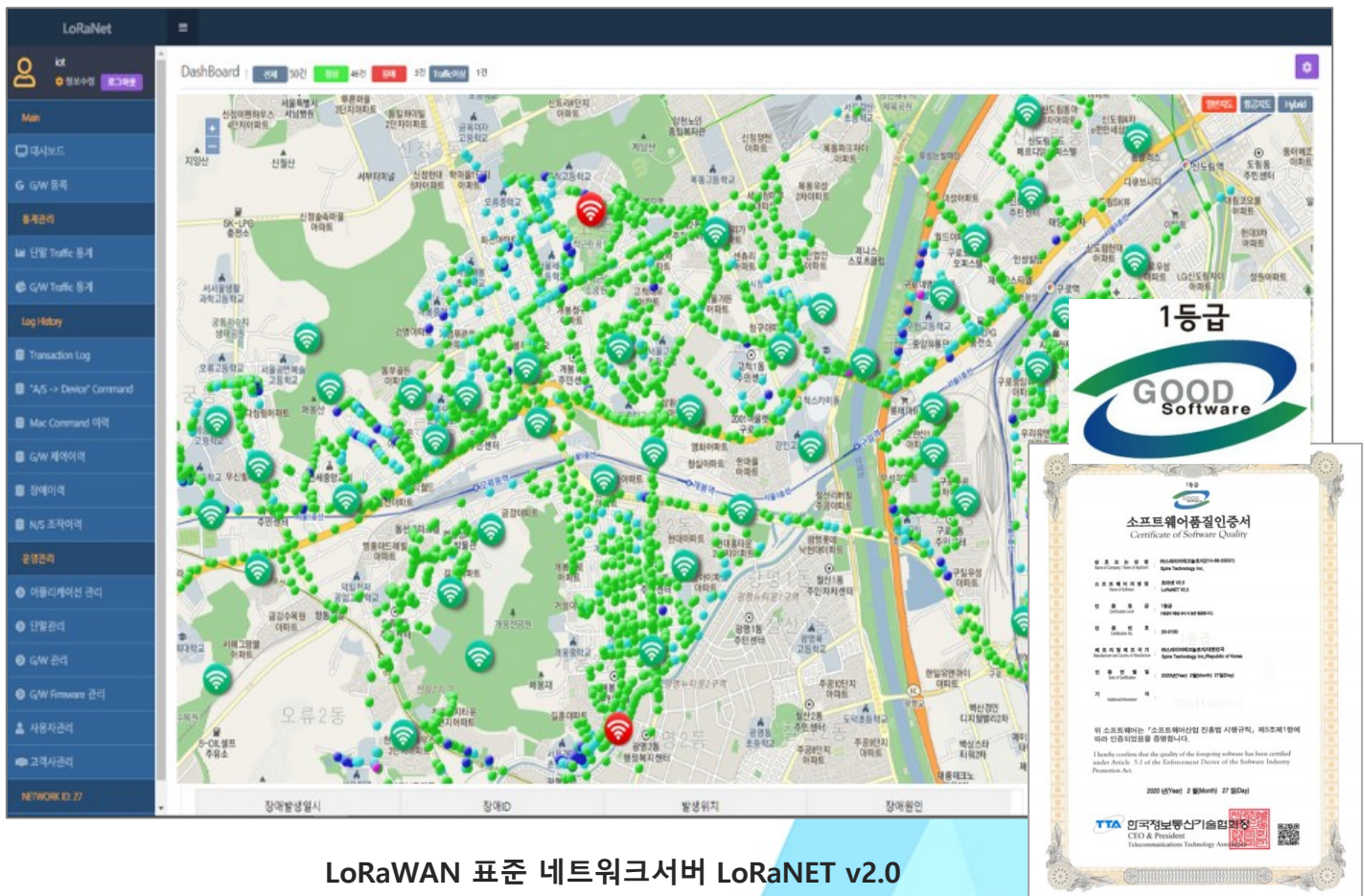
LoRaNet V2.0



LoRaNet V2.0

LoRaNet 네트워크서버 소개

- LoRa 표준 기반 네트워크서버 플랫폼 'LoRaNET v2.0'은 사용자 편의를 위한 UI적용, 대시보드를 통한 게이트웨이의 상태 및 RF수신감도 측정기능을 기본으로 제공하며, HTTP와 Json 프로토콜을 적용하여 별도의 IoT 플랫폼 없이 응용서버와 직접 연동이 가능하며, A/S와 통신하여 LoRa 노드의 센싱정보를 전달하고, LoRa 노드에 설정할 요청정보의 수신 및 등록관련 정보를 수신하여 리스크를 관리하고, 데이터 수신 및 장애이력관리 등 다양한 관리기능을 제공합니다.



LoRaWAN 표준 네트워크서버 LoRaNET v2.0

LoRaWAN 1.0.2 표준준수

- LoRaWAN Alliance에서 제공하는 표준 프로토콜에 정의된 모든 기능제공
- 표준 준용하는 모든 LoRa 게이트웨이 및 디바이스 수용

ADR(Adaptive Data Rate)

- 디바이스 수신감도에 따라 데이터 전송 효율 변경 기능
- 다양한 운용 Know-how를 바탕으로 최적화된 RF 품질 최적화 제공

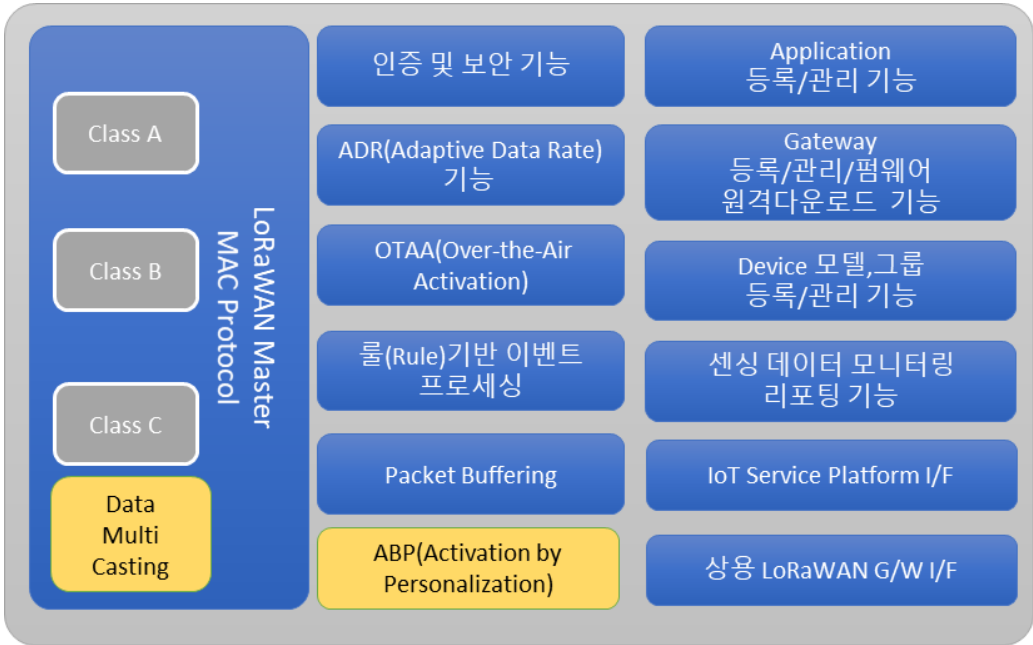
게이트웨이 관리 및 보안기능

- 게이트웨이 상태감시 및 통계관리
- 펌웨어 원격 다운로드 기능
- 디바이스 인증 요청 시 암호키 발행
- AES 128 암호화 및 복호화 기능

LoRaNet V2.0

LoRaNet 네트워크서버 아키텍처 구성

- LoRaWAN 네트워크서버 SW는 디바이스에 대한 등록/관리, 제어/조회 및 Rule 관리/처리 기능 등을 제공합니다.
- 다양한 WEB / APP과 손쉽게 연동이 가능하도록 Http JSON 기반의 API를 제공하며, OneM2M 기반의 MQTT 기능을 포함합니다.



항 목	내 용
디바이스 등록/관리	• 디바이스 등록 및 관리
디바이스 제어/조회	• 디바이스 제어 및 조회 관리
Message Push 기능	• 메시지 전송 관리
사용자 인증 기능	• 사용자 관리
Data Batch 기능	• 데이터 배치 관리
Rule 관리/처리	• 규칙 엔진 관리 및 처리
OneM2M Agent I/F	• OneM2M 플랫폼 Interface MQTT 지원
Application Service API I/F	• 어플리케이션 서비스 API Interface

LoRaNet V2.0



LoRaNet 주요기능



관리자를 위한 대시보드 제공

관리자는 지도 기반의 대시보드를 통해 게이트웨이의 상태 및 상세정보확인, 커버리지, GPS 단말이 보내준 수신감도(RSSI) 측정 데이터를 실시간으로 확인 가능



실시간 DATA 확인 기능

디바이스의 실시간 DATA 전송 내역을 확인할 수 있으며, 해당 DATA 전송에 대한 채널 정보, DATA 수신 감도, DATA 값 확인 가능



사용자 관리 기능

다양한 사용자 관리를 위해 슈퍼관리자 / 고객사관리자 / 사용자로 구분하여 권한별 접근 설정



UL 데이터 중복 제거 기능

여러 개의 게이트웨이에서 수신되는 데이터에 대한 중복 제거 기능



데이터 관리 기능

디바이스의 등록 / 삭제 / 수정을 할 수 있으며, Traffic 정보 통계 및 명령 전송 이력 확인



무선망 최적화 지원 기능

LoRaWAN 무선망 품질측정 및 분석기능을 통한 무선망 최적화 지원 기능



응용서버 연동 기능

HTTP와 JSON 프로토콜을 이용한 응용서버 연동 가능



VPN 적용

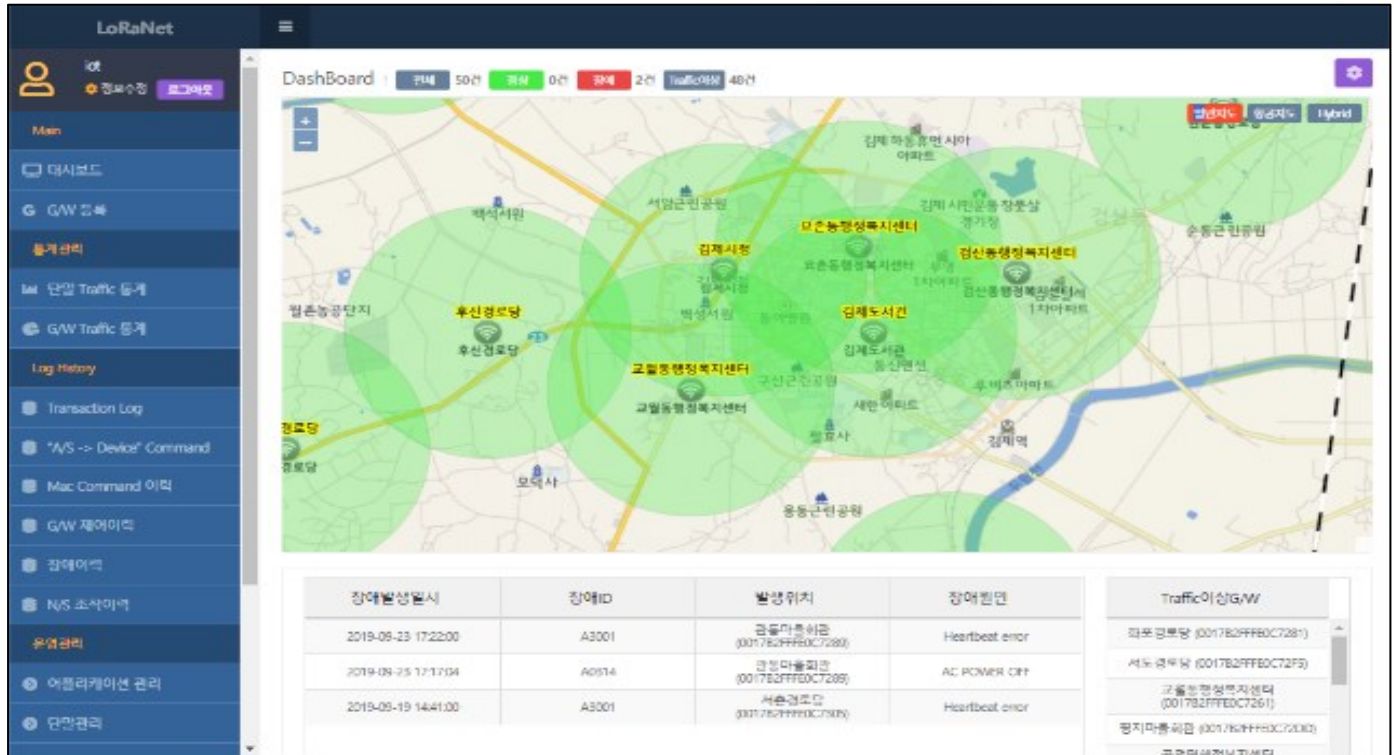
LoRa Gateway와 Network Server간 국경원망 보안성 심사를 취득한 VPN 적용

- Activation 기능
Join을 이용한 Over-The-Air에 의한 Activation 기능 수행
- Device Address 할당 기능
IP Address와 같은 유한한 자원인 DevAddr 관리 기능
- 기지국 연동 기능
GWMP 프로토콜을 이용한 기지국 연동 기능
- Packet Buffering
미 전송된 DL 패킷에 대한 저장 기능.
- 인증 및 보안
Provisioning된 디바이스에 대한 인증 및 데이터 암호화/복호화 기능
- Network Controller 기능
MAC Command를 이용한 저전력 IoT 네트워크 최적화 기능
- Application 데이터 관리 기능
DL 데이터 전송에 대한 트랜잭션 관리 및 재전송 기능
- UL 데이터 중복 제거 기능
여러 개의 게이트웨이에서 수신되는 데이터에 대한 중복 제거 기능
- 응용서버 연동 기능
HTTP와 JSON 프로토콜을 이용한 응용서버 연동 기능

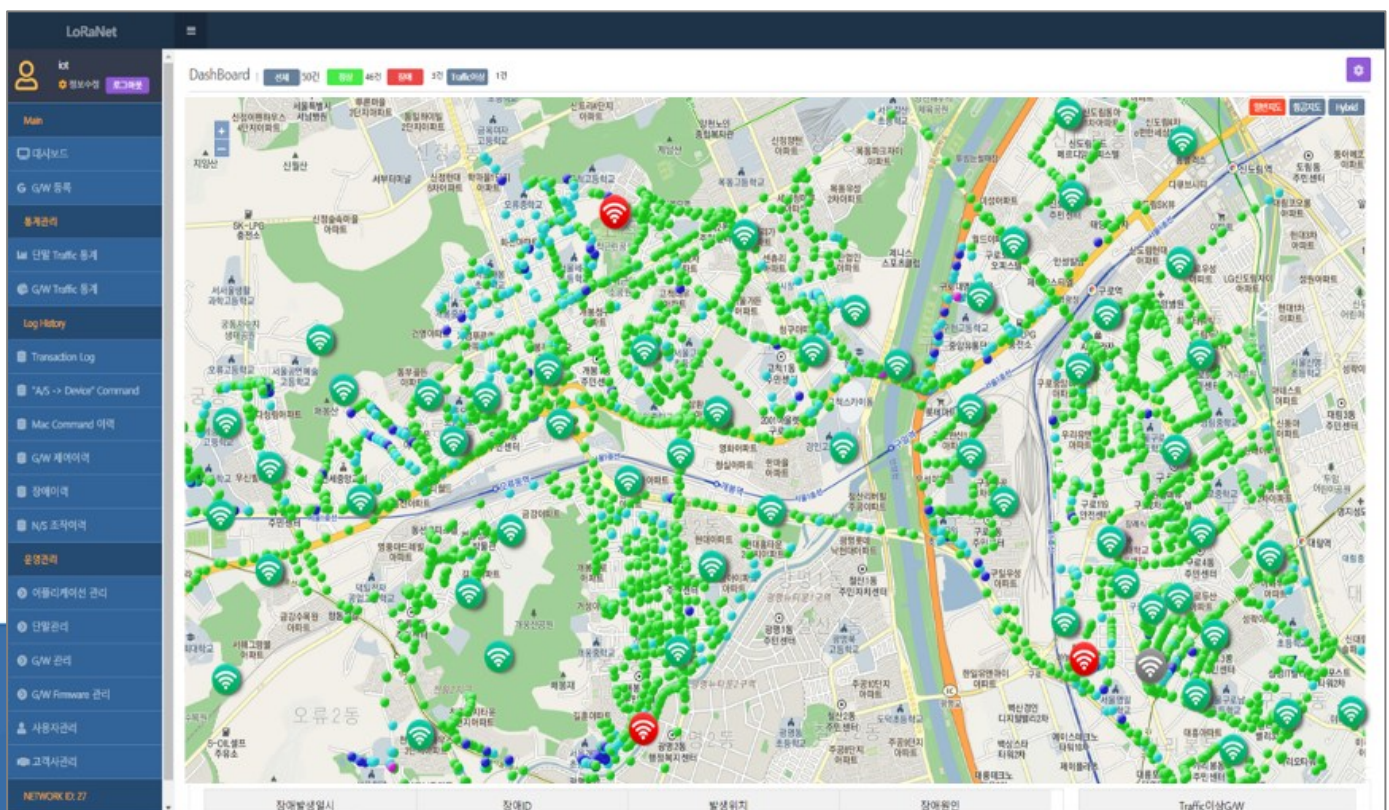
LoRaNet V2.0

LoRaWAN 네트워크 서버 주요 화면

- LoRa Gateway 상태 모니터링 대시보드(무선품질 측정 정보 포함 제공)

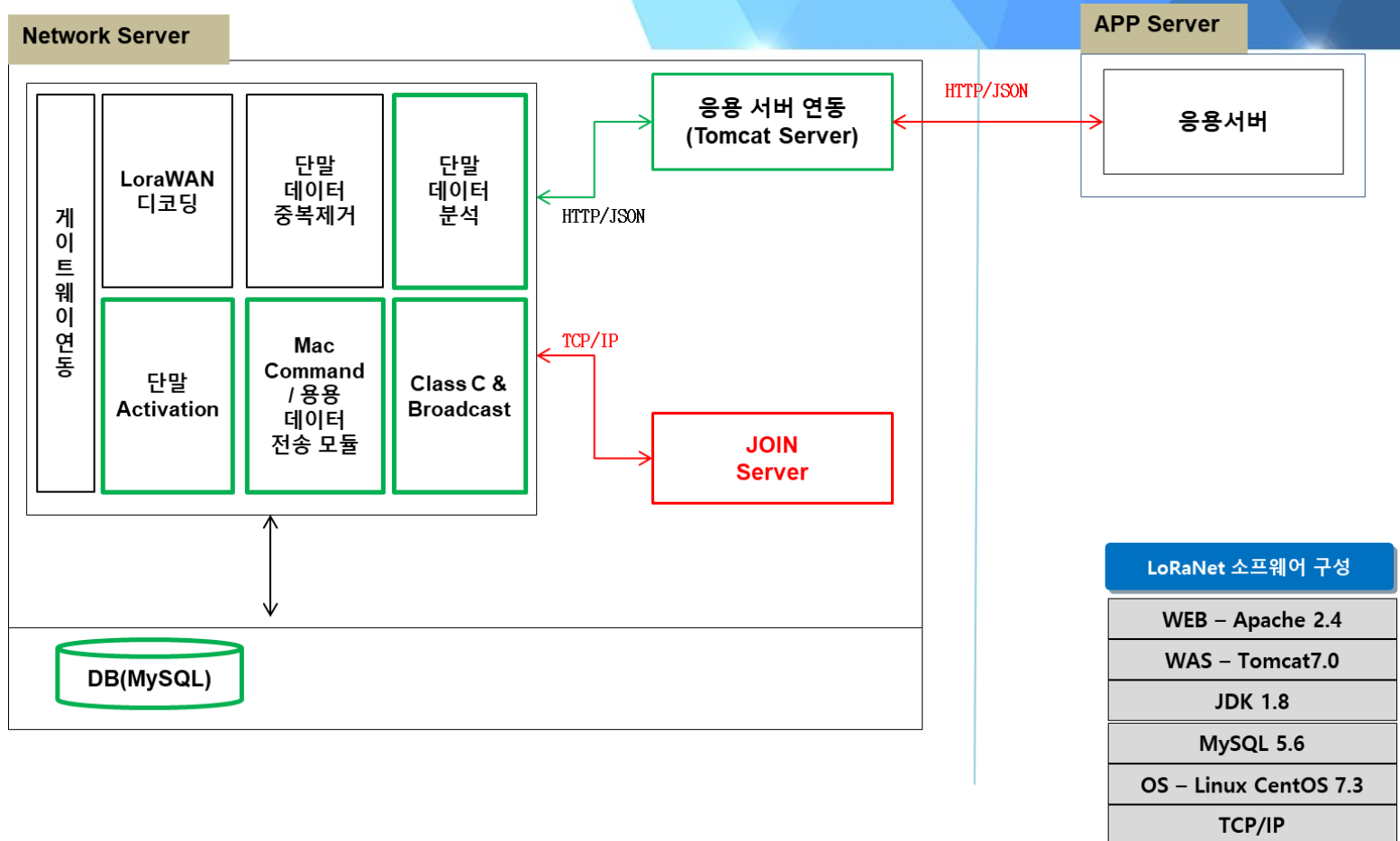


- 품질측정 데이터(RSSI, SNR) 측정



LoRaNet V2.0

서비스 구성 및 소프트웨어 구성



주요실적

