

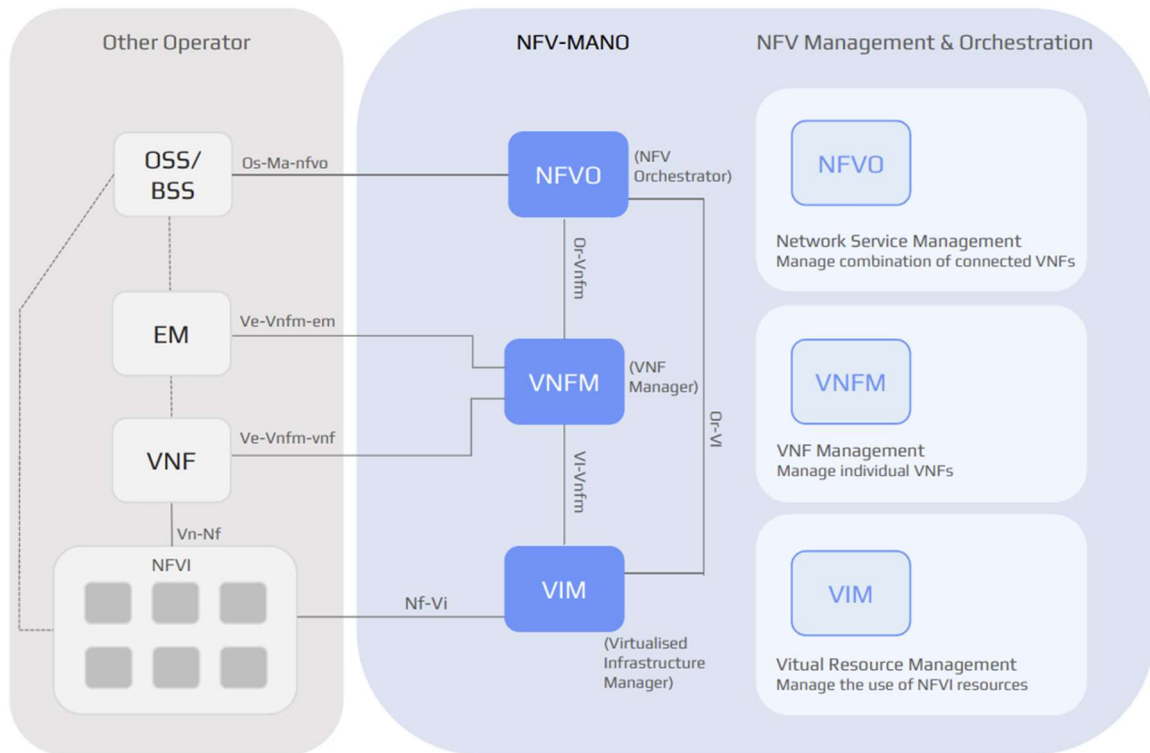
Cloud



MANO

1. Description

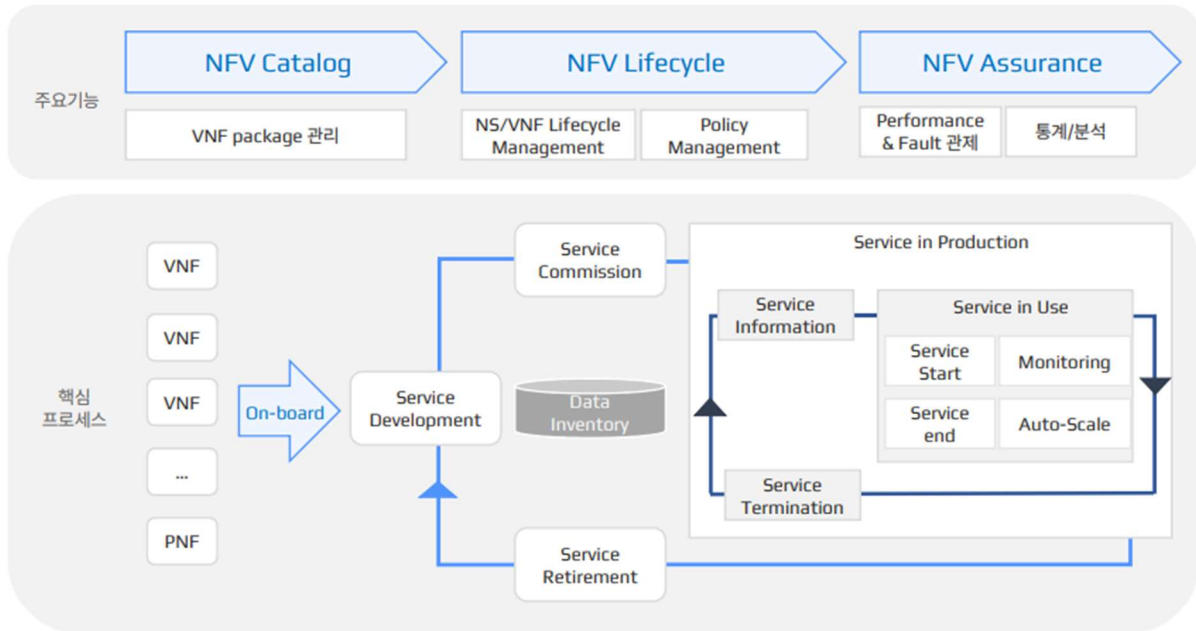
NFV MANO Solution 은 하드웨어(컴퓨팅, 네트워크, 스토리지)가 추상화 된 가상 컴퓨팅 환경에서 네트워크 서비스 장비 운용을 위해 ETSI 표준인 NFV MANO (Management and Orchestration) Architecture 를 구현한 솔루션이다.



[그림1] ETSI NFV MANO Architecture

2. Value

NFV MANO Solution 은 NFV 기반 Network Service 운용 기능을 제공한다.



[그림 2] NFV 기반 Network Service 운용 기능

- NFV Catalog 관리
 - VNF 형상정보 관리
 - VNF Configuration 구성 정보 관리
 - VNF SW Update 정보 관리
- NFV Lifecycle 관리
 - VNF Instance Lifecycle 관리
 - VNF Instance 형상정보 관리
- NFV Assurance 관리
 - VNF Instance 별 Assurance Indicator 관리
 - VNF Auto-Scale 및 TCA 를 위한 Policy 관리
 - VNF Instance 자원 사용량, 통계 및 알람 정보 관리

- 운용정보 시각화
 - NFVI, VNF 운용 상태 정보 시각화
 - NFVI, VNF 상세 정보 제공
 - NFVI, VNF, VNFC 리소스 사용량 및 통계 정보 시각화

3. Key Features

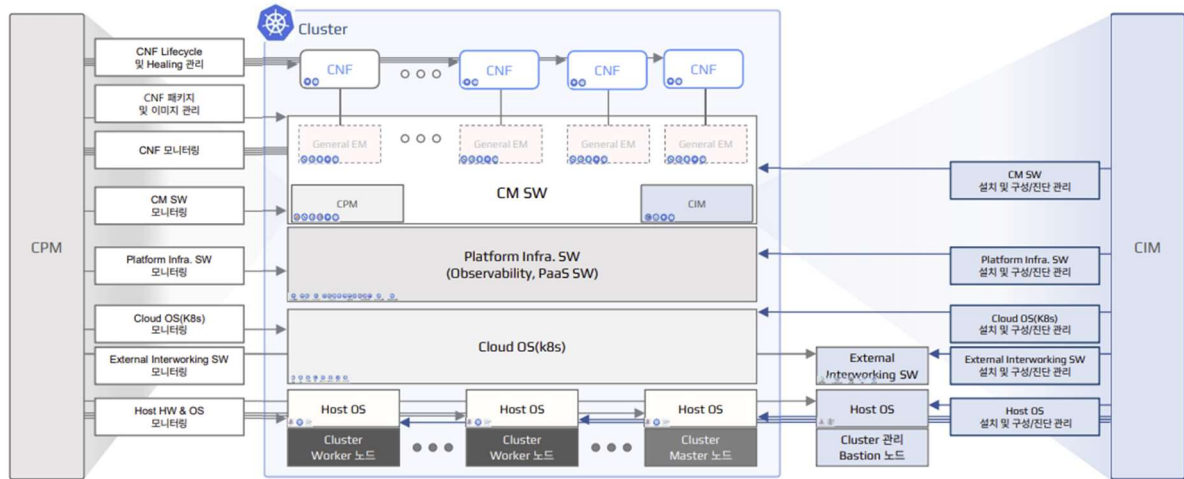
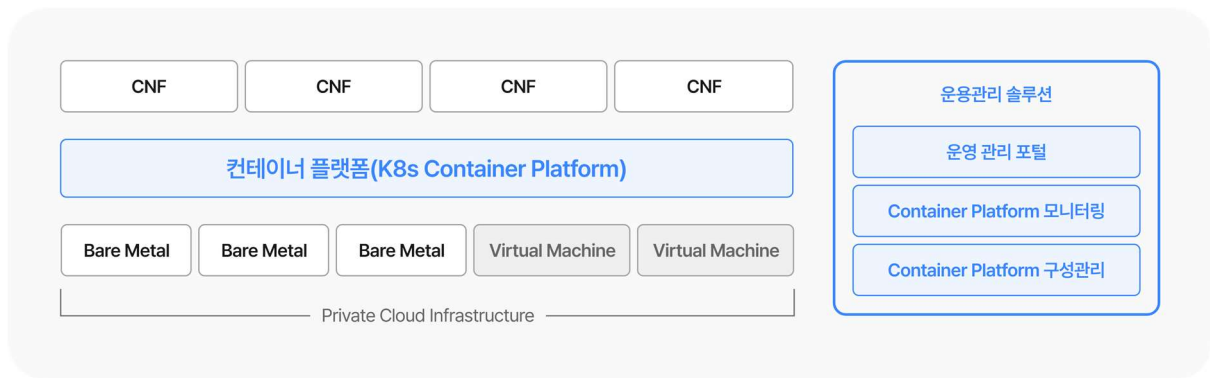
- VNF Application 에 대한 OS 이미지와 SW 패키지 별도 관리
- VNF Instance 의 구성 정보 Backup 및 Reload
- VNF Indicator 에 따른 Auto Scale in/out
- Live Migration
- Evacuate Host
- VNFC Instance Rebuild
- VNF Lifecycle Rollback
- WEB UI 를 통한 VNF Instance 의 SW Update
- VNF Instance 의 상태 감시 및 Performance 모니터링
- VNF 개발 편의를 위한 VNF Agent 제공
- Network Acceleration Feature(DPDK, SRIOV 등) 제공

K8S CM

1. Description

CM(Container Platform Management Solution) 은 컨테이너 플랫폼 (K8s (Kubernetes)) 위에서 동작하는 운용관리 솔루션이며 컨테이너 플랫폼에 대한 모니터링 및 구성관리 기능과 CNF 어플리케이션 관리(CNF 패키지관리/ Lifecycle 관리/ Healing 관리/ Resource 권한관리) 기능을 제공한다.

CM 은 OpenShift(OCP, OKD) 를 이용하여 K8s 클러스터 가용 상태 점검 및 구성 관리 기능을 제공하여 컨테이너 플랫폼 구성환경의 안정성을 확대하고, 이동통신 시스템 관리 환경에 최적화된 CNF 배포관리 기능/ 사용자 친화적인 컨테이너 플랫폼 모니터링 기능을 제공하여 이동통신 환경에 알맞은 컨테이너 플랫폼 확장 솔루션이다.



[그림 2] NNFV 기반 Network Service 운용 기능

2. Key Features

● 컨테이너 플랫폼 환경/구성 관리

- 컨테이너 플랫폼 SW 구성관리
- 컨테이너 플랫폼 노드 Host OS 구성관리
- 컨테이너 플랫폼 이중화 구성관리
- 컨테이너 플랫폼 구성 상태 점검

● 컨테이너 플랫폼 모니터링

- 컨테이너 플랫폼 구성 SW 모니터링
- 컨테이너 플랫폼 노드 구성(HW) 모니터링
- 컨테이너 플랫폼 외부연동 SW 모니터링
- CNF 클러스터 리소스 사용 및 접근권한 관리
- CNF 패키지 및 이미지 관리
- CNF Lifecycle 관리
- CNF Healing 관리

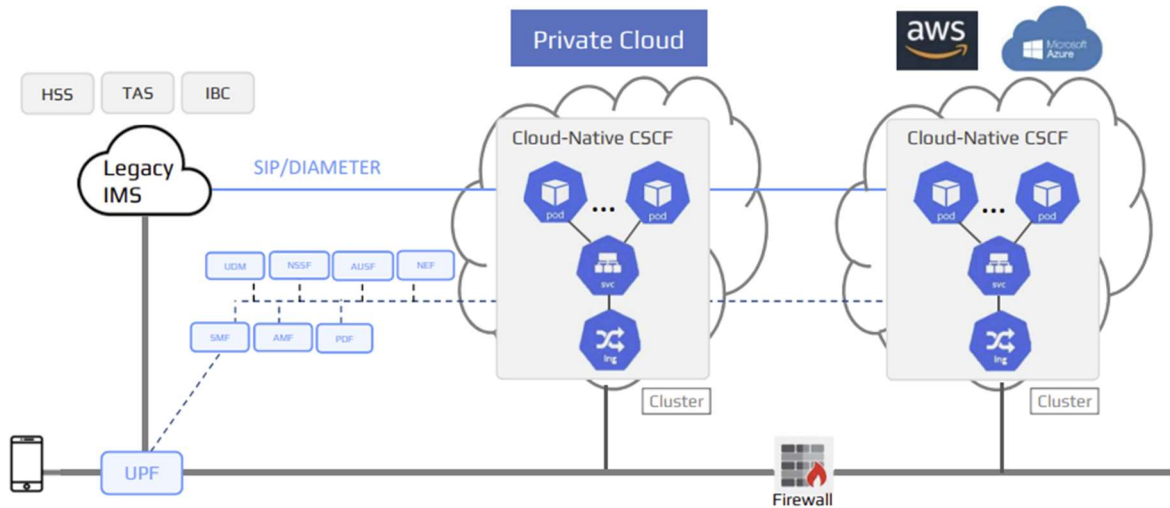
● 단일 운영관리 포털 제공

- 컨테이너 플랫폼 인프라에 대한 관리, 모니터링 및 CNF 어플리케이션 관리 기능을 단일 운영관리 포털에서 제공

CLOUD-NATIVE CSCF

1. 솔루션 개요

CSCF 시스템을 Micro Service Architecture 구조로 개선하고 K8S Platform 상에 구현함으로써 Cloud 기반의 시스템으로 진화 하였고, 이를 통해 시스템 안정성과 운용 편의성이 극대화 된 Cloud-Native CSCF 시스템을 고객에게 제공할 수 있습니다.



2. Key features

● Scalability

. Independent Component Scale

- 호 처리 모듈간 loose coupling
- 개별 호 처리 모듈 확장

. Metric based scaling

- Pod 별 scaling 처리
- IMS 특화 metric 정의 및 사용 (TPS, PPS, Session)

● Fault Isolation

. Interface 별 Pod 분리

- 연동 Protocol (Traffic) 처리 Pod 분리

- All-Active 구조로 Redundancy 기능 제공

- . Database 세분화

- Function 별 Registration / Call DB 분리

- Active/Standby 구조로 2 중화 관리

- . 호 처리 Module 세분화

- 기능 별 Module 세분화로 장애 확산 방지

- ZTO/ZTP

- . Auto Scale

- 수집된 Metric 기반 Pod 별 Auto Scaling 지원 (HPA)

- . Auto Recovery

- Liveness Probe 기반 Health check & Kubelet 을 통한 비정상 Pod 재기동

- . Config Management 일원화

3. Benefits

- Micro Services Architecture 기반 안정성 제공

- PNF/VNF 대비 Resource 효율성 극대화

- HW Dependency 無

- Cloud 기반 Rapid Deployment