



GEdge(Griffin-Edge) Platform

- 초저지연 지능형 클라우드 엣지 SW 플랫폼 -

ZTP를 위한 클라우드 엣지 인프라 구성/관리 기술 (GM-Center/GM-Tool)

2020.12.10

GEdge Platform 코어 개발자
김바울(baul@innogrid.com)

“The First talk of Edge Computing with Clouds”

- GEdge Platform 커뮤니티 멤버들의 첫번째 이야기 -

GEdge Platform Community 1st Conference

Contents

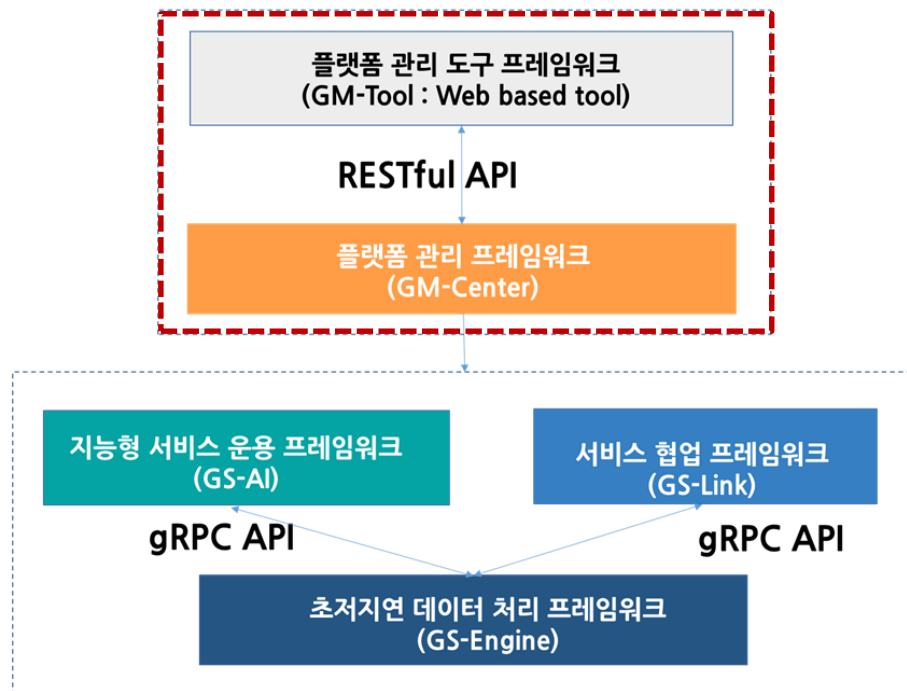
- I GM-Center & GM-Tool 기술 개요
- II GM-Center & GM-Tool 구조 및 기술
- III GM-Center & GM-Tool 로드맵

이번 세션은 ...

이 장표를 넣어 주시고 해당 그림은 컨퍼런스 발표 내용에 맞게 수정하여 재배포하겠습니다.

초저지연 지능형 클라우드 엣지 플랫폼 (GEdge Platform)

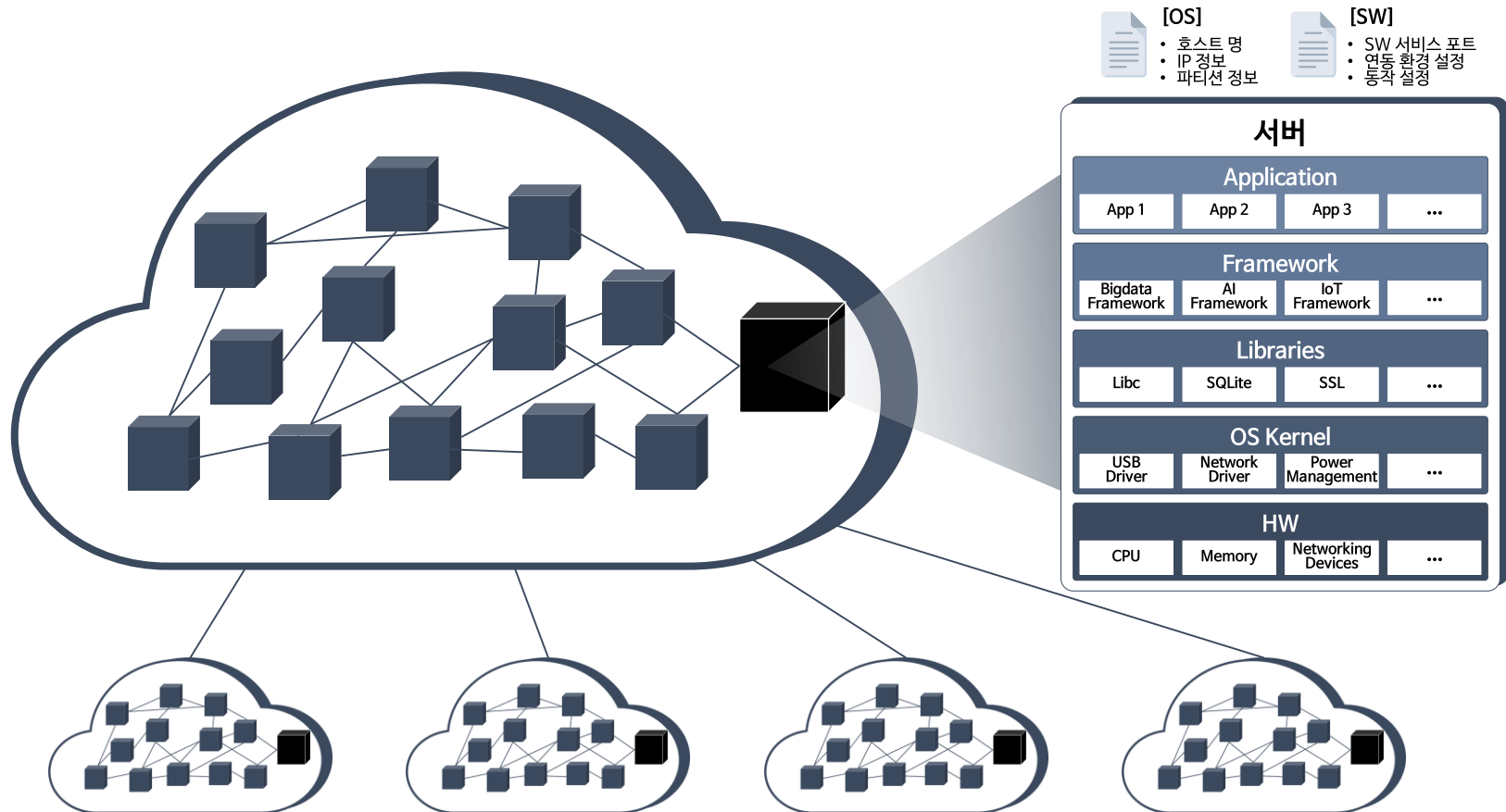
초저지연 클라우드 엣지 관리 플랫폼 (GM : GEdge Management)



1 GM-Center & GM-Tool 기술 개요

» 플랫폼 자동 구축 및 관리 기술의 필요성

- ➡ 대규모 시스템 구성 및 관리의 편의성 요구
- ➡ 시스템 운영 및 서비스 제공 환경의 복잡성이 증가



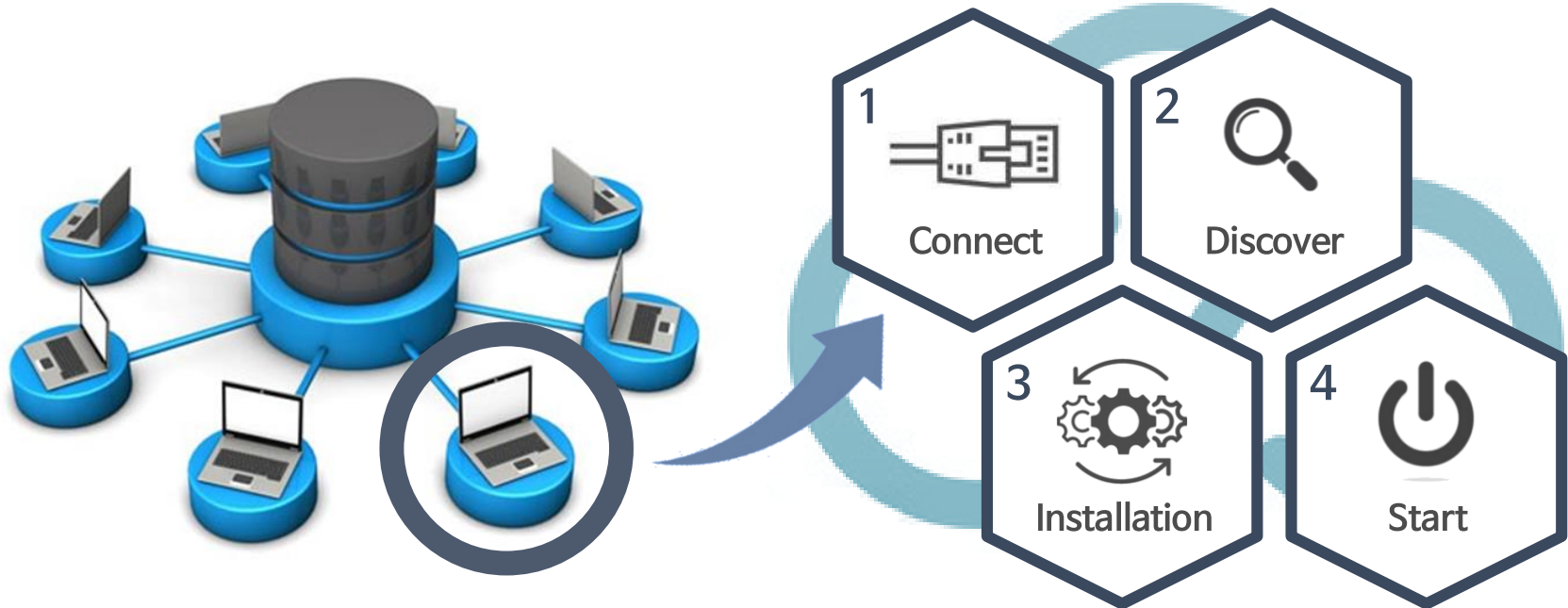
1 GM-Center & GM-Tool 기술 개요

» Zero Touch Provisioning 이란?

➡ 사용자(관리자)의 개입을 최소화하여 시스템을 자동으로 구축하는 기술

Zero touch provisioning (ZTP) uses a network switch feature to automatically configure hardware devices when adding them to a network. With ZTP, you install new hardware into the environment, and when it is powered on, the switch requests the location of its image and configuration using information you have configured on a DHCP server, which it then downloads and runs.

- SUSE Linux



1 GM-Center & GM-Tool 기술 개요

» 초저지연 엣지 관리 플랫폼을 구성하는 GM-Center와 GM-Tool

초저지연 클라우드 엣지 관리 플랫폼 (GM : GEEdge Management)

플랫폼 관리 프레임워크 (GM-Center)



초저지연 클라우드 엣지 서비스 플랫폼 자동 구축/관리

클라우드 엣지 물리서버와 그 위에서 구동되는
초저지연 엣지 서비스 플랫폼을 자동으로 구축하고 관리하는 기능 제공

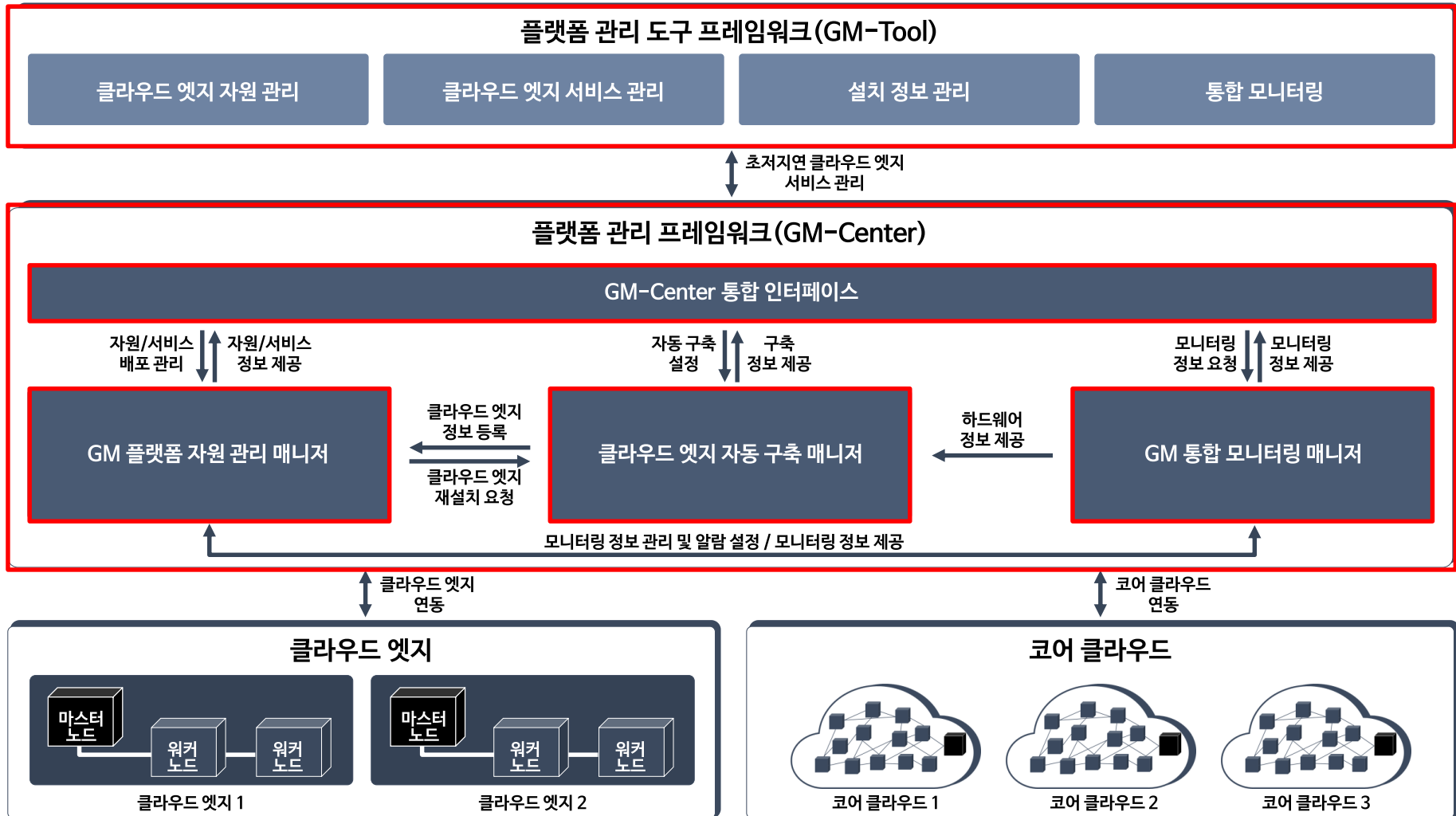
플랫폼 관리 도구 프레임워크 (GM-Tool)



클라우드 엣지 및 코어 클라우드 운영 관리

초저지연 지능형 클라우드 엣지 플랫폼을 위한
코어 클라우드 및 클라우드 엣지 자원에 대한 운영 관리 기능 제공

GM-Center & GM-Tool 프레임워크 구조



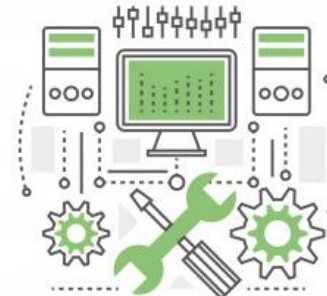
» ZTP 지원을 위한 GM-Center & GM-Tool 핵심 기술

가변형 클라우드 엣지 환경에서의 자동 설치



클라우드 엣지에 초저지연 클라우드 엣지 플랫폼 구축을 위한
환경 설정 구성 및 설치 기술

초저지연 클라우드 엣지 서비스 플랫폼 고속 설치



클라우드 엣지 내 신규 노드 추가 시 자동 감지 및
고속으로 운영체제 및 GS 플랫폼을 구축하는 기술

클라우드 엣지 자원 및 서비스 상태 통합 모니터링



클라우드 엣지 서버 하드웨어 정보 및 서비스의 자원 이용량과
서비스 상태에 대한 정보를 통합 모니터링하는 기술

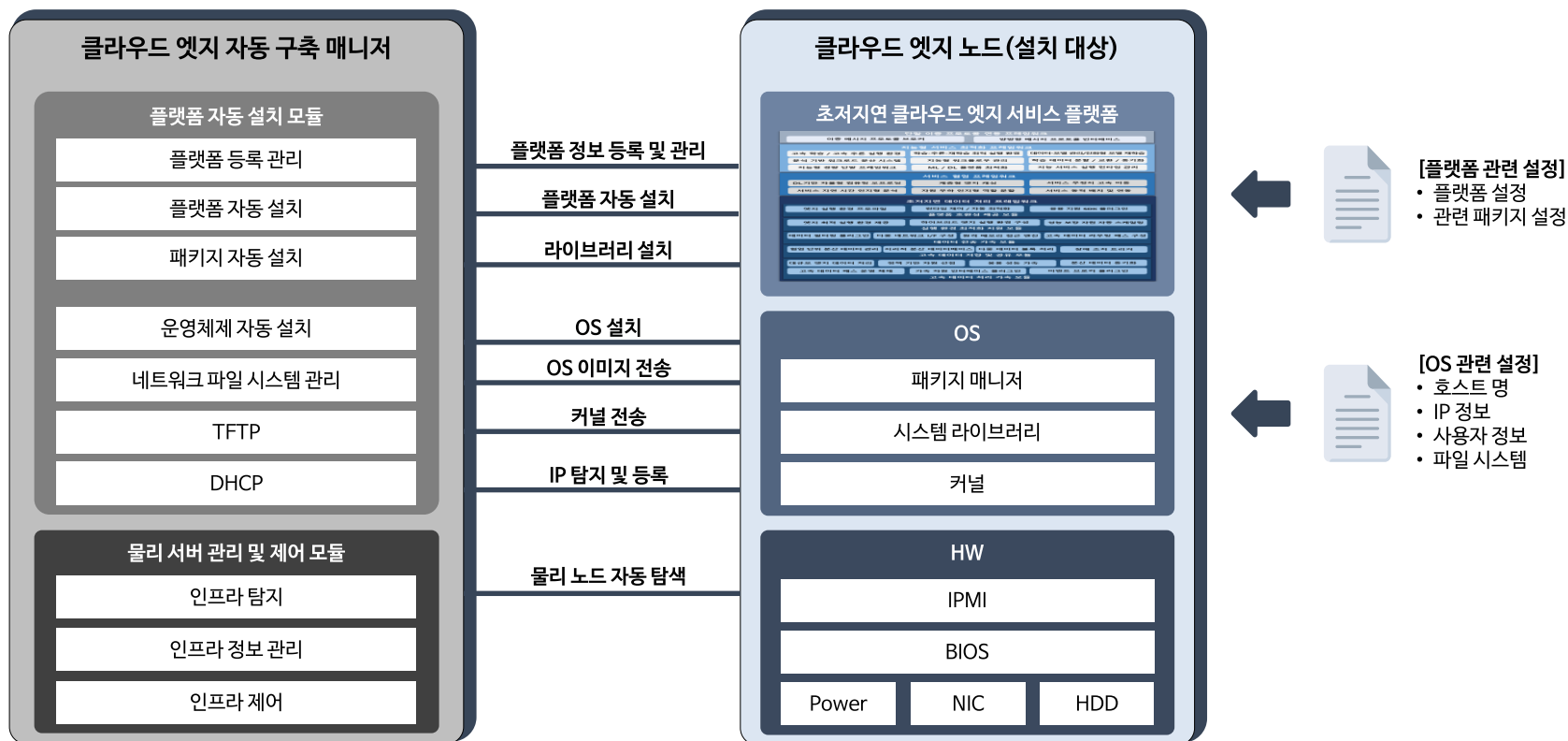
클라우드 엣지 통합 관리 인터페이스 지원



플랫폼 관리 도구 프레임워크 및 3rd 시스템을 위한
개방형 인터페이스 제공 기술

가변형 클라우드 엣지 환경에서의 자동 설치 기술

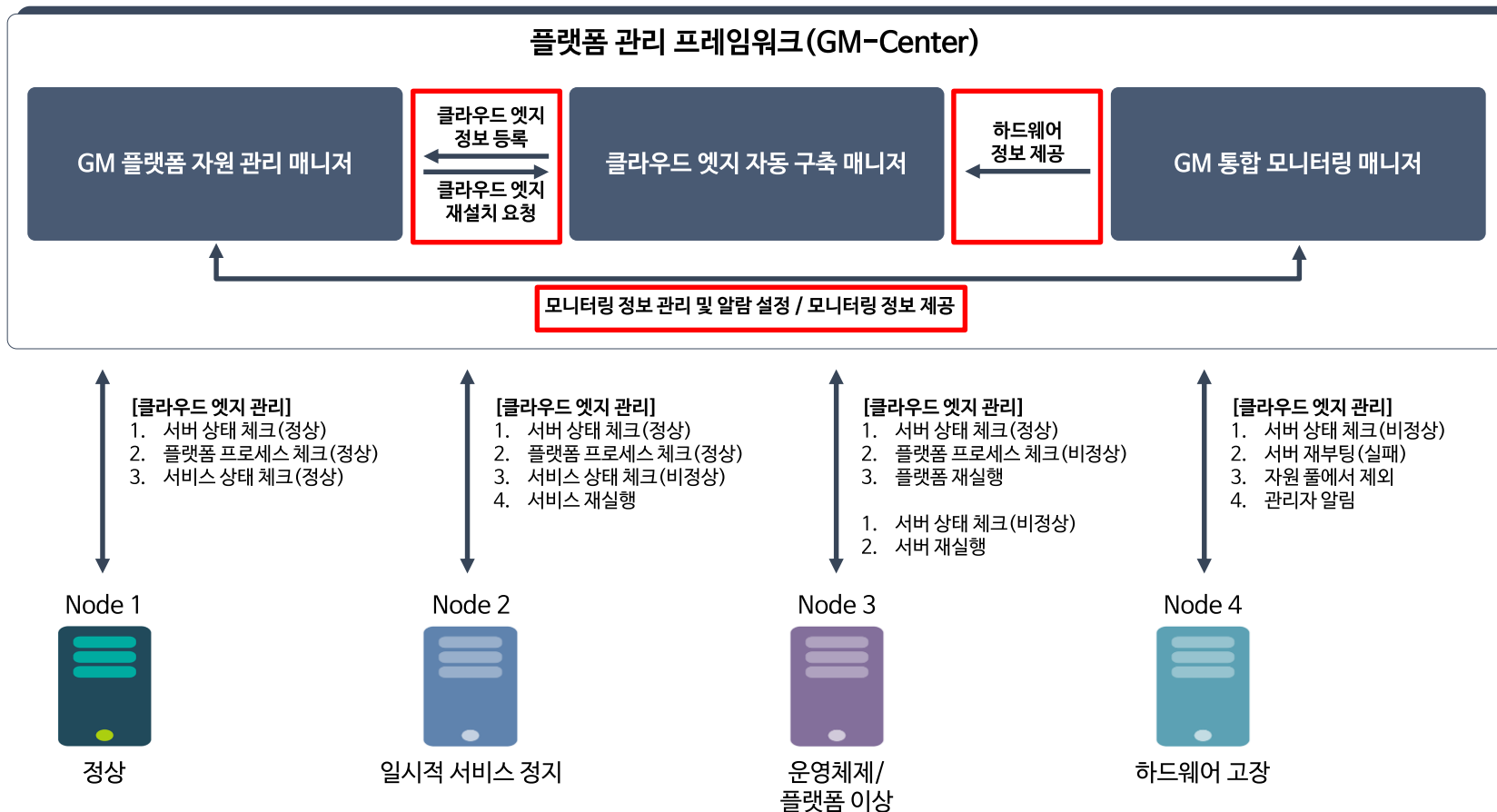
- 클라우드 엣지 환경 자동 구축을 위한 요구사항 설정 관리
- 요구사항 기반 클라우드 엣지 자동 설치를 수행하는 클라우드 엣지 자동 구축 매니저



가변형 클라우드 엣지 환경에서의 자동 설치 기술

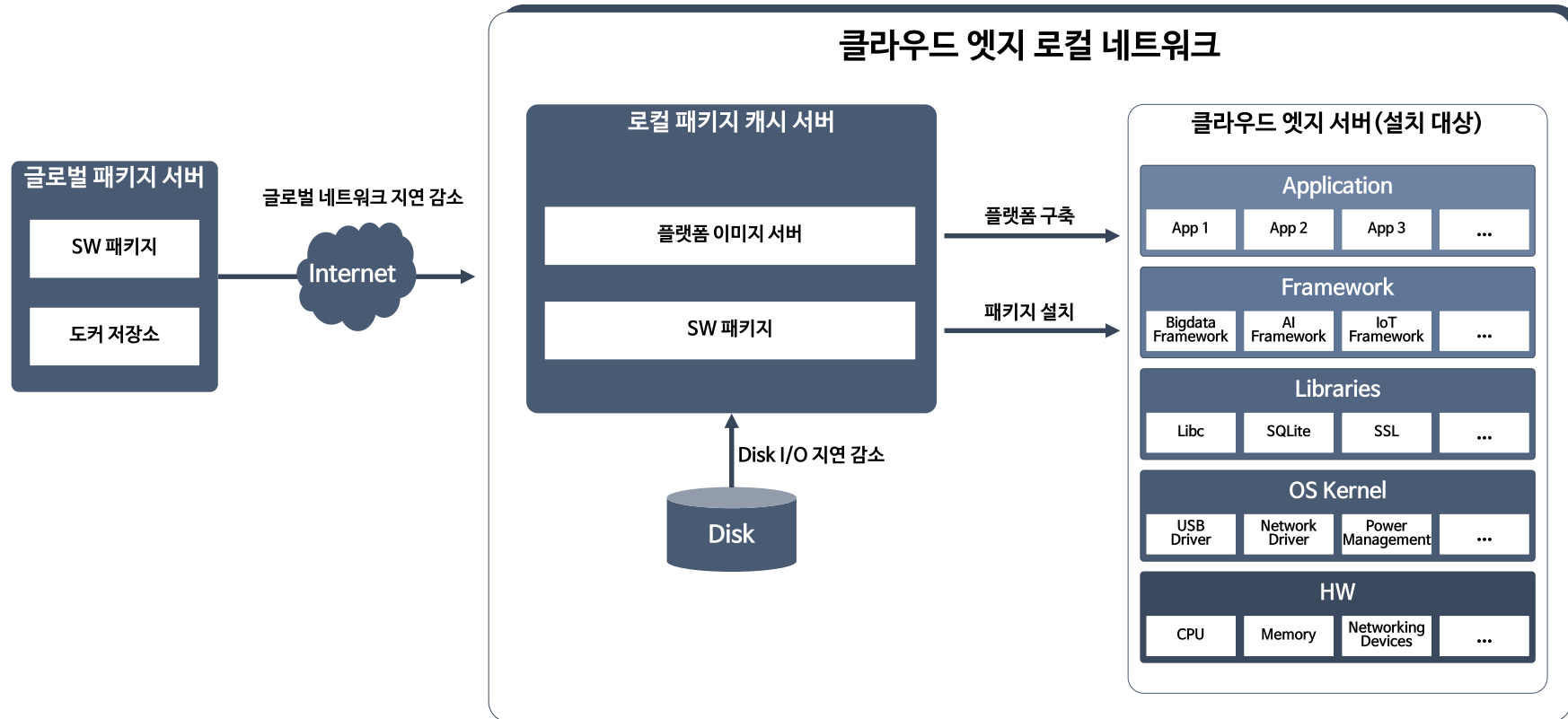
클라우드 엣지 서버 및 플랫폼 상태 감지를 위한 모니터링

플랫폼 자원 관리를 위한 플랫폼 자동 복구



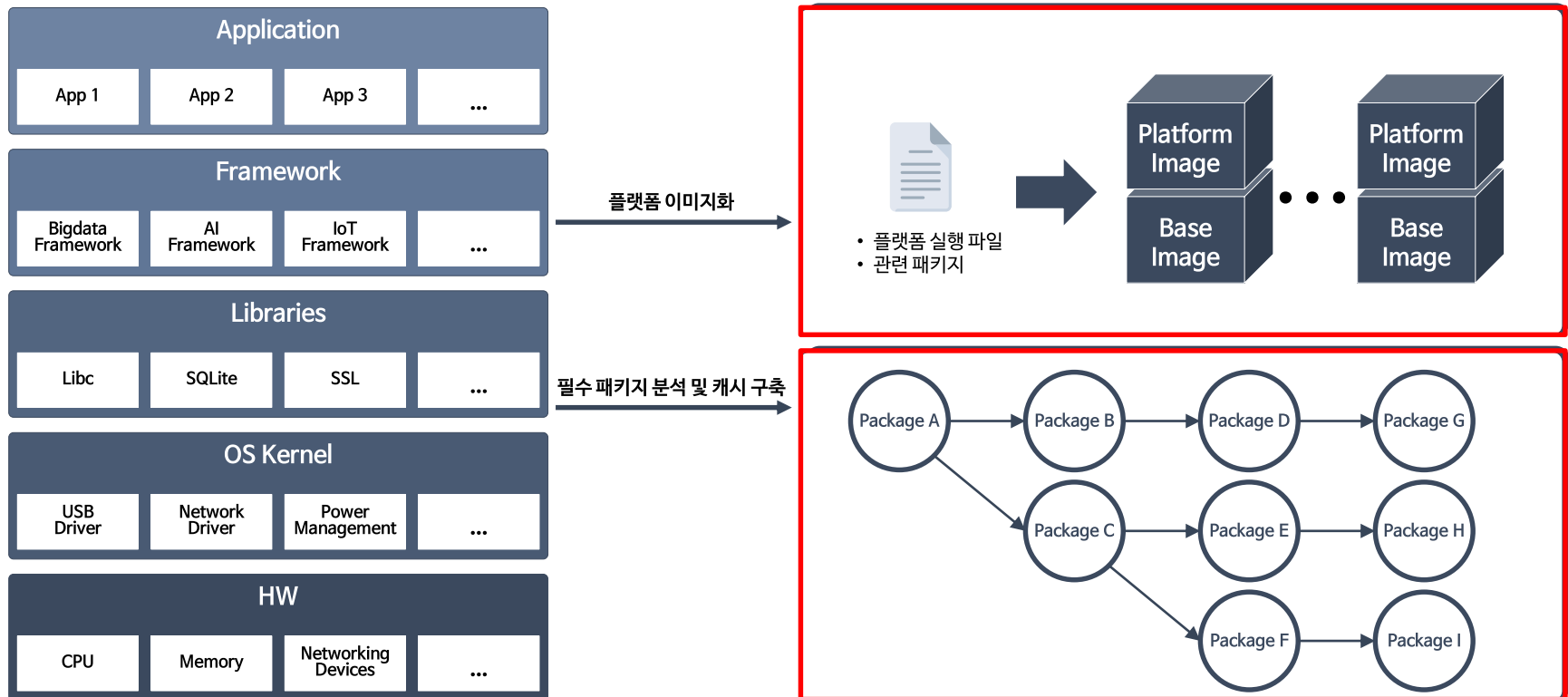
» 초저지연 클라우드 엣지 서비스 플랫폼 고속 설치 기술

- ➡ 고속 설치를 위한 로컬 패키지 캐시 서버 구축 및 관리
- ➡ 패키지 서버 동기화 관리 및 패키지 서버 주소 변경 관리



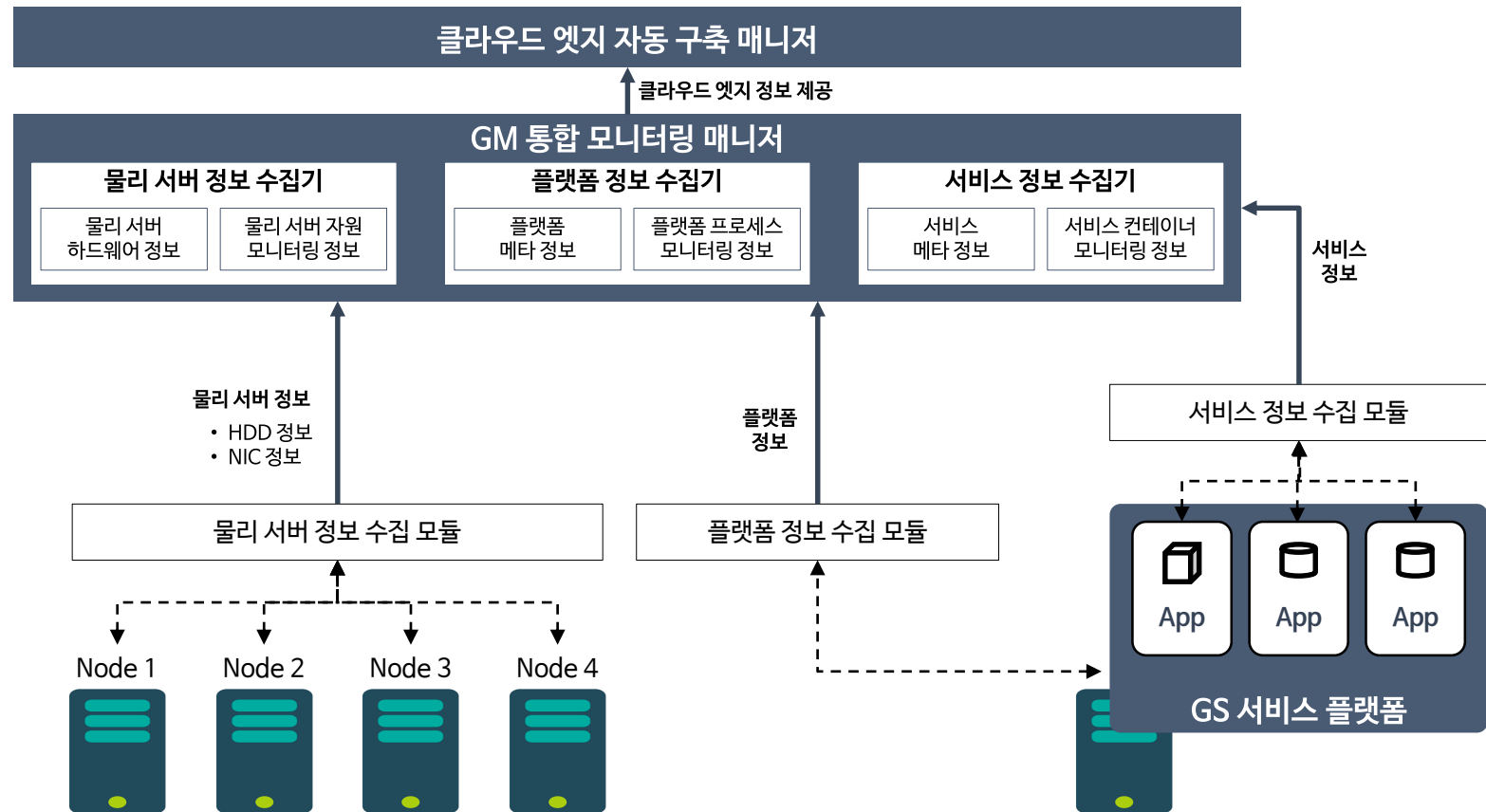
» 초저지연 클라우드 엣지 서비스 플랫폼 고속 설치 기술

- ➡ 필수 패키지 및 관련 패키지 관계 관리를 통한 패키지 설치
- ➡ 초저지연 엣지 서비스 플랫폼 이미지화 및 배포 실행



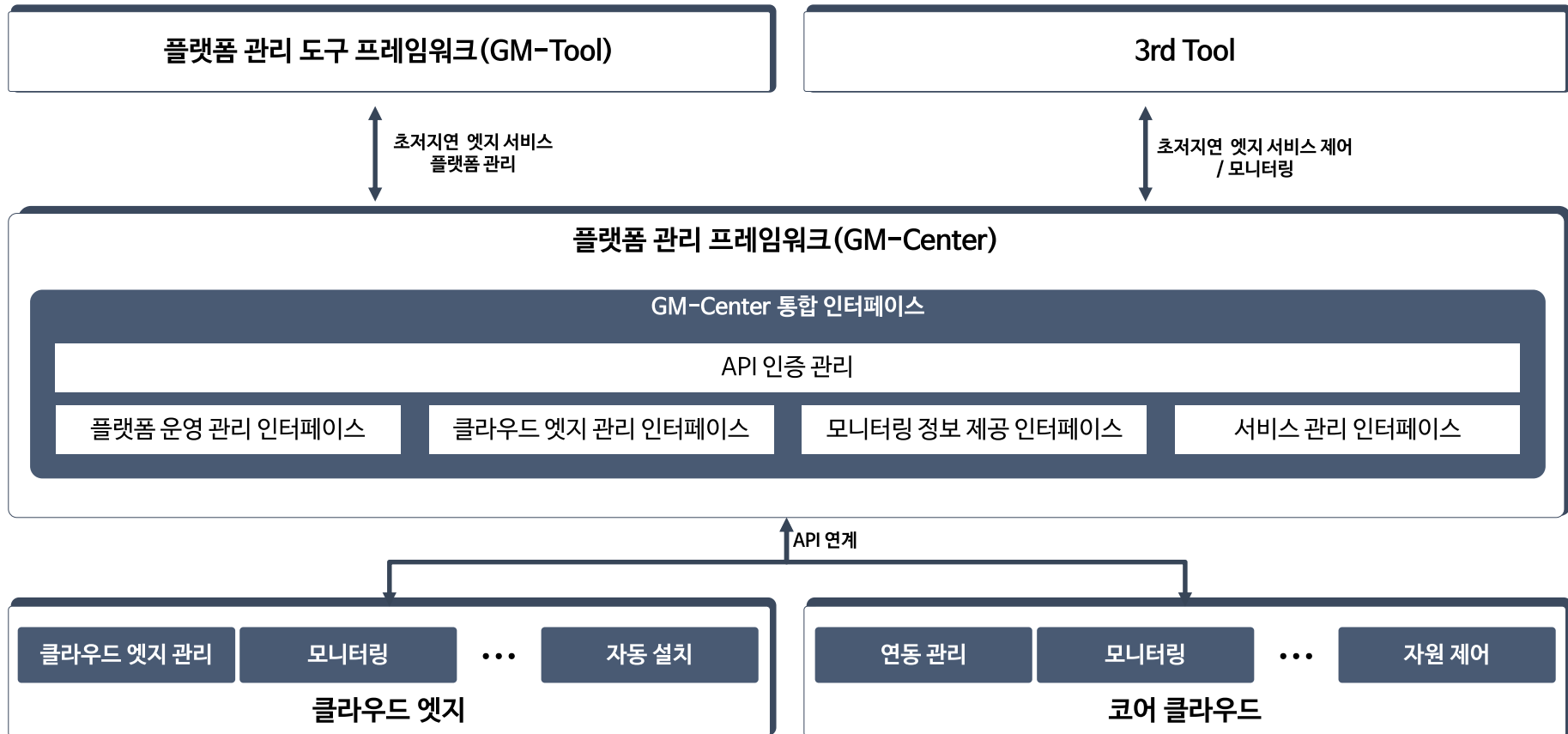
클라우드 엣지 자원 및 서비스 상태 통합 모니터링 기술

- 클라우드 엣지 구성을 위한 물리 서버 하드웨어 정보 수집 및 관리
- 클라우드 엣지 상태 관리를 위한 서버 및 서비스 헬스체크



클라우드 엣지 통합 관리 인터페이스 지원 기술

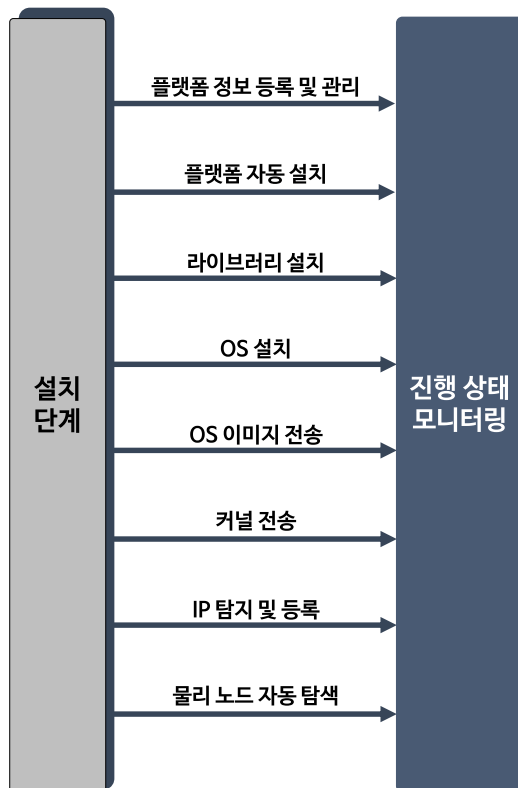
- 초저지연 클라우드 엣지 관리 플랫폼 운영 관리를 위한 인터페이스 제공
- 초저지연 클라우드 엣지 서비스 인터페이스 이용을 위한 인증 기능 제공



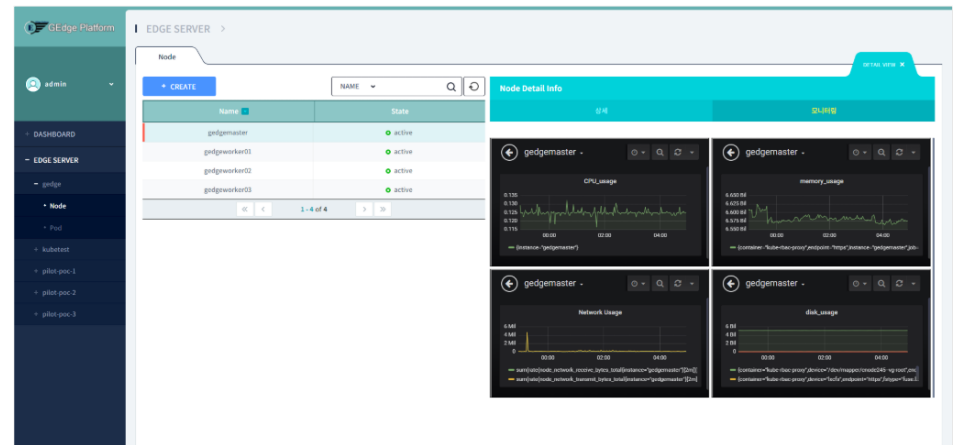
클라우드 엣지 서비스 및 플랫폼 관리를 위한 웹 기반 서비스 포탈 기술

초저지연 클라우드 엣지 관리 플랫폼 운영 관리 대시보드

클라우드 엣지 상태 관리 및 자동구축 진행 현황 모니터링



GM-Tool 대시보드 화면



각 단계 완료 후 플래그/시간 업데이트

| 설치 단계 | 플래그 | 시간 |
|----------|------|---------------------|
| OS 설치 | 완료 | 2020.12.04 14:00:00 |
| 라이브러리 설치 | 진행 중 | |
| 플랫폼 설치 | | |

↑ 구축
정보 제공

클라우드 엣지 자동 구축 매니저

클라우드 엣지 인프라-엣지 플랫폼 구성 및 통합 관리 기술 개발

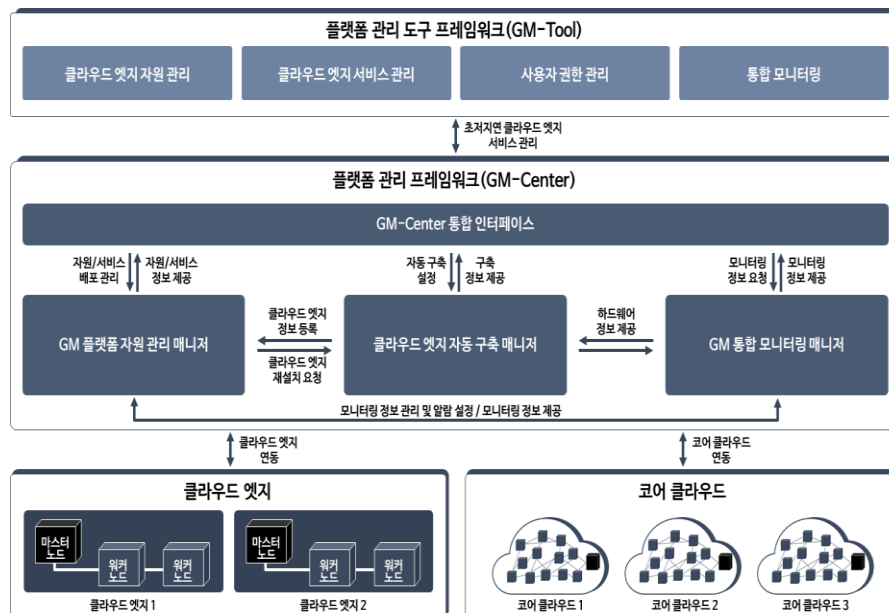
- ➡ 적용 시스템 규모에 따른 가변형 클라우드 엣지 플랫폼 구성 핵심 기술 개발
- ➡ 클라우드 엣지 플랫폼 실시간 모니터링 시스템 개발
- ➡ 클라우드 엣지 인프라 정보 수집 및 신규 노드 자동 설치 등록 기술 개발
- ➡ 클라우드 엣지 및 코어 클라우드 관리를 위한 대시보드 개발

가변형 엣지 구성 기술 개발

- 자동 설치에 필요한 환경 설정 추가 도출
- 사용자 환경 설정 요소 분리 구체화 및 자동화
- 다양한 설치 시나리오 요구사항 고도화

실시간 모니터링

- 하드웨어 상세 정보 수집 확장
- 클라우드 엣지 내 구동중인 응용 서비스 모니터링 확장
- 모니터링 부하 절감을 위한 경량형 구조



자동 설치 고속화

- 클라우드 엣지 서비스 플랫폼 구축 고속화를 위한 상세 설치 단계 분석
- 패키지 고속 설치를 위한 의존성 분석 및 캐시 서버 구축

GM-Tool 확장

- 클라우드 엣지 서버 제어 화면 추가
- 코어 클라우드 연동 화면 추가
- 클라우드 엣지 플랫폼 관리 화면 고도화

» GM-Center & GM-Tool 기술 개발 주요 일정

클라우드 엣지 자동 구축 기능 개발

1분기

[GM-Center]

- 코어 클라우드 자동 설치 환경 설정 요소 도출
- 코어 클라우드 내 GS 프레임워크 자동 구축
- 구축된 프레임워크 자동 연계 및 등록
- 코어 클라우드 하드웨어 자원 모니터링 기반 환경 설정 자동화 연계 기능 설계

2분기

[GM-Center]

- 초저지연 클라우드 엣지 서비스 플랫폼 컨테이너 이미지 제작 및 배포 테스트
- 코어 클라우드 구축 속도 향상을 위한 로컬 이미지 서버 구성 및 연계 API 설계
- 모니터링 데이터 기반 환경 설정 자동화 테스트

[GM-Tool]

- 추가 기능 제공을 위한 GM-Tool 화면 설계

클라우드 엣지 자동 구축 고속화 및 추가 기능 개발

3분기

[GM-Center]

- 코어 클라우드 환경 구축 고속화를 위한 패키지 의존성 분석
- 응용 서비스 모니터링 데이터 및 서비스간 트래픽 정보 수집 확장
- 모니터링 부하 절감 기술 설계
- 코어 클라우드 연동 기술 개발

[GM-Tool]

- 추가 기능 제공을 위한 GM-Tool 화면 디자인 및 기능 개발
- 코어 클라우드 연동 화면 개발

4분기

[GM-Center]

- 코어 클라우드 환경 고속 설치를 위한 환경 구축 및 테스트
- 다양한 시나리오 기반 자동 설치 결과 분석 및 보완
- 코어 클라우드 자동 설치 및 관리를 위한 인터페이스 개발

[GM-Tool]

- GM-Tool 테스트 및 버그 수정
- 설치 프로세스 시각화 화면 개발

감사합니다.

<http://gedge-platform.github.io>



GEdge Platform 코어 개발자
김바울(baul@innogrid.com)

Welcome to GEdge Platform

An Open Cloud Edge SW Platform to enable Intelligent Edge Service

GEdge Platform will lead Cloud-Edge Collaboration