

# 클라우드 네이티브 적합성 검토

## I 사업개요

### 1 개요

#### □ 사업 개요

- 사업명 : '23년 클라우드 네이티브 기반의 시스템 시범 전환사업
- 사업기간 : 계약일로부터 ~ 225일(7.5개월)
- 사업예산 : 5,140,404,187원
- 사업내용 : 온나라 지식 정책연구관리 시스템의 클라우드 네이티브 시범 전환 및 서비스 제공을 위해 민간 클라우드 보안영역 신규 인프라 구성

#### □ 추진 경과

- '23년 4월 : 디지털플랫폼정부 실현계획의 일환으로 디지털플랫폼정부 혁신 인프라 구현을 위한 민간 기반의 클라우드 네이티브 전면 전환계획 수립
- '23년 4월 : 행정기관 및 공공기관의 클라우드컴퓨팅서비스 이용 기준 및 안전성 확보 등에 관한 고시 개정(제2023-23호)
- '23년 4월 : 온나라 지식 온나라 이음 정책연구관리시스템을 클라우드 네이티브 시범 전환 대상으로 선정
- '23년 6월 : 클라우드 네이티브 기반의 시스템 시범전환 상세설계 사업 발주
- '23년 7월 ~ 9월 : 온나라 지식 온나라 이음 정책연구관리시스템의 클라우드 네이티브 적용범위 도출 및 상세설계 수행

### 2 추진배경 및 필요성

#### □ 추진 배경

- 신규시스템 구축 및 기존시스템 고도화 시 민간클라우드 우선 적용 및 불가피한 사유가 없는 한 클라우드 네이티브 적용 의무화(디지털 실현계획 '23)
- IT 자원의 전환을 넘어, 시스템 및 응용프로그램이 설계부터 클라우드에 최적화되도록 성숙도 최고 단계인 Level3(Cloud Native) 시범 추진

#### □ 추진 경과

- '23년 4월 : 디지털플랫폼정부 실현계획의 일환으로 디지털플랫폼정부 혁신 인프라 구현을 위한 민간 기반의 클라우드 네이티브 전면 전환계획 수립
- '23년 4월 : 행정기관 및 공공기관의 클라우드컴퓨팅서비스 이용 기준 및 안전성 확보 등에 관한 고시 개정(제2023-23호)
- '23년 4월 : 온나라 지식 온나라 이음, 정책연구관리시스템을 클라우드 네이티브 시범 전환 대상으로 선정
- '23년 6월 : 클라우드 네이티브 기반의 시스템 시범전환 상세설계 사업 발주
- '23년 7월 ~ 9월 : 온나라 지식 온나라 이음, 정책연구관리시스템의 클라우드 네이티브 적용범위 도출 및 상세설계 수행

#### □ 추진 배경

- 신규시스템 구축 및 기존시스템 고도화 시, 민간클라우드 우선 적용 및 불가피한 사유가 없는 한 클라우드 네이티브 적용 의무화(디지털 실현계획 '23)
- IT 자원의 전환을 넘어, 시스템 및 응용프로그램이 설계부터 클라우드에 최적화되도록 성숙도 최고 단계인 Level3(Cloud Native) 시범 추진



## □ 필요성

- 클라우드 네이티브 시스템으로 전환을 통해 정보시스템 사용량 증가시에도 신속한 자원을 확장하여 안정적인 서비스 제공
- 업무 환경 및 기술 변화에 따른 반영 등에 대해서 소규모 마이크로 서비스 단위로 신속하게 대응
- 장애발생 시(또는 유사시)에 해당 장애를 격리하거나 우회 경로를 제공하여 서비스 가용성 유지
- 형상관리·빌드·테스트·배포 도구를 사용하여 자동화함으로써 서비스 품질을 향상시키고 서비스 배포 기간을 단축

## 3 주요 사업범위

### 1 클라우드 네이티브 기반으로 대상 정보시스템(이하 정보시스템)의 운영환경 전환

#### ○ 클라우드 서비스를 활용한 클라우드 네이티브 기반으로 정보시스템 운영환경 전환

- 시범전환 상세설계 결과를 검토하고 전환대상기관 및 주관기관과 협의하여 클라우드 네이티브 기반으로 정보시스템을 전환
- 컨테이너 운영환경 제공하기 위해 쿠버네티스 클러스터를 구축하고 효율적인 컨테이너 관리를 위해 네임스페이스 및 오토스케일링 정책을 수립
- 클라우드 장점을 최대한 활용할 수 있도록 응용프로그램을 클라우드에 최적화된 구조인 MSA로 전환

- 상용SW 및 DB는 클라우드 네이티브 환경에 적합하도록 전환하여 구성

#### ○ 클라우드 네이티브 기반의 정보시스템 운영을 위한 관리 기능 구축

- 응용프로그램 라이프사이클 관리를 위한 DevSecOps 체계를 지원하는 정보 시스템 운영·관리 기능 구축 및 DevSecOps 체계 검증
- 컨테이너 오케스트레이션 기능, 서비스 간 통신을 위한 서비스메시, API 게이트웨이 기능 제공
- CI/CD 파이프라인 기능, 클라우드 플랫폼 Telemetry 기능, 클러스터 자원 및 영구 볼륨에 대한 백업·복원 기능 제공
- 플랫폼 통합관리 포털을 구현하여 클러스터 리소스 정보, 네임스페이스별 워크로드 모니터링 및 인증인가 관리 기능 제공

## ○ 클라우드 네이티브 기반의 정보시스템 인프라 운영

- 클라우드 서비스 운영을 위한 상시 모니터링 및 보안관계 구성 선정 구현
- 시스템 장애 발생 시 협업 기술 지원체계 및 이용 지원방안과 행정·공공 기관 정보시스템 담당자 대상 기술지원 및 이용지원 대응체계 제시

## 4 기대효과

### 가. 정량적 효과

- 정보시스템의 클라우드 네이티브 전환으로 배포시간이 단축되어 응용SW 개발자 및 데이터베이스 운용자의 인건비 절감
- 클라우드 네이티브 전환을 통한 DevSecOps 기반으로 신규 서비스 개발 시 배포시간 단축 효과로 인건비 절감에 따른 연간 편익은 약 1.8억원\*로 산정됨

\* 연간 편익 = 184,176,566원/년  
 = ( 응용SW 개발자 평균 임금 × 투입 인원 + 데이터베이스 운용자 평균 임금 × 데이터베이스 운용자 투입 인원 ) × 개발 단축 기댓값 × 신규 서비스 출시 횟수

산정 인자	추정 값	단위	추정 근거
응용SW 개발자 평균 임금	6,426,417	원/월	2023년 적용 SW기술자 임금실태조사
응용SW 개발자 투입 인원	1.0	M/M	가정
데이터베이스 운용자 평균 임금	6,729,052	원/월	2023년 적용 SW기술자 임금실태조사
데이터베이스 운용자 투입 인원	1.0	M/M	가정
개발 단축 기댓값**	40	%	가정
신규 서비스 출시 횟수***	35	회/년	가정

\*\* 개발 단축 기댓값 : IDC, 2018 (AWS 고객 27개사 조사 결과·개발기간 평균절감/향상효과)

\*\*\* 신규 서비스 출시 횟수 : 온나라 지식/온나라 이음포털/정책연구관리 서비스 년평균 출시 회수(2022년 기준)



# 클라우드 네이티브 사업 - 온나라 지식, 정책연구관리 시스템

○ MSA 도입을 통한 시스템 성능 및 업무처리 향상으로 인해 대국민 정보 획득 시간 단축

- 정책연구관리시스템의 MSA 도입을 통한 시스템 성능 및 업무처리 향상으로 인해 대국민 필요 정보 적시 제공으로 정보 획득 시간 단축에 따른 연간 편익은 약 65억원\*으로 산정됨

\* 연간 편익 = 6,566,560,000원/년

= 시스템 일 사용자 수 × 고용노동부 최저임금 × 평균 정보 획득 시간  
× 정보 획득시간 목표 감소율 × 적용일수

산정 인자	추정 값	단위	추정 근거
시스템 일 사용자 수	77,000	명	가정
고용노동부 최저임금	164	원/분	고용노동부 최저임금 (2023년 기준)
평균 정보 획득 시간**	5	분	가정
정보 획득시간 목표 감소율***	40	%	가정
적용일수	260	일	1년 52주

\*\* 평균 정보 획득 시간 : MSA 도입 시 2022년 일평균 정보 획득시간 8.3분 대비 40% 감소 시 5분 소요

\*\*\* 정보 획득시간 목표 감소율 : MSA 도입으로 인한 정보 적기 제공으로 정보 획득시간 감소율 40% 가정

## 나. 정성적 효과

- (전략적 가치) 행정·공공기관 정보시스템 클라우드 전환 정책사업 방향에 부합하는 클라우드 네이티브 전환 혁신 기반 마련하여 정부의 클라우드 네이티브 산업 생태계 활성화 정책 순응
- (사업적 가치) 행정안전부의 클라우드 네이티브 기반 적용으로 공공부문 클라우드 환경 조성 동기 부여 및 서비스 확산 추진
- (기술적 가치) 클라우드 네이티브 플랫폼 구축을 통한 표준화 최신화·고도화된 개발·운영환경 확보하여 MSA 내부 및 외부 아키텍처 상세 설계를 통한 애플리케이션 기능 및 성능 극대화 방안 마련됨
- (대국민 서비스 제고) 클라우드 네이티브 적용을 통해 365일 안정적이고 신속한 정보 서비스 제공
- (행정서비스 효율화) 클라우드 네이티브 도입으로 인해 행정 및 공공 업무 효율성을 제고하고 서비스 운영 자동화 환경 마련



# 클라우드 네이티브 사업 - 온나라 지식, 정책연구관리 시스템

- 클라우드 환경으로 정보시스템을 전환하고 클라우드에 최적화된 클라우드 네이티브(Level3) 환경 마련
  - 정보시스템이 클라우드 네이티브 기반의 컨테이너 환경에서 안정적인 서비스를 제공하도록 인프라 환경 구축
  - 정보시스템을 MSA로 전환하고 공공부문의 클라우드 네이티브 환경 전환을 통한 애플리케이션 현대화
- 클라우드 네이티브 기반의 운영 관리 체계를 구축하여 서비스의 지속적인 개선과 운영효율성 확보
  - 클라우드 네이티브 전환 후의 환경 변화에 신속하게 적응하고 지속적인 운영 효율화가 가능한 클라우드 거버넌스 체계 마련
  - 공공부문의 개발·운영 현대화, 자동화를 위해 공공부문의 특성에 최적화된 DevSecOps 체계 마련

## < 클라우드 네이티브 개선방향 >

1	클라우드에 최적화되도록 성숙도 최고단계인 클라우드 네이티브(Level3) 환경 마련	클라우드 네이티브	5	MSA 기반의 애플리케이션 설계 및 구축과 정책연구관리 운영·관리 기능 고도화 통해 신속한 기술 및 업무 변화에 대응하는 유연성 및 민첩성 강화	정책연구관리
2	공공부문의 클라우드 네이티브 환경 전환을 통한 어플리케이션 현대화로 대국민 서비스 혁신 견인	컨테이너, MSA	6	온나라 지식·이음의 현행 데이터를 정비하여 유용한 정보 제공과 정보 접근성과 서비스 성능 향상	운영 데이터
3	어플리케이션에 MSA 적용하고 온나라 지식 서비스 통합하여 서비스의 지속적인 개선과 운영효율성을 확보	온나라 지식	7	클라우드 네이티브 전환 후의 개발, 운영 환경 변화에 신속하게 적응하고 지속적인 운영 효율화가 가능한 클라우드 거버넌스 체계의 마련	클라우드 거버넌스
4	마이크로서비스 아키텍처 기반의 어플리케이션 구축과 협업 서비스 통합으로 서비스 혁신과 참여 활성화	온나라 이음	8	공공부문의 개발/운영 현대화, 자동화를 위한 공공부문의 특성에 최적화된 DevSecOps 체계 마련	CI/CD, DevSecOps

## 1 추진목표

- 클라우드 장점(효율성·확장성·적시성)을 최대한 활용할 수 있는 클라우드 네이티브 기반의 효율적인 인프라 환경 전환
- 클라우드 네이티브 환경에 최적화된 MSA, DevSecOps 등이 적용된 정보자원 통합 운영·관리 기능 구축
- 온나라 지식(표준KMS 포함), 온나라 이음, 정책연구관리시스템의 서비스 통합 및 개선을 통해 디지털 행정 강화 및 업무 고도화

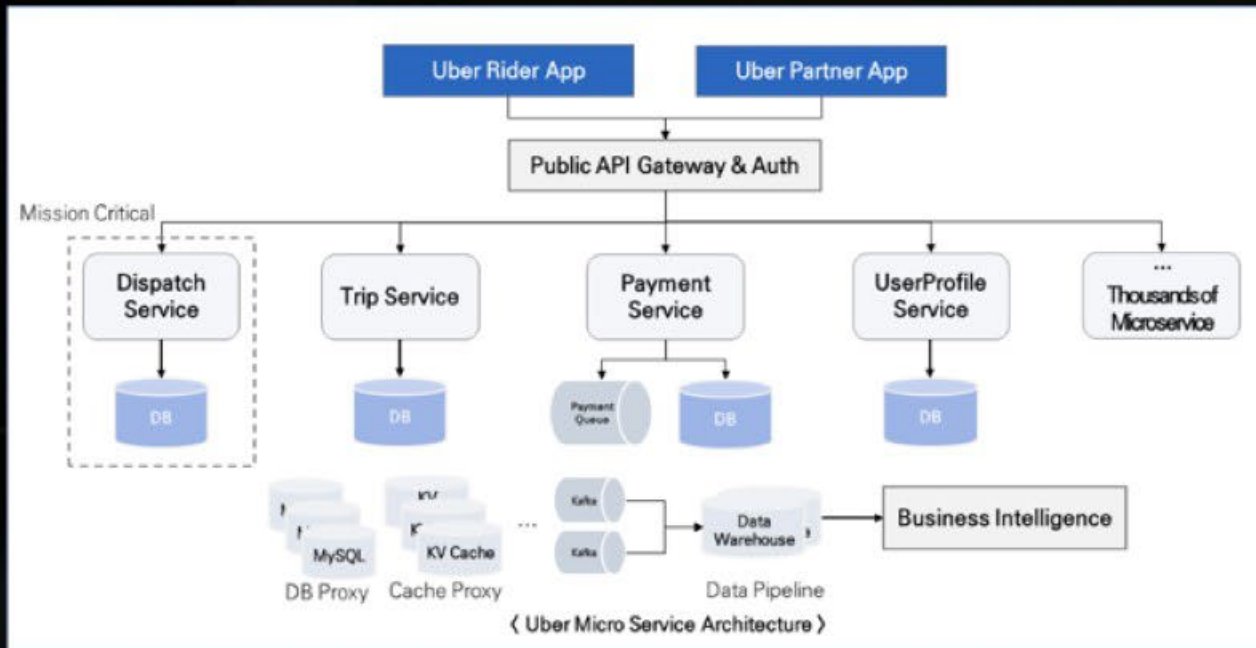
## 2 추진전략

- (전략1) 클라우드 장점을 극대화한 정보시스템의 Cloud Native 환경 전환
  - 클라우드 전환 및 MSA 도입에 따른 기존 서비스, 데이터, 기능 아키텍처 재설계하여 컨테이너 기반 클라우드 인프라 환경 구축
  - 확장성 유연성 적시성을 확보할 수 있도록 정보시스템을 MSA가 적용하여 클라우드 네이티브 환경으로 전환
- (전략2) 디지털 혁신을 통한 디지털 행정 강화 및 정보화 업무 고도화
  - 디지털 혁신(DX)을 통해 온나라 지식(표준KMS 포함), 온나라 이음, 정책연구관리시스템의 행정업무에 클라우드 네이티브를 접목하여 서비스 개선
  - 최신기술의 서비스를 활용하여 클라우드 네이티브 기반의 스마트한 업무환경 구축
- (전략3) 클라우드 네이티브 환경에 최적화된 IT거버넌스 체계 제공
  - 클라우드 CMP 및 구축형 플랫폼 서비스 이용한 정보자원 통합 운영·관리체계 제공
  - 클라우드 네이티브 환경의 DevSecOps를 통해 유연한 조직 운영



## 클라우드 네이티브 도입사례 - 우버(Uber)

- 미국의 승차 공유 서비스 우버(Uber)는 기존 통합된 모놀리식 구조에서 클라우드 네이티브 구조로 전환
- 승객/운전자/여정 관리 등 서로 다른 기능을 효율적으로 연계하고 서비스의 확장성과 안전성 확보



### 도입 효과

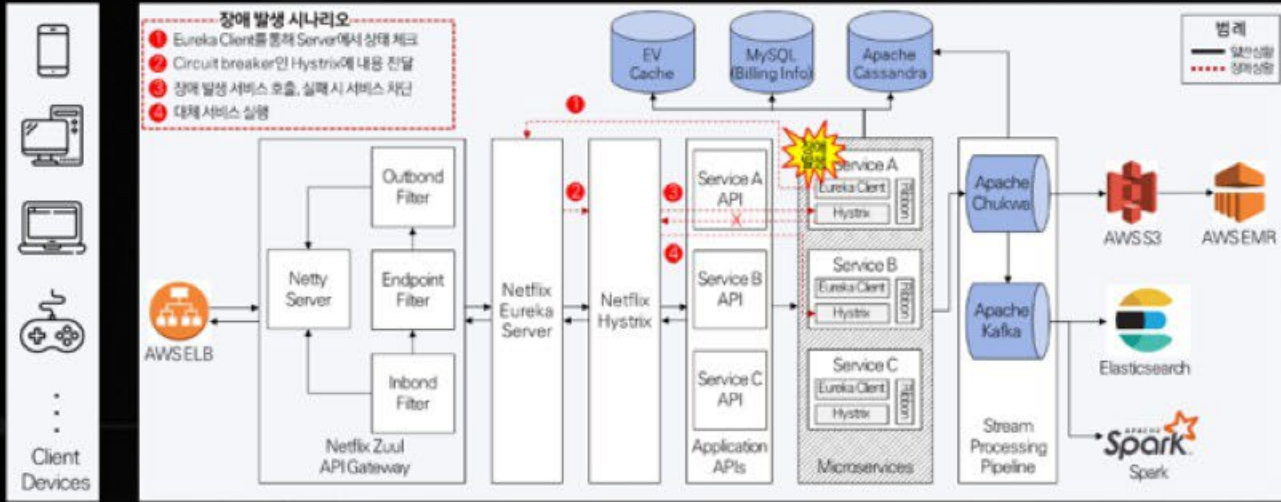
- ▶ 승객과 운전자를 연결하는 API 게이트웨이를 도입하여 승객/운전자/여정 관리 등 서로 다른 기능 연계
- ▶ 모든 기능이 독립적으로 확장 가능한 구조로 설계되어, 각 팀은 특정 서비스 개발에 집중해 빠른 속도로 Uber 서비스를 확장하는 것에 기여
- ▶ 각 서비스에 대한 DB를 분리 구성하여 장애 전이에 대한 위험을 줄였으며 Uber 서비스 안정성 향상

<우버의 클라우드 네이티브 전환 구조>



# 클라우드 네이티브 도입사례 - 넷플릭스(Netflix)

- 인터넷 영화 플랫폼인 넷플릭스(Netflix)는 안정적이고 수평적 확장이 가능한 클라우드 환경으로 이전
- 기존 서비스 구조의 문제점 탈피를 위해 고가용성, 유연한 스케일링, 신속하고 쉬운 배포가 가능한 MSA구조로 전환



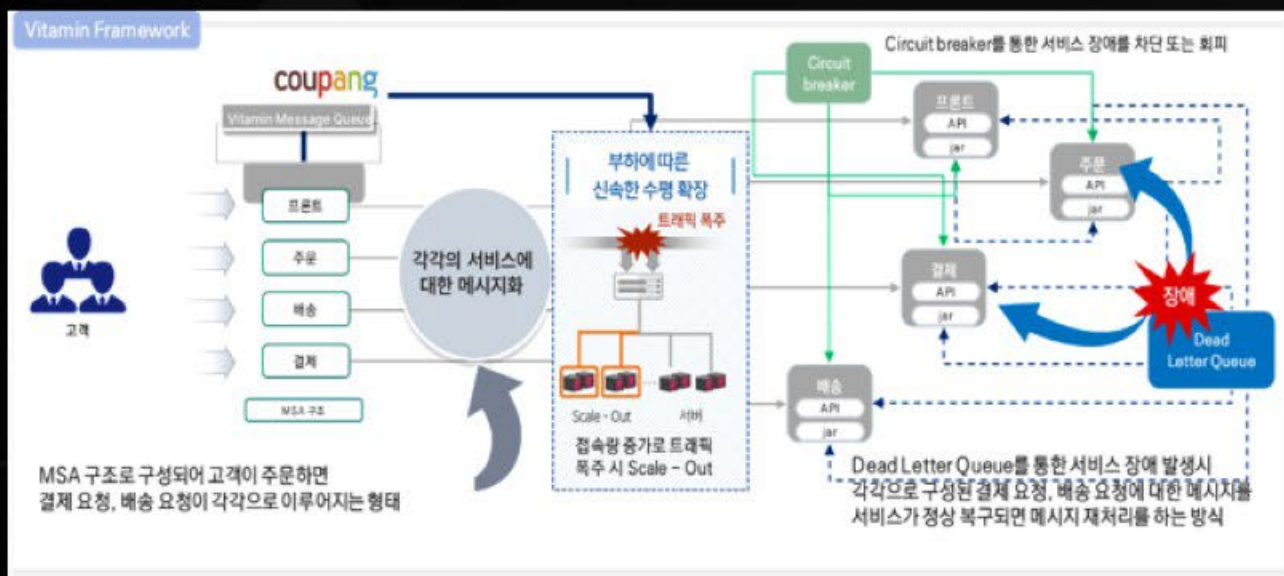
<넷플릭스의 클라우드 네이티브 전환 구조>

## 도입 효과

- ▶ 단일 서비스의 장애가 전체 서비스로 이어지는 것을 차단 및 회피하기 위해 개별 서비스들과 Netflix Hystrix 연동
- ▶ Netflix Eureka Server, Client를 통해 서비스 상태 체크, 인스턴스 추가 및 Netflix Ribbon과 연동하여 수평적 확장에 대한 동적 관리 가능
- ▶ Netflix Zuul은 다수의 End Point를 통해 들어오는 클라이언트 요청에 대한 모니터링, 동적 라우팅, 필터를 통한 보안 기능 제공

# 클라우드 네이티브 도입사례 - 쿠팡

- 쿠팡은 큰 규모의 단일 애플리케이션 모놀리식 구조에서, 여러 개의 작은 서비스로 구성하는 MSA구조로 전환
- 주문/배송 등 업무 프로세스 및 정책변경에 대한 서비스 확장성 및 안정성 확보



<쿠팡의 클라우드 네이티브 전환 구조>

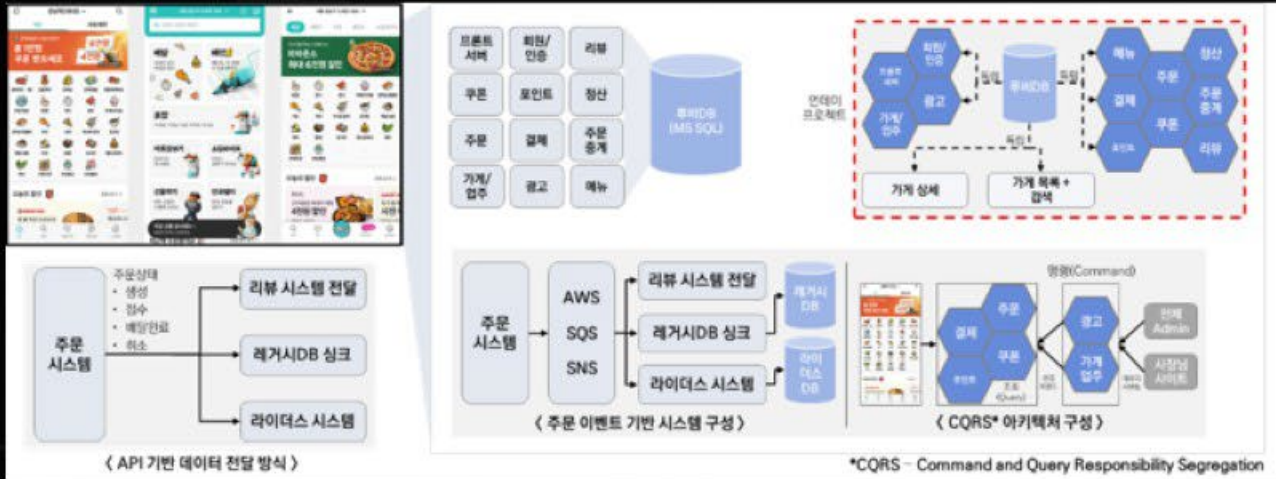
## 도입 효과

- ▶MSA 구조로 전환하여 각각의 서비스에 대하여 Circuit breaker 시스템을 적용하여 서비스 장애가 다른 서비스의 장애로 이어지는 것을 차단 및 회피
- ▶Dead Letter Queue를 사용하여 서비스 장애가 발생하더라도 메시지가 추후 서비스가 정상화 되면 자동으로 메시지들을 재처리 할 수 있도록 구성
- ▶특정 서비스에 대한 수요 증가로 인하여 트래픽 폭증 시 서비스를 부분적으로 Scale-Out 하여 사용 가능



# 클라우드 네이티브 도입사례 - 배달의민족

- 배달의민족은 기존의 모놀리식 구조에서 다년간에 걸쳐 서비스를 여러 개의 작은 서비스의 조합으로 나누어 구성하는 마이크로서비스 구조로 전환하여 서비스의 확장성과 안정성을 모두 확보함



<배달의민족의 클라우드 네이티브 전환 구조>

## 도입 효과

- 배달의 민족은 '먼데이 프로젝트'를 통해 MSA 전환을 위한 3가지 과제를 해결(대용량 트래픽 대응, 장애 격리, 데이터 동기화)
- 'CQRS 아키텍처' 도입을 통해 핵심 비즈니스 명령(Command) 시스템과 조회(Query) 중심의 사용자 서비스를 분리하여 트래픽 분산
- '이벤트 기반 시스템' 도입을 통해 데이터 싱크를 맞추는 문제 해결(지연 시간 1초~3초)

## 4 세부 사업범위

### 1 클라우드 네이티브 기반으로 대상 정보시스템의 운영환경 전환

- 클라우드 서비스를 활용한 클라우드 네이티브 기반으로 정보시스템 운영 환경 전환
  - 시범전환 상세설계 결과를 검토하고 전환대상기관 및 주관기관과 협의하여 클라우드 네이티브 기반으로 정보시스템을 전환
  - 클라우드 네이티브 기반의 컨테이너 운영환경 제공을 위해 클라우드 자원을 활용하여 쿠버네티스 클러스터 구축
  - 쿠버네티스 클러스터의 효율적인 컨테이너 관리를 위해 업무별 속성과 기능별 Tier 구분을 고려하여 네임스페이스 구성하고 컨테이너의 오토 스케일링 정책을 수립
  - 클라우드 장점을 최대한 활용할 수 있는 정보시스템으로 성장하기 위해 응용프로그램을 MSA로 전환
  - MSA로 전환된 응용프로그램은 분산 아키텍처 환경의 트랜잭션 무결성과 서킷브레이커 구현 등 클라우드에 최적화된 구조로 개발
  - 상용SW 및 DB는 클라우드 네이티브 환경에 적합하도록 전환하여 구성

### ○ 클라우드 네이티브 기반의 정보시스템 운영을 위한 관리 기능 구축

- 응용프로그램 라이프사이클 관리를 위한 DevSecOps 체계를 지원하는 정보시스템 운영·관리 기능 구축
- 서비스 개시 후 DevSecOps 조직을 구성하고 실제 서비스 운영을 통해 CI/CD 등 DevSecOps 체계를 검증하고 보완하며, 완료 후 신규 AP 운영사업자에게 업무 인수인계 수행
- 컨테이너 오케스트레이션 기능을 구현하여 컨테이너 배포 및 관리, 서비스 자동 확장·축소, 클러스터 스케일링 지원 기능 제공
- 서비스 간 통신을 위한 서비스메시를 구축하고 서비스 문제 발생 시 트래픽 차단·해제 및 복구 기능 제공
  - \* 서비스 간 통신 : 동적 서비스 디스커버리, 서비스 간 라우팅, 트래픽 제어, 로드밸런싱, 보안 통신 등



# 클라우드 네이티브 사업 - 세부 사업범위

- API 게이트웨이 기능을 구현하여, 호출을 위한 토큰 발급, 인증·인가 등 접근정책, API 라우팅 및 트래픽 제어 기능 제공
  - \* 접근정책 : 특정 클라이언트의 API 호출 불허에 의한 접근제어 기능
- CI/CD 파이프라인을 구축하여 애플리케이션이 자동화된 파이프라인을 통해 빌드 및 배포되도록 하고, 운영환경 형상관리를 위한 GitOps, 소스코드 품질관리 기능 제공
- 클라우드 플랫폼 Telemetry 기능을 구현하여 서비스 추적 관리\*, 로그 관리\*, 모니터링 기능\* 구현
  - \* 서비스 추적 관리 : 애플리케이션 요청에 대한 서비스 추적 및 조회, 서비스, 태그, 기간 등 속성별 조회, 서비스메시를 구성하는 컴포넌트별 트래픽 및 장애인지 시각화
  - \* 로그 관리 : 각 서비스별 로그 수집·관리·검색, 시각화된 보고서 제공, 표준화된 로그 이벤트 수집·분석, 서비스 간 호출 추적 및 성능 관리
  - \* 모니터링 기능 : 서비스 및 노드로부터 성능 관련 메트릭데이터를 수집하고, 저장된 메트릭 정보에 대한 쿼리, 외부API, 웹콘솔을 이용한 조회기능 및 차트나 그래프 등 다양한 대시보드 제공
- 클러스터 자원 및 영구 볼륨에 대한 백업·복원 기능 제공
- 플랫폼 통합관리 포털을 구현하여 클러스터·리소스\* 정보, 네임스페이스별 워크로드\* 모니터링 및 인증·인가, 비밀번호 관리 기능 제공
  - \* 리소스 : 노드, 네임스페이스, 포드 등 쿠버네티스 클러스터 구성 리소스
  - \* 네임스페이스 워크로드 : 디플로이먼트(Deployments), 포드(Pods), 리플리카셋(ReplicaSet) 등 네임스페이스 탑재 정보

## ○ 클라우드 네이티브 기반의 정보시스템 인프라 운영

- 클라우드 서비스 운영을 위한 상시 모니터링 및 보안관제 구성 선정 및 구현
- 시스템 장애 발생 시 수행 참여사의 전문기술 역량, 협업 기술 지원 체계 및 이용 지원방안 및 행정·공공기관 정보시스템 담당자 대상 기술지원 및 이용지원 대응체계 제시
- 네트워크 보안 시스템 구축 및 클라우드 기반 인프라·가상환경 보안, 접근 통제, 컨테이너 플랫폼 보안 준수 수행

## 3 용어의 정의

- **주관기관, 전환대상기관** : 주관기관은 한국지능정보사회진흥원이며, 전환대상기관은 클라우드 네이티브 시스템 상세설계 또는 클라우드 전환되는 정보시스템 운영 책임기관을 지칭
- **통합(상세설계) 사업자** : 전환대상기관의 클라우드 서비스를 위하여 클라우드 네이티브 시스템 상세설계 또는 클라우드 전환되는 사업을 수행하고자 주관기관과 기술용역계약을 체결한자로서 공동수급체 구성원 모두를 말함
- **클라우드컴퓨팅 서비스** : 「클라우드컴퓨팅법」 제2조제3호에 따라 클라우드 컴퓨팅을 활용하여 상용(商用)으로 타인에게 정보통신자원을 제공하는 서비스
- **CSP(Cloud Service Provider)** : 민간클라우드 서비스 제공자
- **클라우드 서비스 환경** : 실서비스 제공을 위한 가상의 자원 및 네트워크 보안 등 서비스가 적용된 환경
- **클라우드 네이티브(Cloud Native)** : 클라우드의 이점을 최대한 활용할 수 있도록 애플리케이션을 구축하고 실행하는 방식

- **네이티브 시스템 상세설계** : 클라우드의 장점을 최대한 활용하여 정보 시스템을 구축 및 실행하는 환경을 구축하기 위한 세부 설계
  - ※ 4가지 구성요소 : 마이크로서비스, 컨테이너, 데브옵스, CI/CD
- **모놀리식(Monolithic)** : 하나의 큰 덩어리를 의미하는 말로 모든 구성요소 (UI/UX, 비즈니스 로직, DB 등)가 하나의 단일 코드 베이스에 합쳐져 있는 형태
- **MSA(Micro Service Architecture)** : 애플리케이션을 여러 개의 서비스로 분리하고, 느슨하게 결합하여 독립적으로 배치 가능하도록 구성하는 방식
- **컨테이너(Container)** : 소프트웨어 서비스를 실행하는 데 필요한 특정 버전의 프로그래밍 언어 런타임 및 라이브러리와 같은 종속 항목과 애플리케이션 코드를 함께 포함하는 경량 패키지
- **도커(Docker)** : 리눅스의 응용 프로그램들을 프로세스 격리 기술들을 사용해 컨테이너로 실행하고 관리하는 오픈 소스 프로젝트



# 클라우드 네이티브 용어 정의

- 쿠버네티스(Kubernetes) : 컨테이너화된 애플리케이션을 배포, 관리, 확장할 때 수반되는 다수의 수동 프로세스를 자동화하는 오픈소스 컨테이너 오케스트레이션 플랫폼
- 서비스 메쉬(Service Mesh) : 마이크로 서비스간의 통신을 담당하는 요소로써, 네트워크 기능을 비즈니스 로직과 분리한 네트워크 통신 인프라로, 내부 서비스(Internal)에 위치하여 서비스를 관리하는 구조로 많이 사용됨
- CI/CD 파이프라인(pipeline) : CI/CD 전반의 라이프 사이클인 지속적인 자동화와 지속적인 모니터링을 수행하는 일련의 프로세스를 의미
- 데브섹옵스(DevSecOps) : 소프트웨어 개발과 보안을 통합하여 개발 (Development), 보안 (Security), 그리고 운영 (Operation)의 단어들을 결합해 탄생한 개발 방법론으로 시스템 개발자와 시스템 운영자 사이의 소통, 협업, 통합 및 자동화를 강조하고 보안이 적용된 소프트웨어 개발 방법론
- 클라우드 전환 : 현 서비스 환경에서 클라우드 서비스 환경으로 바꾸기 위한 일련의 작업 과정
  - ※ 분석 → 설계 → 구축(서비스 환경 구성) → 시험 → 서비스 전환(Cut-Over) → 안정화

- 전환유형 : 전환시 난이도, 수정의 범위 등에 따라 3가지 형태로 구분, Rehost(단순전환), Replatform(플랫폼전환), Refactor(재구성)
  - Rehost(단순전환) : 시스템SW 버전 업그레이드 등의 변경만으로도 클라우드 환경으로 전환 가능한 유형
  - Replatform(플랫폼전환) : 클라우드에서 제공하는 시스템SW(OS, WEB, WAS, DBMS) 등의 플랫폼 변경을 통해 클라우드에 적합한 환경으로 AP 소스의 수정 및 데이터 변환작업 등이 수반되는 전환유형
  - Refactor(재구성) : 시스템SW 변경 외에도 AP의 소스코드까지 다수의 변경 요소가 발생하는 경우로서 변경 정도에 따라 Revise(일부 개정) 또는 Rebuild(전면 재개발 : 클라우드 환경에 최적화되도록 아키텍처 전체를 재구축)하는 유형으로 본 사업에서는 사업기간내 완료가 불가능한 경우 Rebuild 유형은 제외함
- 시스템SW : 정보시스템의 AP 동작에 필요한 필수적인 SW로 OS, WEB, WAS, DBMS를 포함



# 클라우드 네이티브 용어 정의

- **보안/네트워크/부가 서비스** : 물리기반의 장비에서 제공되는 보안이 클라우드 기반 환경에서는 서비스로 통용되며, 보안분야(웹방화벽 등), 네트워크분야(로드밸런서 등), 기타(모니터링 등) 서비스로 구분(이용료 발생)
- **3rd Party SW** : 어플리케이션(AP)에서 사용되는 제3자가 공급하는 SW로 클라우드 전환시, 환경 변화에 따른 커스터마이징 또는 추가 라이선스 구매 등 발생
- **AP** : Application Program의 약자로 특정 업무용으로 개발된 응용프로그램
- **통합발주** : 장비(HW, SW)와 시스템 통합 등을 일괄 발주 및 계약하는 형태
- **분리발주** : 상용 소프트웨어 등을 일괄하여 계약하지 않고 각각 구분하여 BMT(Bench Mark Test, 품질성능평가시험)시행을 통해 발주 및 계약하는 형태 (기술성 평가 추가가능)
- **정보시스템 감리** : 발주자와 사업자 등의 이해관계로부터 독립된 자가 정보시스템의 효율성을 향상시키고 안전성을 확보하기 위하여 제3자의 관점에서 정보시스템의 구축 및 운영 등에 관한 사항을 종합적으로 점검하고 문제점을 개선하도록 하는 활동

- **개인정보** : 어떤 개인의 정체성을 특징짓는 사항으로 그 개인의 신원을 파악할 수 있는 정보 즉, 생존하는 개인에 관한 정보로서 성명, 주민등록번호, 영상 등을 통하여 개인을 알아볼 수 있는 정보
  - ※ 개인에 관한 정보, 개인을 나타낼 수 있는 정보, 개인을 특정할 수 있는 정보
- **개인정보영향평가** : 개인정보를 활용하는 새로운 정보시스템의 구축 또는 기존에 운영 중인 개인정보시스템의 중대한 변경 시 동시시스템의 구축·운영·변경 등이 프라이버시에 미치는 영향에 대하여 사전에 조사·예측·검토하여 개선방안을 도출하는 체계적인 절차를 말함
- **CC(국제공통평가기준) 인증** : 국가마다 상이한 평가기준을 연동시키고 평가 결과를 상호인증하기 위해 제정된 평가기준
- **소프트웨어 개발보안** : 안전한 소프트웨어 개발을 위해 소스코드 등에 존재할 수 있는 잠재적인 보안취약점을 제거하고, 보안을 고려하여 기능을 설계 및 구현하는 등 소프트웨어 개발과정에서 일련의 보안활동
- **보안취약점** : 해킹 등 실제 보안 사고에 이용되는 소프트웨어 보안약점



## 클라우드 네이티브 용어 정의

- **소프트웨어 보안약점** : 소프트웨어 결함, 오류 등으로 해킹 등 사이버 공격을 유발할 가능성이 있는 잠재적인 보안취약점을 말함
- **웹 접근성** : 어떠한 사용자(장애인, 노인 등), 어떠한 기술환경에서도 사용자가 전문적인 능력 없이 웹사이트에서 제공하는 모든 정보에 접근할 수 있도록 보장하는 것
- **표준프레임워크** : 정보시스템을 효율적으로 개발하기 위해 미리 만들어둔 코어코드(클래스, 인터페이스)의 집합으로 자바기반의 시스템 개발·운영시 필요한 기본기능들을 표준화하여 미리 구현해 둔 도구 및 가이드의 모음
  - ※ 표준프레임워크 포털 <http://www.egovframe.go.kr> 참고
- **공통컴포넌트** : 자바 기반의 정보시스템 구축 시 자주 사용하는 기능들로서 재사용이 가능하게 패키지로 제공하는 독립된 모듈
  - ※ 표준프레임워크 포털 <http://www.egovframe.go.kr> 참고
- **행정정보데이터베이스(행정DB)** : 행정기관이 행정정보의 저장·처리·검색·공동이용 등을 위하여 구축·개선 또는 운영하는 데이터베이스