



멀티 클라우드 뉴디멘드 전략 컨퍼런스 클라우드바리스타 커뮤니티 제8차 컨퍼런스

하이브리드 멀티 클라우드 인프라 & 앱 Enabler

스트라토(주) 정 정 문 상무

캐모마일 (Chamomile) 한잔 어떠세요 ?

목 차

I Strato 기업 소개

II Strato Product 기술 방향

III 주요 기술 목표

IV Product 소개

스트라토(주)는 **Digital Transformation**을 통해 비즈니스 혁신을 실현하는
Cloud Governance Platform 전문 기업입니다.



Cloud Management Platform

엔터프라이즈 환경을 지원하는
국내 유일의 클라우드 통합 솔루션



Micro Service Architecture

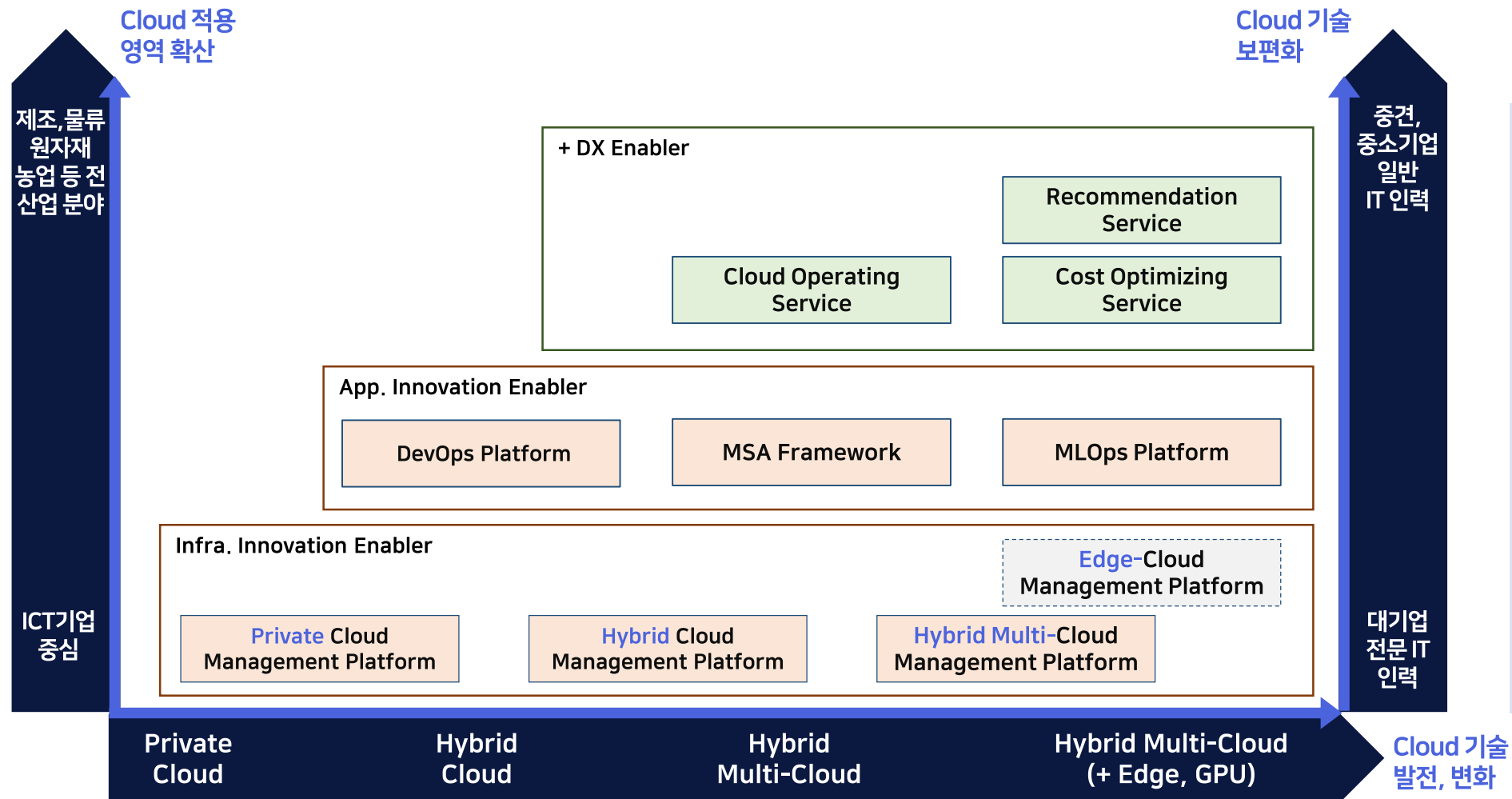
마이크로 서비스 아키텍처를
자동구성하고 유연한 서비스 확장이
가능한 MSA Framework



DevOps

표준 개발환경 및 멀티환경 배포
가능한 엔터프라이즈 DevOps 솔루션

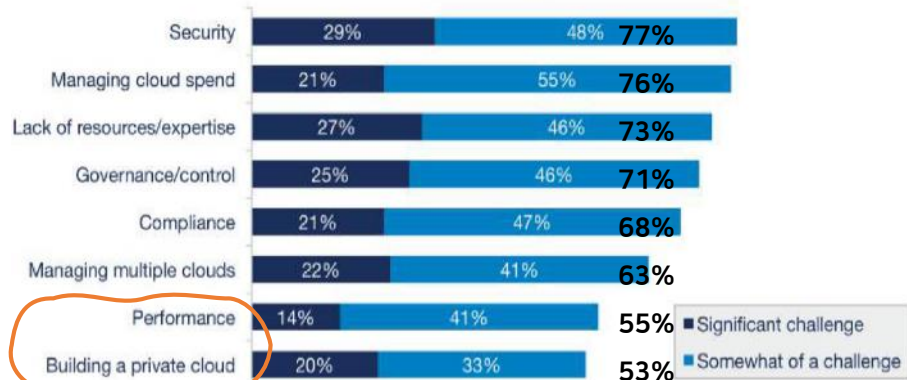
Strato's Perspective on DX Biz. Domain



Flexera Report: Cloud 적용시 어려운 점?

2018 2019

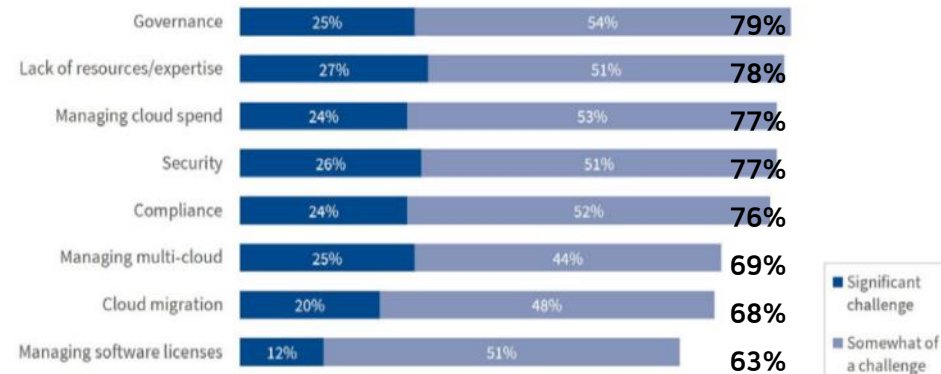
Cloud Challenges



Source: RightScale 2018 State of the Cloud Report

Cloud Challenges

% of All Respondents

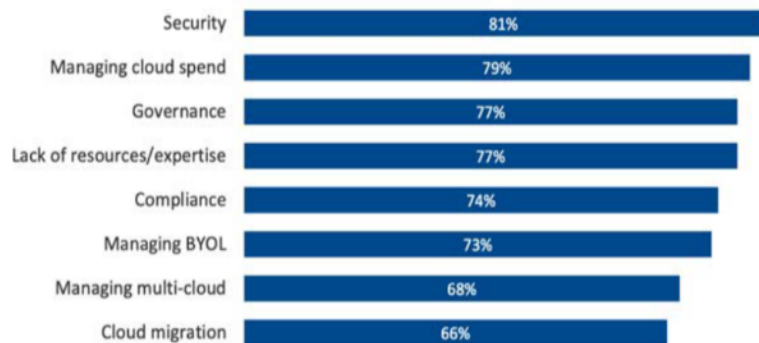


Source: RightScale 2019 State of the Cloud Report from Flexera

- 주요 이슈는 보안, 비용, 전문인력, Governance
- 주요 이슈의 변화가 없다. (해결되지 않고 있다)

Top Cloud Challenges

% of all respondents



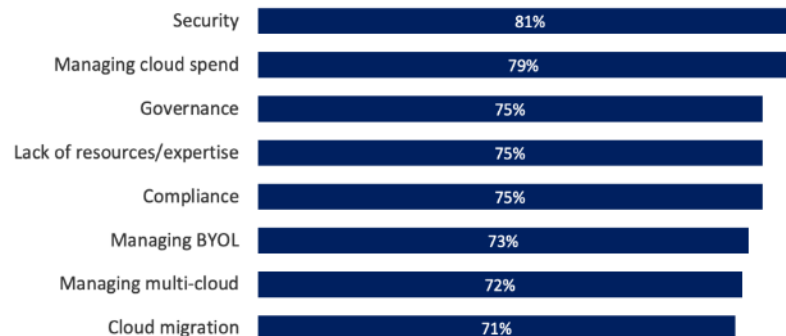
N=750

Source: Flexera 2020 State of the Cloud Report

2020 2021

Top Cloud Challenges

% of all respondents



N=750

Source: Flexera 2021 State of the Cloud Report

Flexera Report: Cloud 적용시 어려운 점? (사용자 Level 별)

Cost Optimization

전문인력확보

Top 5 Challenges Change with Cloud Maturity

Place	Beginner	Intermediate	Advanced
#1	Security (85%)	#1 Managing costs (80%)	#1 Managing costs (77%)
#2	#2 Lack of resources/expertise (82%)	Security (78%)	Security (77%)
#3	#3 Managing costs (80%)	#3 Lack of resources/expertise (78%)	Compliance (73%)
#4	Governance/Control (75%)	Governance/Control (76%)	Governance/Control (70%)
#5	Compliance (74%)	Compliance (69%)	#5 Lack of resources/expertise (67%)

Source: RightScale 2018 State of the Cloud Report

2018 2019

Cloud Challenges by Maturity

BEGINNER	INTERMEDIATE	ADVANCED
1. Governance (86%)	1. Governance (78%)	1. Governance (78%)
2. #2 Lack of resources/expertise (85%)	2. #2 Managing cloud spend (77%)	2. #2 Managing cloud spend (76%)
3. #3 Managing cloud spend (84%)	3. #3 Lack of resources/expertise (76%)	3. Compliance (76%)
4. Cloud migration (83%)	4. Security (76%)	4. Security (74%)
5. Security (82%)	5. Compliance (73%)	5. #5 Lack of resources/expertise (73%)

Source: RightScale 2019 State of the Cloud Report from Flexera

Cloud Challenges by Maturity

BEGINNER	INTERMEDIATE	ADVANCED
1. #1 Lack of resources/expertise (90%)	1. Security (85%)	1. #1 Managing cloud spend (79%)
2. TIE Security (86%)	2. #2 Lack of resources/expertise (83%)	2. Security (77%)
2. TIE Managing BYOL (86%)	3. #3 Managing cloud spend (79%)	3. Governance (76%)
4. #4 Managing cloud spend (84%)	4. Governance (76%)	4. Compliance (73%)
5. Cloud migration (82%)	5. Managing BYOL (75%)	5. #5 Lack of resources/expertise (70%)

N=750

Source: Flexera 2020 State of the Cloud Report

2020 2021

Cloud Challenges by Maturity

BEGINNER	INTERMEDIATE	ADVANCED
1. Governance (79%)	1. #2 Lack of resources/expertise (87%)	1. #1 Managing cloud spend (81%)
2. #2 Lack of resources/expertise (78%)	2. Security (86%)	2. Security (81%)
3. Cloud migration (77%)	3. #3 Managing cloud spend (78%)	3. Governance (75%)
4. Security (76%)	4. Governance (77%)	4. Compliance (75%)
5. #5 Managing cloud spend (75%)	5. Managing BYOL (77%)	5. #5 Lack of resources/expertise (72%)

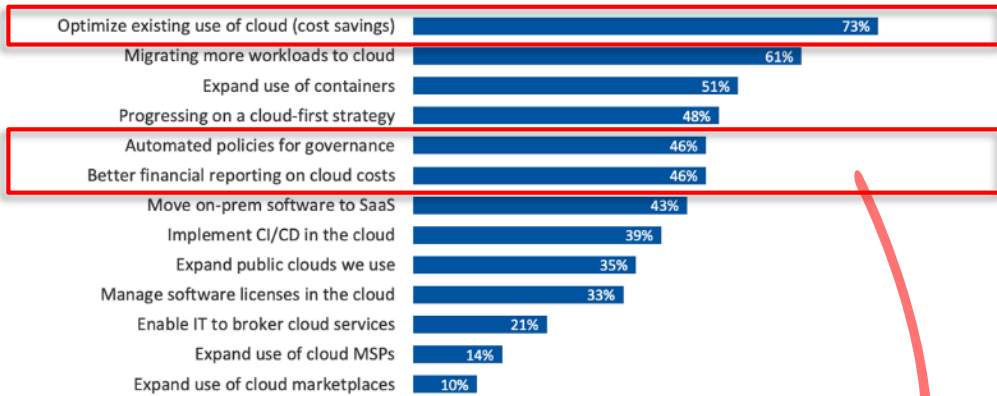
N=750

Source: Flexera 2021 State of the Cloud Report

Flexera/Gartner Report: Managing Cloud Spend

Top Cloud Initiatives for 2020

% of all respondents



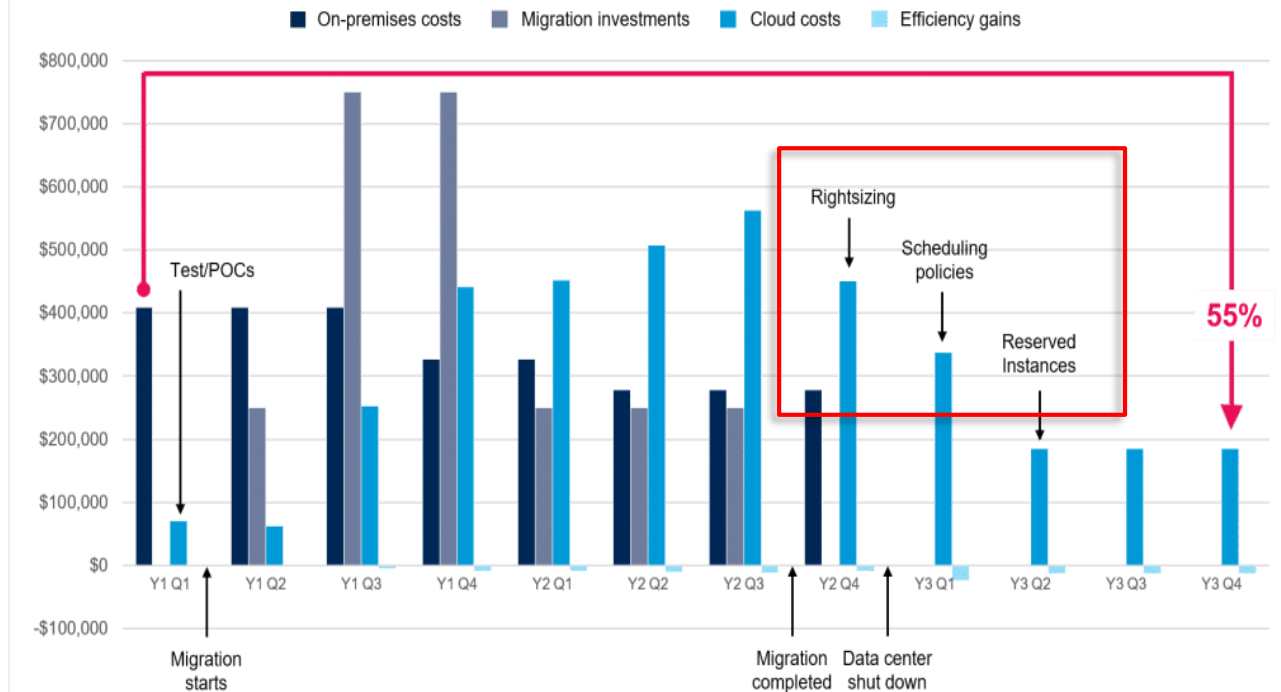
N=750

Source: Flexera 2020 State of the Cloud Report

Organizational Spend on Public Cloud



Example TCO of Migration to Cloud IaaS Over Three Years



Source: Gartner. Is Public Cloud Cheaper Than Running Your Own Data Center?

Strato Product 설계 목표

고객들이 추진하는 복잡한 멀티클라우드 환경으로 전환에 필수적인
“거버넌스”, “자동화”, “가시성” 측면의 솔루션을 제공합니다.



거버넌스

ISSUE

- 보안(네트워크) 및 운영 정책 상이
- 자원 관리, Workload 관리
- 예산 관리 및 비용 통제

SOLUTIONS

- 기업의 컴플라이언스 반영
- 권한 관리와 승인 절차
- 미터링 기반의 비용 효율화 (ML 적용)



자동화

ISSUE

- 다양한 환경의 복잡한 App 배포
- 모니터링/미터링, Workload 이동
- 표준 SW, 개발/운영 환경

SOLUTIONS

- DevOps 기반 App 개발, 배포 자동화
- IaC 기반 환경 구성 자동화
- MSA 기반 표준 Start-Kit 제공



가시성

ISSUE

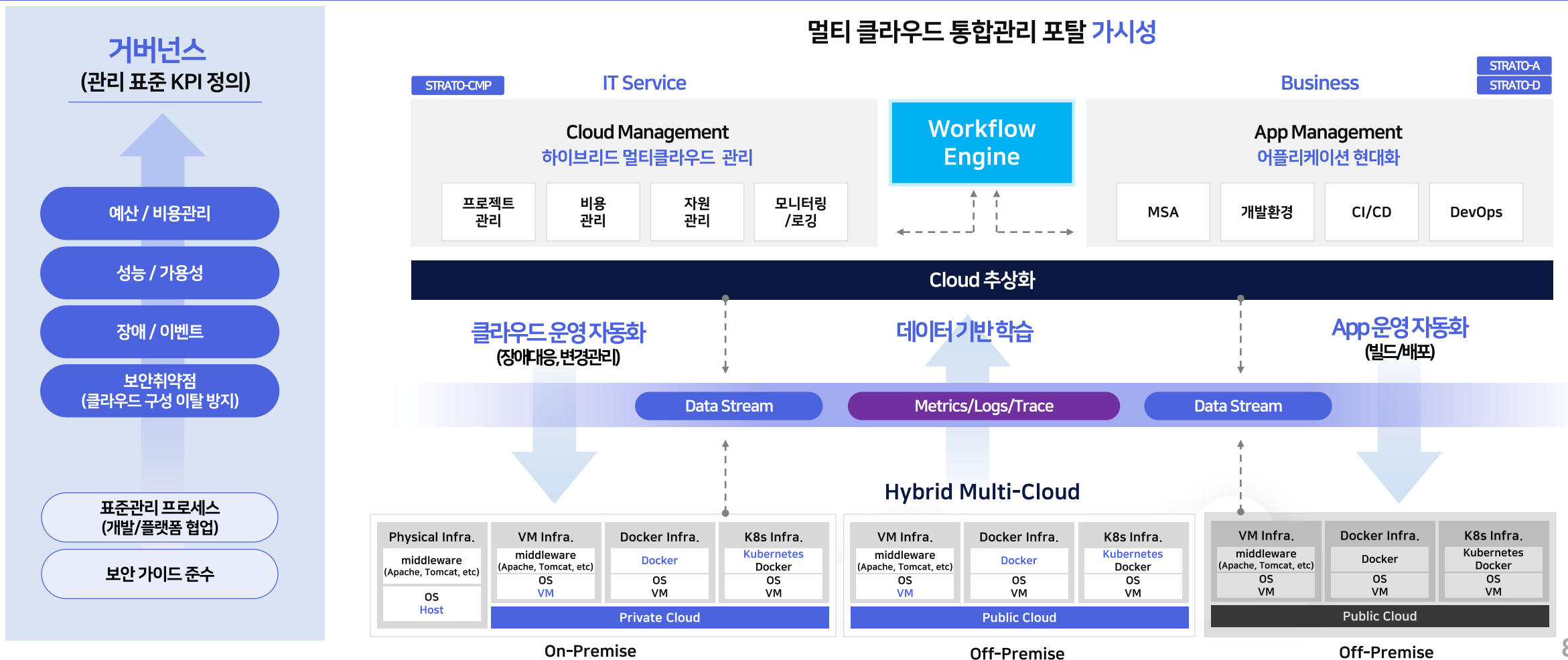
- 장애 발생 지점 확인 어려움
- 클라우드 구성의 복잡도 증가
- 현황정보 파악 어려움

SOLUTIONS

- 클라우드 통합운영 대시보드
- 클라우드 인벤토리 관리
- 조직/서비스/프로젝트 통계 및 리포트

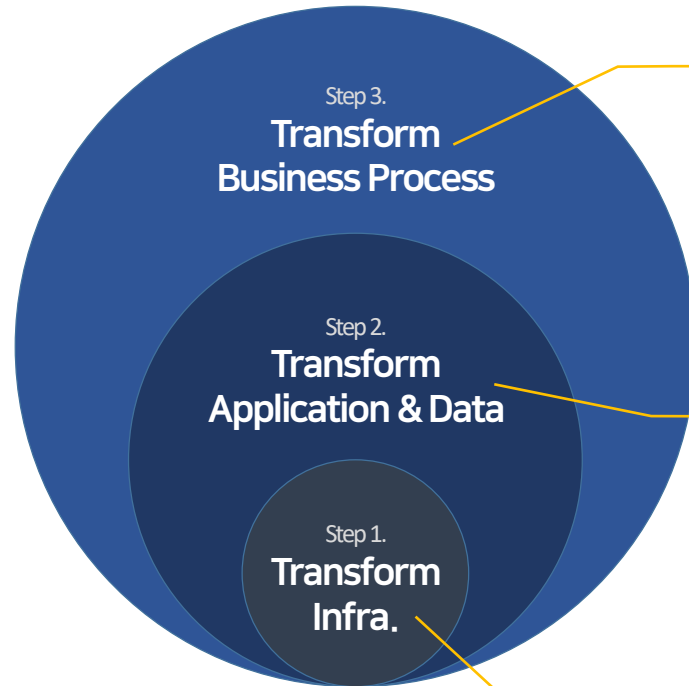
Strato Product Architecture

데이터 기반 학습을 통한 클라우드 및 App 운영 자동화로 고객의 비즈니스 효율화를 지원합니다.





Strato Products as Infrastructure and App Enabler

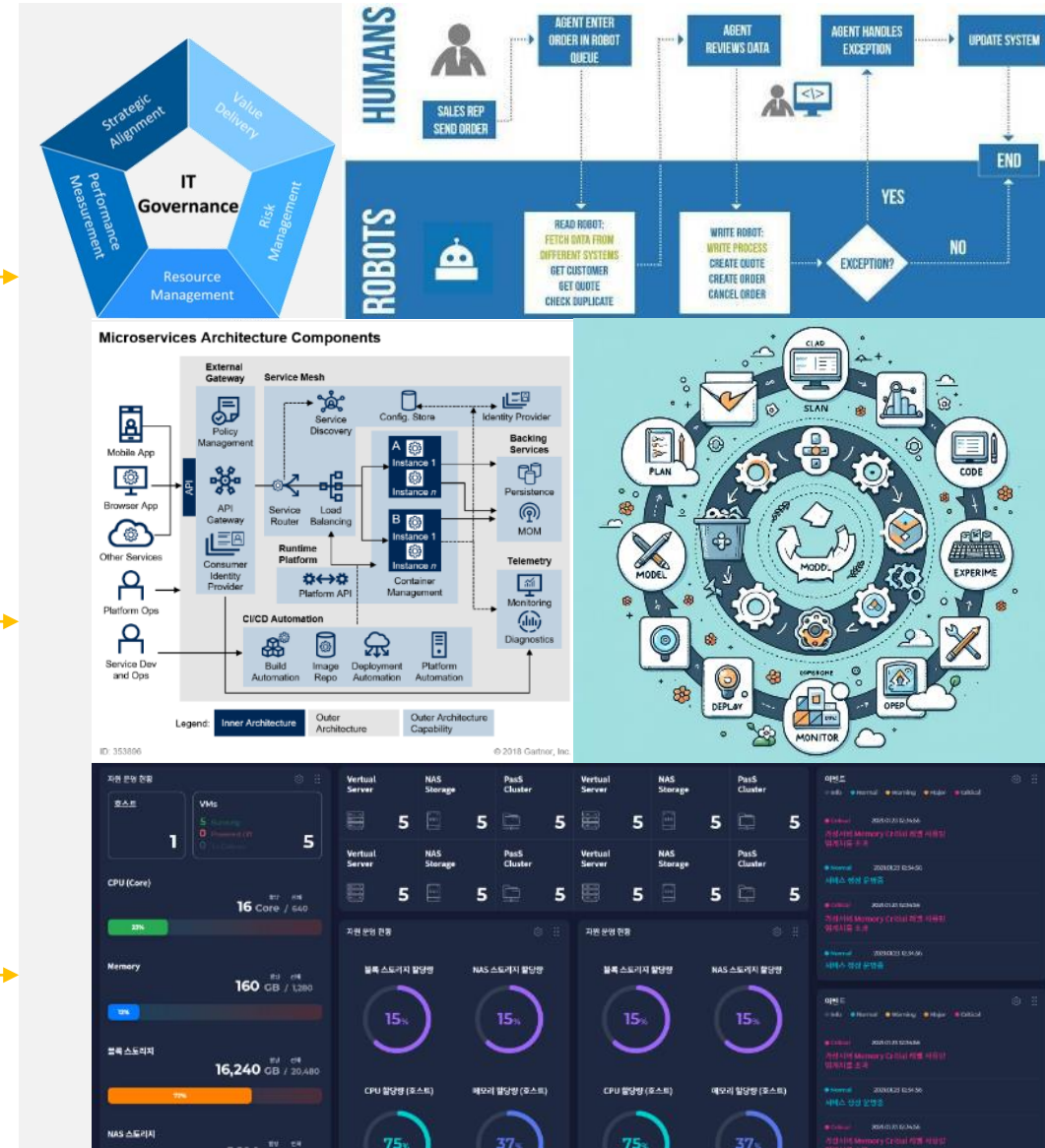


Technical Steps to Digital Transformation

Process Innovation Solution
Service Request Manager
Biz. Workflow Engine, Budget/Cost Manager

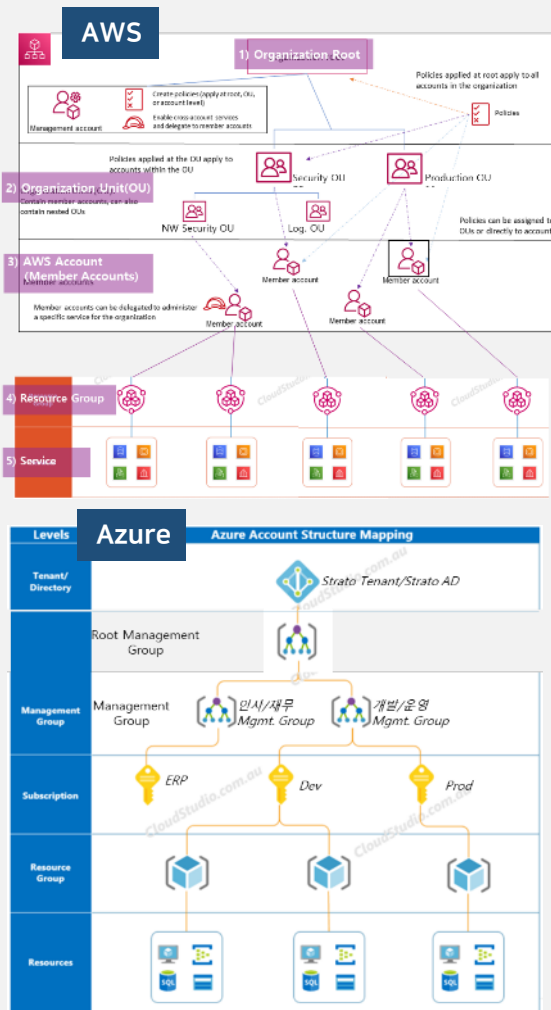
App. Innovation Solution
CI/CD Pipeline Manager (+ MLOps Support),
API Gateway Manager, SW Catalog System
Distributed Tracing System, Integrated Log System
Pipeline Engine

Hybrid Multi-Cloud Infra. Innovation Solution
Infra./Container Manager, Resource Monitor
Cost Manager, Catalog Manager
Asset Manager, Resource Optimizer
Resource Usage Prediction System

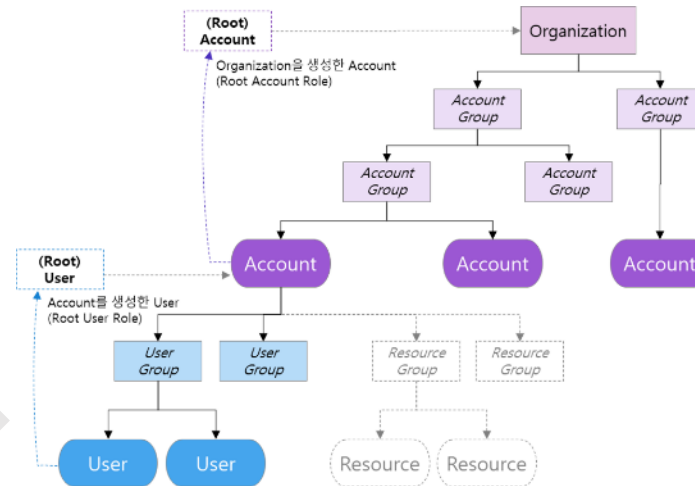


R&D: Account & Resource Mgmt.를 위한 표준 Model

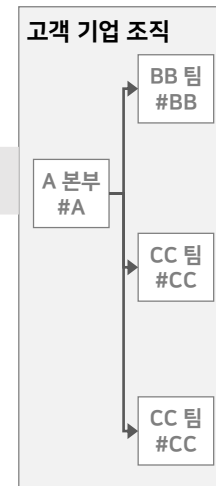
CSP 별 Account & Resource 관리 구조



표준 Account & Resource 관리 구조



연결



표준화

RBAC

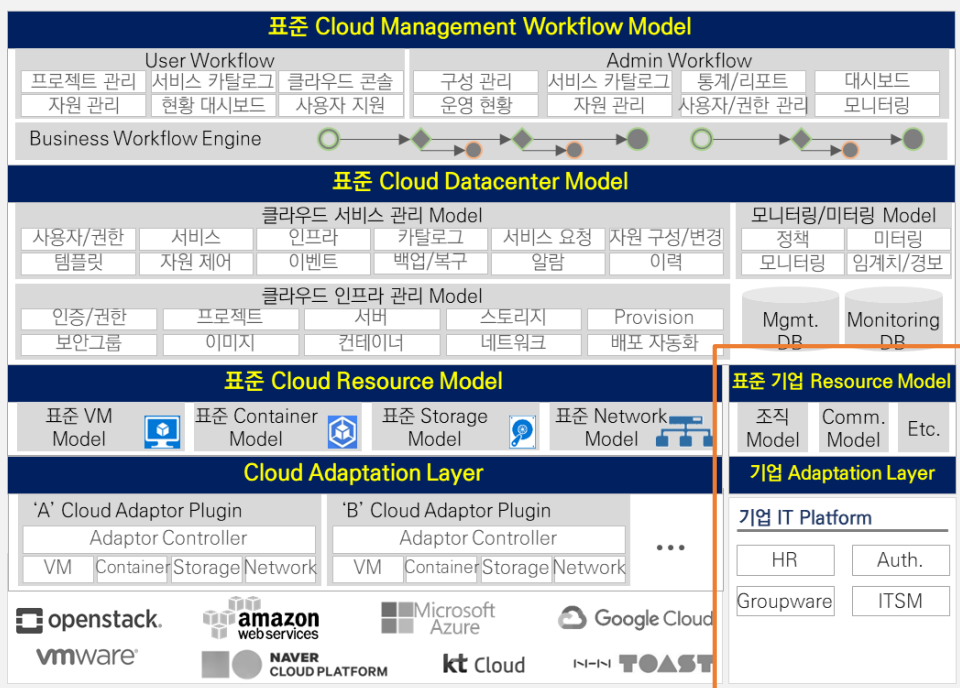
```
{
  "Version": "2012-10-17",
  "Statement": [ {
    "Effect": "Allow" | "Deny",
    "Action": [ "ActionName1", "ActionName2", ... ],
    "Resource": [ "ResourceARN1", "ResourceARN2", ... ],
    "Condition": {
      "ConditionKey1": {
        "ConditionOperator": "StringEquals" | "StringLike" | "NumericEquals" | "NumericGreaterThan" | "NumericLessThan",
        "Value": "Value"
      },
      ...
    }
  } ]
}
```

- 모든 CSP를 수용할 수 있는 Account 관리 구조 표준화
- CSP 별 User (IAM User) 생성/삭제 구조와 충돌 방지
- User 별 Role based Access Control 설정 및 CSP 자체 RBAC 적용

R&D: 'CSP별 상이한 구조'와 '고객별 다양한 요구' 대응 SW Architecture

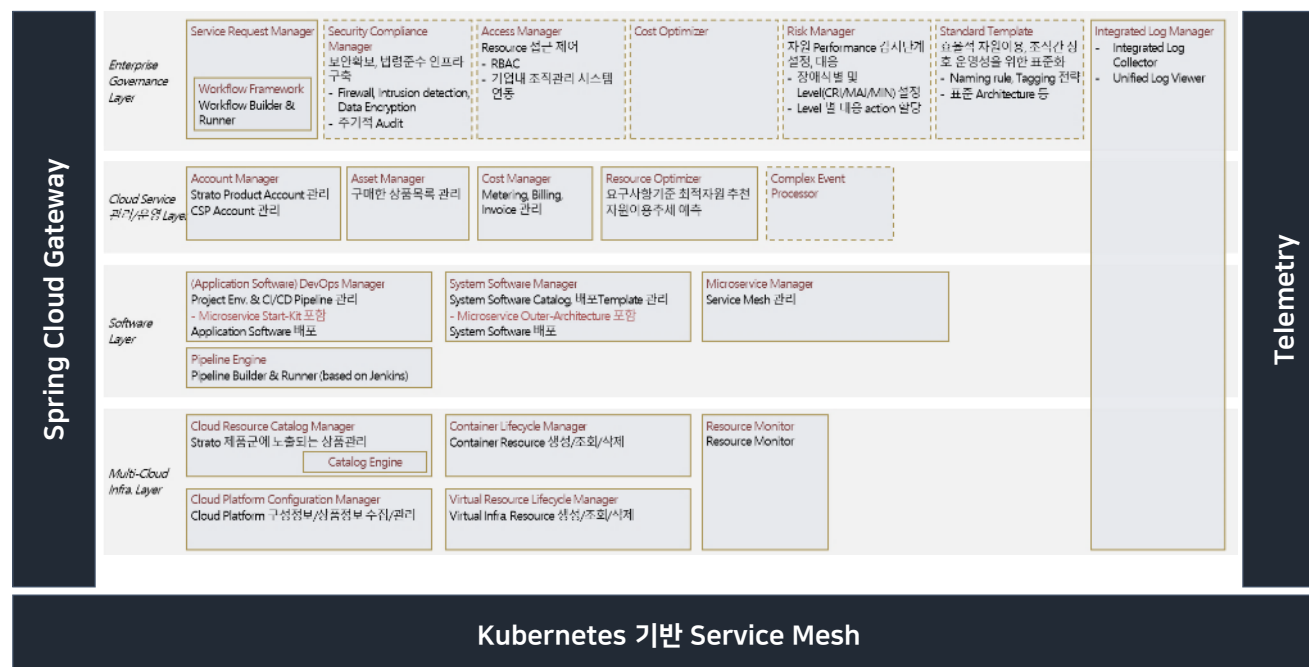
Hybrid Multi-Cloud환경에서 CSP별 상이함을 극복하면서, 다양한 고객요구를 수용하기 위한 Software Architecture

표준 Data Model & Layered Architecture



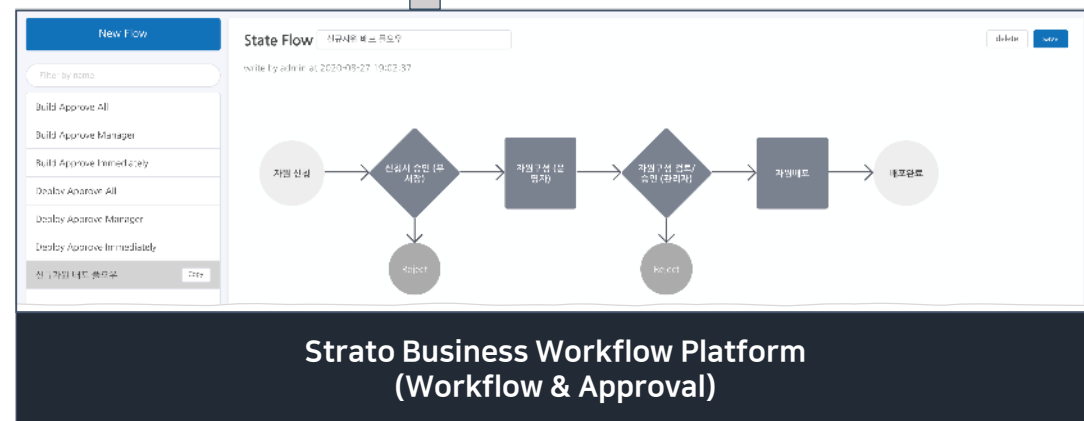
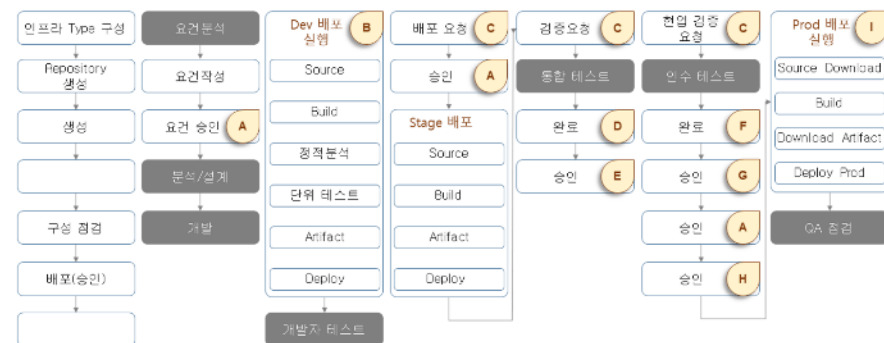
- 기업 별 특화된 관리정책을 유연하게 적용하기 위한 표준 Cloud Workflow Model
- 통일된 DC 자원 운영/관리를 위한 표준 Cloud Data Center Model
- 다양한 CSP 자원을 일원화된 관점에서 관리하기 위한 표준 Cloud Resource Model
- CSP 별 종속 영역 Isolation을 위한 Cloud Adaptation Layer

MSA기반 느슨하고 자율적인 Service Component



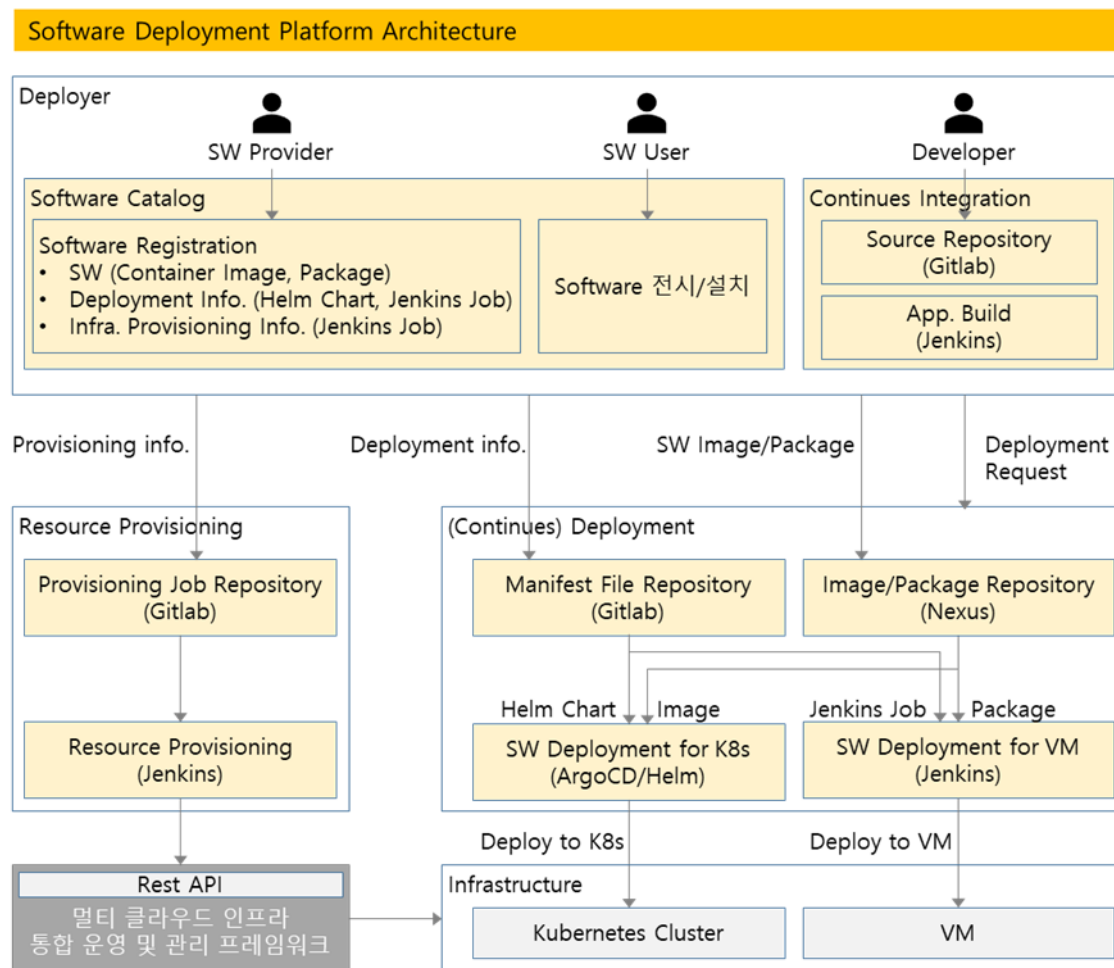
- Tech. Trend와 Customer Needs에 맞춰 다양한 서비스를 추가/변경/삭제하기 위한 Microservice Architecture 기반 구조

Business Process Management



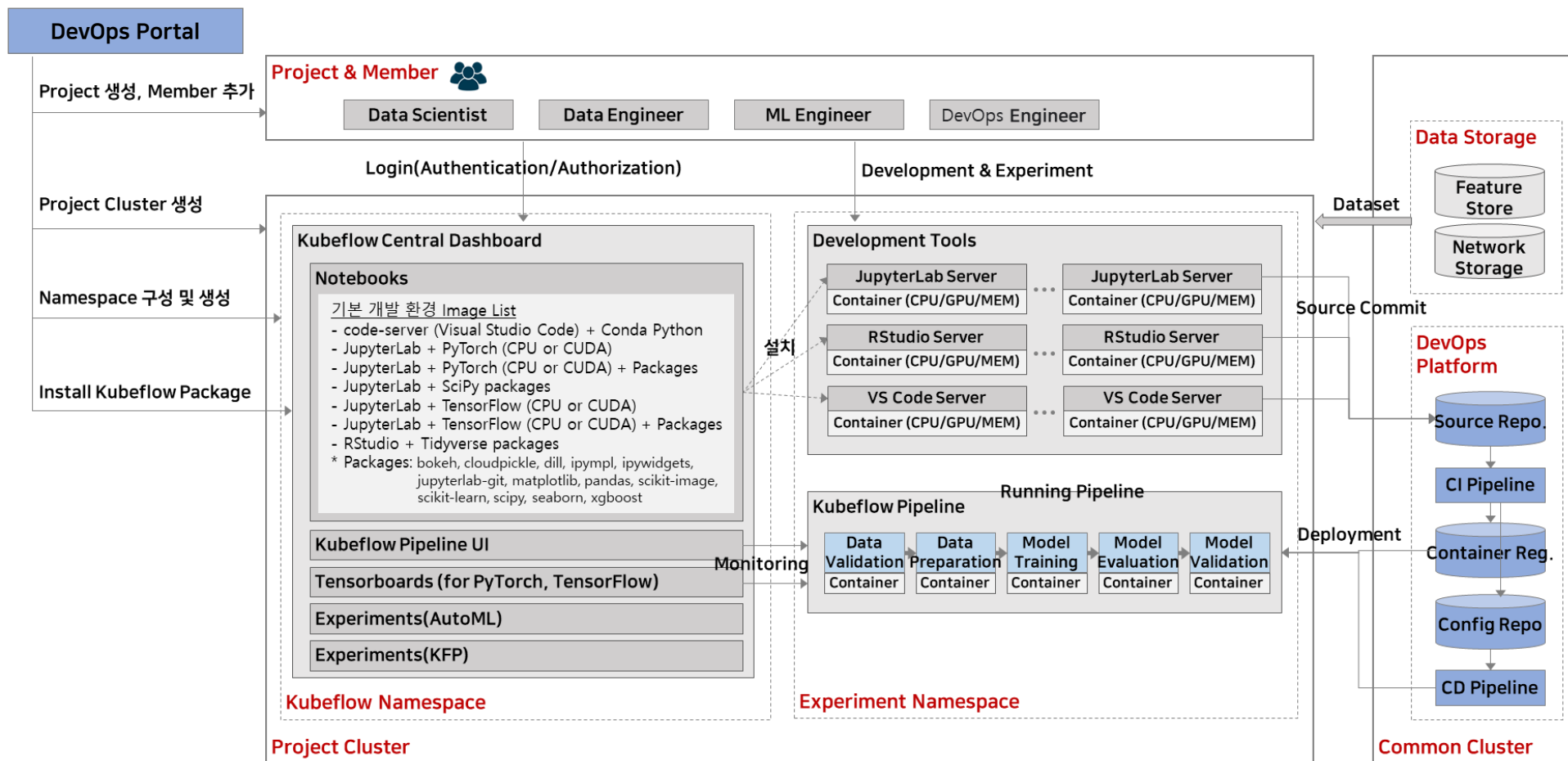
- Service Request, Change Management, Configuration Management 등 사용자 Interaction이 필요한 Business Process를 지원하는 Biz. Workflow Management Platform

R&D: 기업 표준 운영환경, 보안정책 적용을 위한 Software 표준화



R&D: 표준화된 AI 개발환경 (MLOps Support)

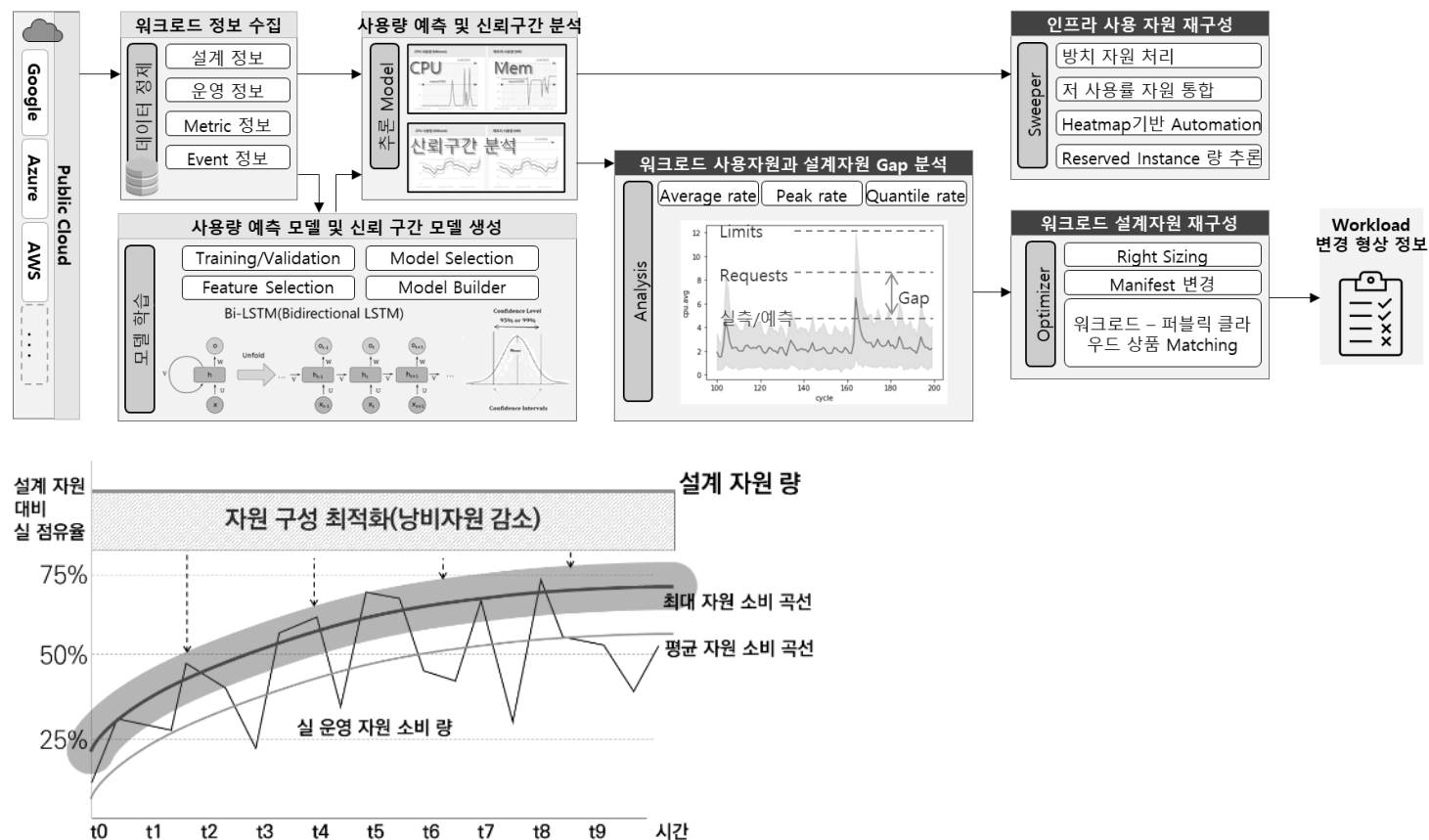
DevOps CI/CD Pipeline을 기반으로 Kubeflow Pipeline 운용



Workload 운영 Pattern 분석을 통해, 최적 Resource Configuration 추천

Resource Reconfiguration based on Resource Usage Pattern

- 워크로드 별 자원 소비 패턴 검출 및 미래 소비량 추세 예측
 - 미 사용 자원, 저 사용률 자원 검출 및 삭제, 결합
 - 자원 소비 변화량 예측을 위한 딥러닝
- 현재 혹은 예측된 자원 소비 패턴과 배포 자원 형상 간 Gap 분석
 - 자원 소비 패턴과 자원 설계 형상 간 Gap 분석
 - 자원 소비 변화량 예측과 자원 설계 형상 간 Gap 분석
- Gap 최소화를 위한 워크로드 자원 최적 형상/상품 재구성
 - 최적 자원 형상 도출 및 멀티 클라우드 상품 선택, 재구성
 - Gap 분석기반 자원형상 변경 필요성, 효율성 판단



Strato Products

Cloud Management Platform

Cloud Management Platform

거버넌스

고객사의 사업 구조와
업무 프로세스 정책을 반영해야 합니다.

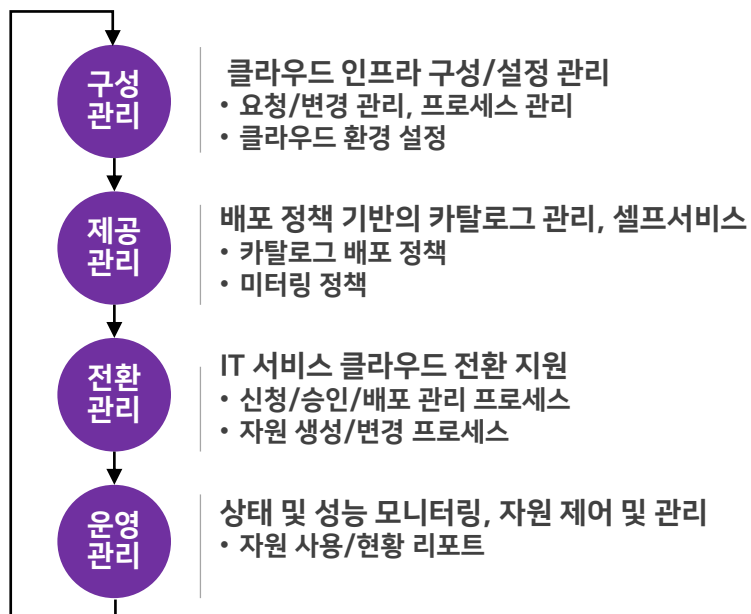
가시성

하이브리드 멀티 클라우드
운영 효율화 및 최적화를 위해
사용자에게 인사이트가 필요합니다.

자동화

하이브리드 멀티 클라우드 환경에서 자동화
도구 이외에도 기업의 고유 업무인 절차적
자동화가 중요합니다.

클라우드 거버넌스를 위한 기본 모델



최적화를 위한 가시성

인프라 뷰 / 서비스 뷰



클라우드 인프라 현황

자원대비 가상화율

자원운영 현황

성능 지표 별 모니터링

업무 진행 현황

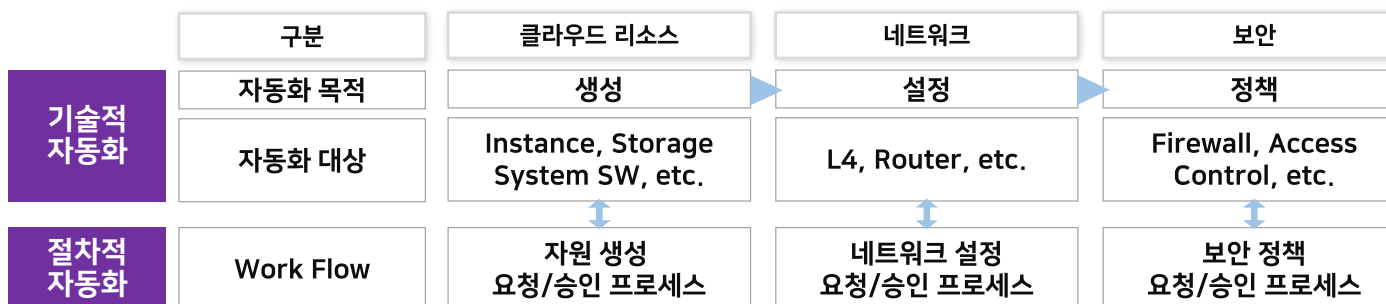


요청/변경 업무 현황

담당별 업무 현황

업무별 평균 처리 시간

관리 자동화 구조



DevOps Platform

표준화

자유도가 무분별한 개발로 이어지면 안되며, 기업 내부에서 이용하는 다양한 공통기능들은 Backing Service화 하고 프로세스는 개선할 수 있어야 합니다.

통합

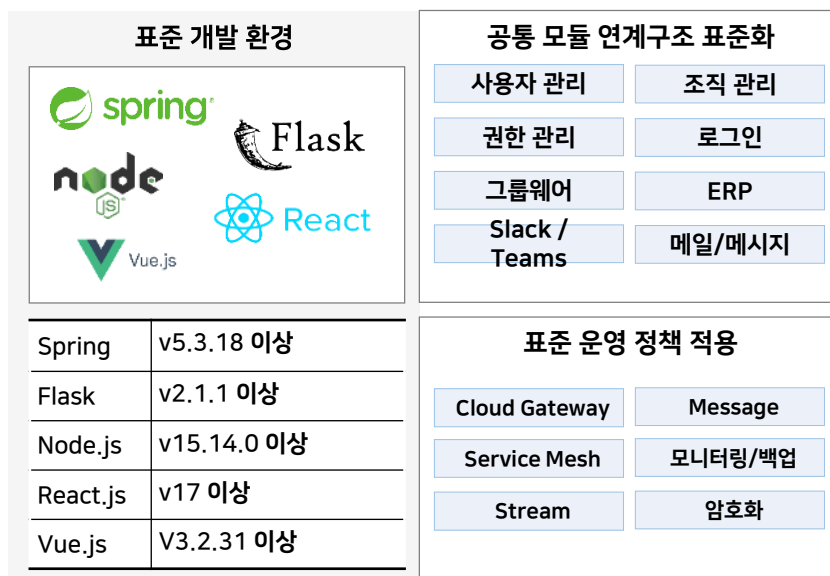
파이프라인을 구성하는 많은 요소가 불편하면 지키지 않은 경우가 발생합니다. 소통과 협업 차원의 DevOps 인터페이스가 필요합니다.

배포

빠른 워크로드 분산/확장을 위해서 컴플라이언스가 반영된 클러스터 생성부터 어플리케이션 배포까지 유연하게 연결되어야 합니다.

개발/운영 환경 표준화

기업 IT 운영표준을 준수하는 환경 구축



자유로운 배포

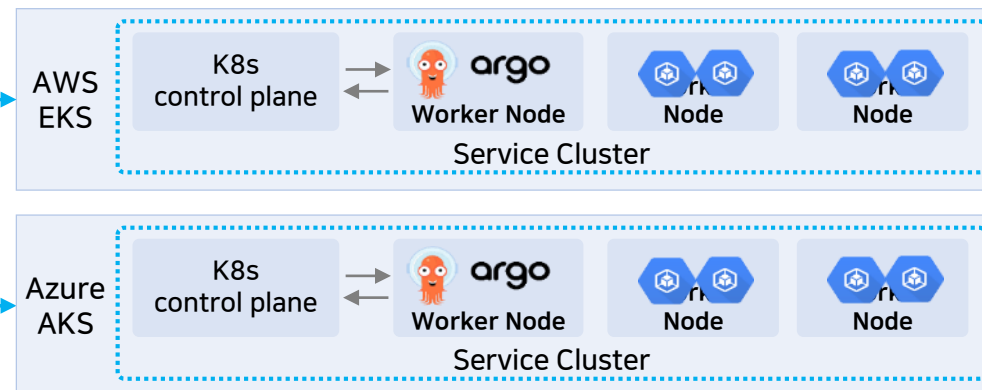
표준 CD Yaml 생성

CD Yaml Customizing

- 배포 Manifest 경로 설정
- Container Image 경로 설정
- 배포 location 설정



CMP
Cluster 자원 생성
(컴플라이언스 반영)

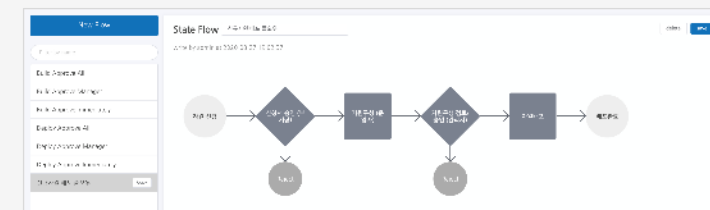


통합되고 유연한 프로세스

DevOps 환경을 위한 프로세스 표준화

- 배포환경구성에따른브랜치전략수립
- CI/CD를위한표준프로세스수립및적용
- 정상/긴급롤백정책수립및적용

간편하고 유연한 표준 프로세스 생성 툴



프로젝트 생성요청/승인, 빌드/테스트/배포 요청/승인 등 프로세스 생성/변경

Microservice Framework

현대화

느슨한 서비스의 안정적 운영을 위해 먼저 견고한 아키텍처 구축이 중요합니다.

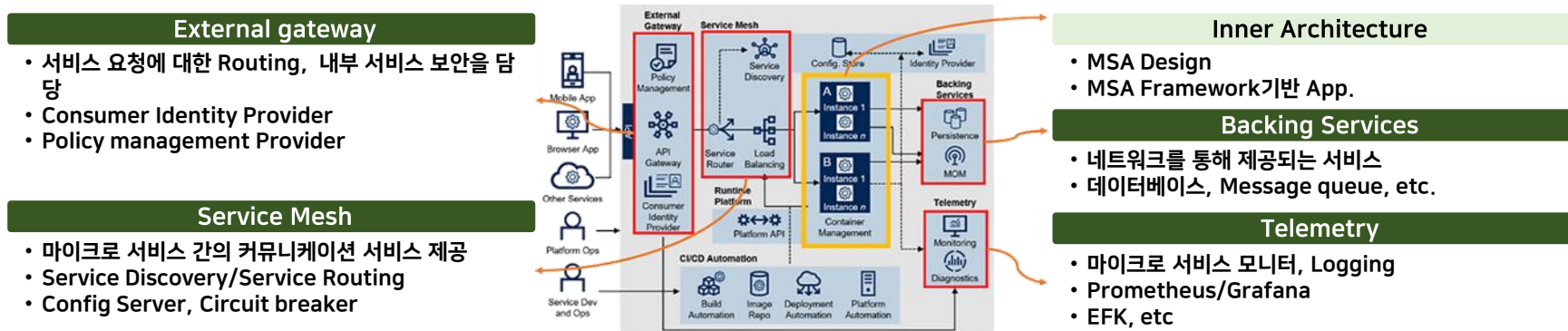
추적

인스턴스 추적/분석 보다는 서비스 워크로드 추적/분석이 중요하고, 분석을 통해 마이크로 서비스는 진화해야 합니다.

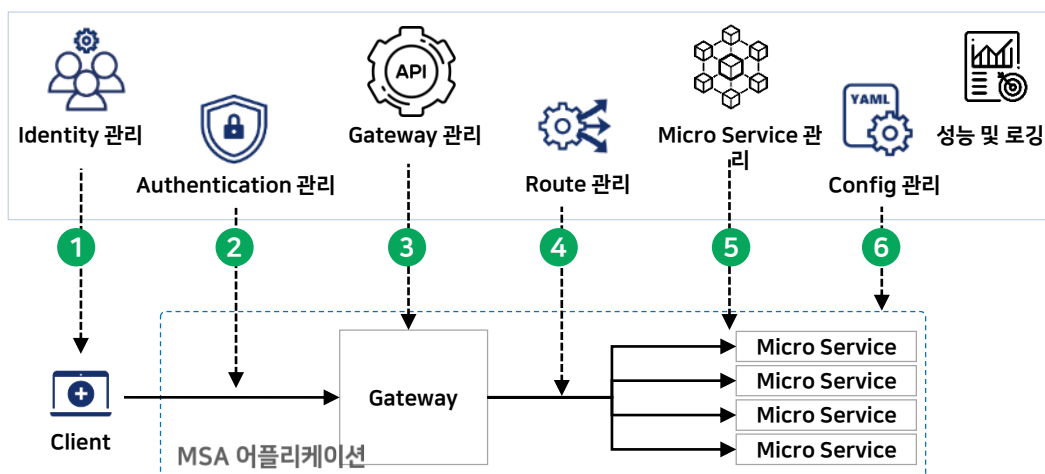
통합

데이터 기반의 비즈니스 환경에서 수 많은 내/외부 데이터 연결에서 안정적인 서비스 운영을 위해 통합관리가 중요합니다.

Microservices Outer/Inner Architecture Components



MSA 정책에 대한 중앙 관리



1. Identity 관리

- Account 생성
- Identity API 설정

2. Authentication 관리

- OIDC 인증, 인가 설정
- Account 접근 권한 설정

3. Gateway 관리

- API 사용 및 API 변경에 대한 로깅 및 모니터링
- API 상태 설정

4. Route 관리

- Service Route 구성 및 설정
- API Endpoint 별 상세 조건, 필터 설정

5. Micro Service 관리

- Service 생성 및 상태

6. Config 관리

- K8S Config 관리
- Application Config 작성

멀티 클라우드에 진심인 사람들의 이야기

멀티 클라우드 뉴디멘드 전략 컨퍼런스

Cloud-Barista Community the 8th Conference

감사합니다.



www.strato.co.kr

스트라토(주) 서울특별시 서초구 효령로17(방배동) 청진빌딩 6, 7, 8층

Tel. 02-2101-2500 E-mail. info@strato.co.kr