

청구범위

- [청구항 1] 멀티/하이브리드 클라우드의 인프라를 자동 구성하여 어플리케이션에 제공하고 관리를 위한 구성 정보를 동기화하는 클라우드 통합부(Cloud Integration);
- 상기 어플리케이션의 클러스터를 관리하는 논리적 그룹으로 상기 클라우드의 계정과 사용자, 네트워크 자원을 할당 및 관리하는 서비스 관리부(Service Management);
- 상기 어플리케이션을 컨테이너 이미지 기반으로 배포하고, 상기 어플리케이션 배포 시 상기 클라우드의 인프라를 자동 프로비저닝하며, 상기 어플리케이션을 복제하되 복제된 어플리케이션은 로드밸런싱을 통해 서비스되는 한편 상기 어플리케이션의 서비스 중단 없이 배포·인프라 변경 등의 업데이트 작업을 수행하고, 여러 어플리케이션 간의 의존성이 있을 경우 자동화를 구성하는 롤링 업데이트를 수행하며, 상기 어플리케이션의 모니터링을 통해 인스턴스의 스케일링을 인(In)/아웃(Out)하며, 상기 어플리케이션의 인프라의 경우 자원 용량의 스케일을 업(Up)/다운(Down)하고 모니터링 정보를 통해 스케일링 자동화를 구성하는 어플리케이션 오케스트레이션부(Orchestration); 및
- 상기 서비스의 현황·클러스터 맵·모니터링·리소스 관리·미터링·작업 관리 및 전사 현황 관리/분석 기능을 위한 개발/운영부(DevOps View)를 포함하는 클라우드 플랫폼 시스템.
- [청구항 2] 제1항에 있어서,
- 상기 클라우드 통합부는 상기 어플리케이션의 클러스터에 상기 클라우드의 네트워크 인프라를 구성 및 제공하고, 상기 어플리케이션에 상기 클라우드의 컴퓨팅 인프라를 구성 및 제공하는 클라우드 프로비저닝 기능을 수행하며, 물리 인프라(Bare Metal)의 경우 클러스터 설정 도구를 제공하는 클라우드 플랫폼 시스템.
- [청구항 3] 제1항에 있어서,
- 상기 클라우드 통합부는 상기 클라우드의 인프라의 구성 정보를 통합 구성 DB에 저장 및 관리하고, 운영 시 인프라 변경 정보를 상기 통합 구성 DB와 동기화하는 클라우드 플랫폼 시스템.
- [청구항 4] 제1항에 있어서,
- 상기 서비스 관리부는 멀티 클라우드 계정 및 접속 정보를 통합 관리하고, 네트워크와 클라우드 프로비저닝 구성에 사용되는 통합 계정 관리 기능(Cloud Provider)을 수행하는 클라우드 플랫폼 시스템.
- [청구항 5] 제1항에 있어서,
- 상기 서비스 관리부는 상기 서비스를 관리하는 팀 구성원과 개발/운영에 필요한 권한을 관리하는 기능인 사용자 관리 기능을 수행하되, 상기

- 권한은 전사 서비스 관리 권한(Admin)·전사 서비스 조회 권한(Manager)·구성원으로 배정된 서비스 관리 권한(DevOps)을 포함하는 클라우드 플랫폼 시스템.
- [청구항 6] 제1항에 있어서,
상기 어플리케이션 오케스트레이션부는 상기 어플리케이션 복제 시 초기 지정된 복제수를 유지하며 복제하되, 어플리케이션 컨테이너 헬스 체크(Health Check)를 통해 이상 시 재기동하는 방식인 클라우드 플랫폼 시스템.
- [청구항 7] 제1항에 있어서,
상기 어플리케이션 오케스트레이션부는 상기 어플리케이션의 인스턴스(컨테이너와 인프라)를 모니터링하고, 임계치 설정을 통한 알람을 발생 및 관리하는 모니터링 기능을 수행하는 클라우드 플랫폼 시스템.
- [청구항 8] 제1항에 있어서,
상기 개발/운영부의 상기 서비스 현황 기능은 상기 클라우드의 전체 어플리케이션 클러스터의 현황을 서비스 중심으로 파악할 수 있는 뷰를 제공하되, 상기 뷰에 서비스 현황·클러스터 현황·모니터링 알람 항목이 표시되는 클라우드 플랫폼 시스템.
- [청구항 9] 제8항에 있어서,
상기 서비스 현황에서는 상기 클라우드의 전체 서비스 현황이 조회되고, 서비스 내 클러스터의 구성 현황을 종합하여 클라우드 공급자·클러스터·서버·클라우드 컴포넌트·현재 월 사용 비용이 파악되는 클라우드 플랫폼 시스템.
- [청구항 10] 제8항에 있어서,
상기 클러스터 현황에서는 클러스터의 공급자·리전·서버·클라우드 컴포넌트·월 사용 비용이 카드 형태로 조회되고, 물리(Bare Metal) 클러스터의 경우 사용 비용은 제외되는 클라우드 플랫폼 시스템.
- [청구항 11] 제8항에 있어서,
상기 모니터링 알람 항목에서는 클러스터 내 어플리케이션과 인프라에서 알람이 발생한 경우, 클러스터 카드에서 확인이 가능한 클라우드 플랫폼 시스템.
- [청구항 12] 제1항에 있어서,
상기 개발/운영부의 상기 클러스터 맵 기능은 상기 어플리케이션의 구성과 상태 정보를 맵 형태로 시각화하여 조회/관리할 수 있는 뷰를 제공하되, 상기 뷰에 클러스터의 서버·클라우드 컴포넌트·서버 그룹 항목이 표시되는 클라우드 플랫폼 시스템.
- [청구항 13] 제12항에 있어서,
상기 클러스터의 서버 항목은 서버 내 어플리케이션 상태와 복제, 자원

사용량을 확인하고 스케일링·롤링 업데이트 등을 관리 수행하며, 복제 기능의 유무에 따라 멀티와 싱글 인스턴스 타입으로 구분되는 클라우드 플랫폼 시스템.

- [청구항 14] 제12항에 있어서,
상기 클라우드 컴포넌트 항목은 공급자가 제공하는 PaaS 서비스를 관리하는 클라우드 플랫폼 시스템.
- [청구항 15] 제12항에 있어서,
상기 서버 그룹 항목은 서버 구성의 논리적 그룹을 관리하는 클라우드 플랫폼 시스템.
- [청구항 16] 제1항에 있어서,
상기 개발/운영부의 모니터링 기능은 클러스터 내 어플리케이션과 인프라의 자원 용량과 상태를 확인하고 클라우드 리소스의 상태를 확인할 수 있는 모니터링뷰를 제공하되, 상기 모니터링뷰는 CPU·메모리·디스크의 평균·TOP 정보 제공으로 자원의 사용량을 확인하고 운영에서 대응하는 클라우드 플랫폼 시스템.
- [청구항 17] 제16항에 있어서,
상기 모니터링뷰는 뷰 전환(트렌드/데이터) 항목·대상 전환(서버/리소스) 항목을 포함하고,
상기 뷰 전환 항목에서 트렌드뷰는 서버와 복제된 인스턴스, 어플리케이션 컨테이너에 대한 시간별 모니터링 정보를 제공하고, 데이터뷰는 현재 시간의 평균, TOP 모니터링 수치를 제공하며,
상기 대상 전환 항목에서 모니터링 대상은 클러스터 내 서버와 클라우드 인프라의 리소스로 구분되는 클라우드 플랫폼 시스템.
- [청구항 18] 제1항에 있어서,
상기 개발/운영부의 상기 리소스 관리 기능은 어플리케이션을 구성하는 클라우드 인프라의 리소스를 확인하고 필요 시 세부 설정을 조정할 수 있는 리소스 관리뷰를 제공하는 클라우드 플랫폼 시스템.
- [청구항 19] 제18항에 있어서,
상기 리소스 관리뷰는 리소스 정보/액션 항목을 포함하는데, 상기 리소스 정보 중 어플리케이션은 컨테이너 설정과 배포 정보를 관리하며, 상기 클라우드의 리소스 정보는 로드 밸런서·인스턴스(VM)·보안으로 구성되며, 상기 인스턴스는 용량과 볼륨을 관리하고 조정이 필요한 리소스 정보는 액션 항목을 통해 수행되는 클라우드 플랫폼 시스템.
- [청구항 20] 제1항에 있어서,
상기 개발/운영부의 상기 미터링 기능은 상기 어플리케이션이 사용하는 상기 클라우드의 인프라 리소스의 비용 정보를 확인할 수 있는 미터링뷰를 제공하되, 상기 미터링뷰는 클러스터 인프라 사용 비용 항목·서버·리소스별 비용 항목을 포함하는 클라우드 플랫폼 시스템.

- [청구항 21] 제20항에 있어서,
상기 클러스터 인프라 사용 비용 항목에서는 클러스터와 서버가 사용하는 클라우드 리소스의 비용 현황·전월·현재월 비용 정보·익월 추정 비용, 및 월별로 비용 증감 추이 그래프를 제공하는 클라우드 플랫폼 시스템.
- [청구항 22] 제20항에 있어서,
상기 서버, 리소스별 비용 항목은 서버별로 사용하는 클라우드 리소스 비용을 TOP을 기준으로 제공하고, 클라우드 리소스 종류별로 사용하는 비용을 TOP을 기준으로 제공하는 클라우드 플랫폼 시스템.
- [청구항 23] 제1항에 있어서,
상기 개발/운영부의 상기 작업 관리 기능은 배포·원격 명령·리소스 관리 등의 운영 작업을 스케줄링/자동화할 수 있는 작업 관리뷰를 제공하는 클라우드 플랫폼 시스템.
- [청구항 24] 제23항에 있어서,
상기 작업 관리뷰는 작업 현황 항목·작업 관리 항목을 포함하고,
상기 작업 현황 항목은 배포·원격 명령어·리소스 관리 태스크로 구분하고 각 태스크를 조합하여 구성되며, 상기 배포는 어플리케이션 배포, 상기 원격 명령어는 OS 명령어를 원격에서 수행, 상기 리소스 관리는 스케일링·상태/설정 변경을 나타내며,
상기 작업 관리 항목은 즉시 수행·스케줄링·알람 발생에 따라 수행 방식을 설정하도록 하며, 상기 알람 발생에 따른 수행은 용량 모니터링의 기준치에 따른 자동 스케일링 등에서 사용되고, 상기 작업 관리 항목에서 작업의 실행 상태와 로그 확인을 제공하는 클라우드 플랫폼 시스템.
- [청구항 25] 제1항에 있어서,
상기 개발/운영부의 상기 전사 현황 관리/분석 기능은 전사 차원에서 어플리케이션과 클라우드 인프라의 현황을 조회하고 비용/예산 관리·비용 최적화 분석·통계 리포트를 제공하는 대시보드(Dashboard)를 제공하는 클라우드 플랫폼 시스템.
- [청구항 26] 제25항에 있어서,
상기 대시보드는 어플리케이션 현황 항목·클라우드 현황 항목·비용/예산 관리·비용 최적화 분석 항목·통계/리포트 항목을 포함하고,
상기 어플리케이션 현황 항목을 통해 서버·클러스터·클라우드 컴포넌트의 표준화된 요소를 기준으로 어플리케이션과 인프라 현황을 전사적으로 파악하고 조회할 수 있고 서비스 중심의 현황뷰를 제공하며,
상기 클라우드 현황 항목을 통해 전사에서 사용하는 클라우드를 공급자·리전·리소스별로 현황을 파악할 수 있으며 인프라 중심의 현황뷰를 제공하며,
상기 비용/예산 관리·상기 비용 최적화 분석 항목을 통해 전사 클라우드

비용 현황을 파악하고 서비스별 예산 할당/통제와 최적화 분석을 통해 클라우드 리소스 비용 효율화를 할 수 있는 정보를 제공하며, 상기 통계/리포트 항목은 분석 및 보고에 필요한 통계 정보와 리포트뷰를 제공하는 클라우드 플랫폼 시스템.

[청구항 27]

제1항에 있어서,
어플리케이션 컨테이너의 등록·공유·다운로드·검색·버전을 관리하는 이미지 저장소, 어플리케이션과 인프라의 모니터링 정보를 관리하는 모니터링 DB, 및
프로바이더·네트워크·서비스·클러스터·서버·컴포넌트·클라우드 리소스의 구성 정보를 관리하는 통합 구성 DB(Configuration Management DB, CMDB)를 더 포함하는 클라우드 플랫폼 시스템.

[청구항 28]

오케스트레이션 기반으로 노드와 마스터로 구성되며 상기 노드의 경우 워커(worker)를 통해 상기 마스터의 명령어를 처리하는 구조이고, 상기 워커는 상기 마스터와의 통신을 담당하고 수행 명령어에 따라 Executor가 지원되는 클러스터;
클라우드 공급자 API를 통해 통합 관리를 위한 기본 모듈로 사용되며 멀티 클라우드와 Bare Metal을 위한 Kubernetes API 지원을 위한 API Rapper이며, 프로바이더 확장을 위한 플러그인 모듈로 구성되는 프로바이더 플러그인;
서버 내 어플리케이션 컨테이너와 인프라의 오케스트레이션을 수행하는 제어 모듈로서 비정상 종료된 컨테이너를 재시작/복구하는 복제 제어, 스케일 인/아웃과 인스턴스 타입과 볼륨 확장을 통한 업다운을 수행하는 스케일링, 어플리케이션 컨테이너 배포를 순차적으로 무중단으로 수행하는 롤링 업데이트 기능을 제공하는 서버 매니저;
멀티 클라우드 인프라 프로비저닝을 위한 구성 관리(Configuration Manager), 멀티 클라우드 자원의 사용량 및 비용 관리를 위한 미터링 관리(Metering Manager), 멀티 클라우드 자원 현황 및 설정 관리를 위한 자원 관리(Resource Manager), 컨테이너/인프라 모니터링 정보 수집 및 관리를 위한 모니터링 관리(Monitoring Manager), 여러 작업 태스크를 결합하여 일괄 수행하고, 즉시 수행·수행 시간·이벤트 발생이 수행 조건이며, 배포·서버 액션·원격 명령어의 태스크를 위한 작업 관리(Job Manager)를 제공하는 것으로서 DevOps를 위한 매니저 모듈인 DevOps 매니저;
어플리케이션과 인프라의 구성 정보 관리·모니터링 정보 관리·어플리케이션 컨테이너 이미지 관리를 위해 제공된 DB/저장소;
클라우드의 모든 기능을 API로 제공하고, 기업 전략에 따른 맞춤화와 타 솔루션과의 연계를 지원하는 API 서버; 및
Web GUI 형태로 제공되는 사용자 콘솔을 포함하는 아키텍처를 갖는

클라우드 플랫폼 시스템.