

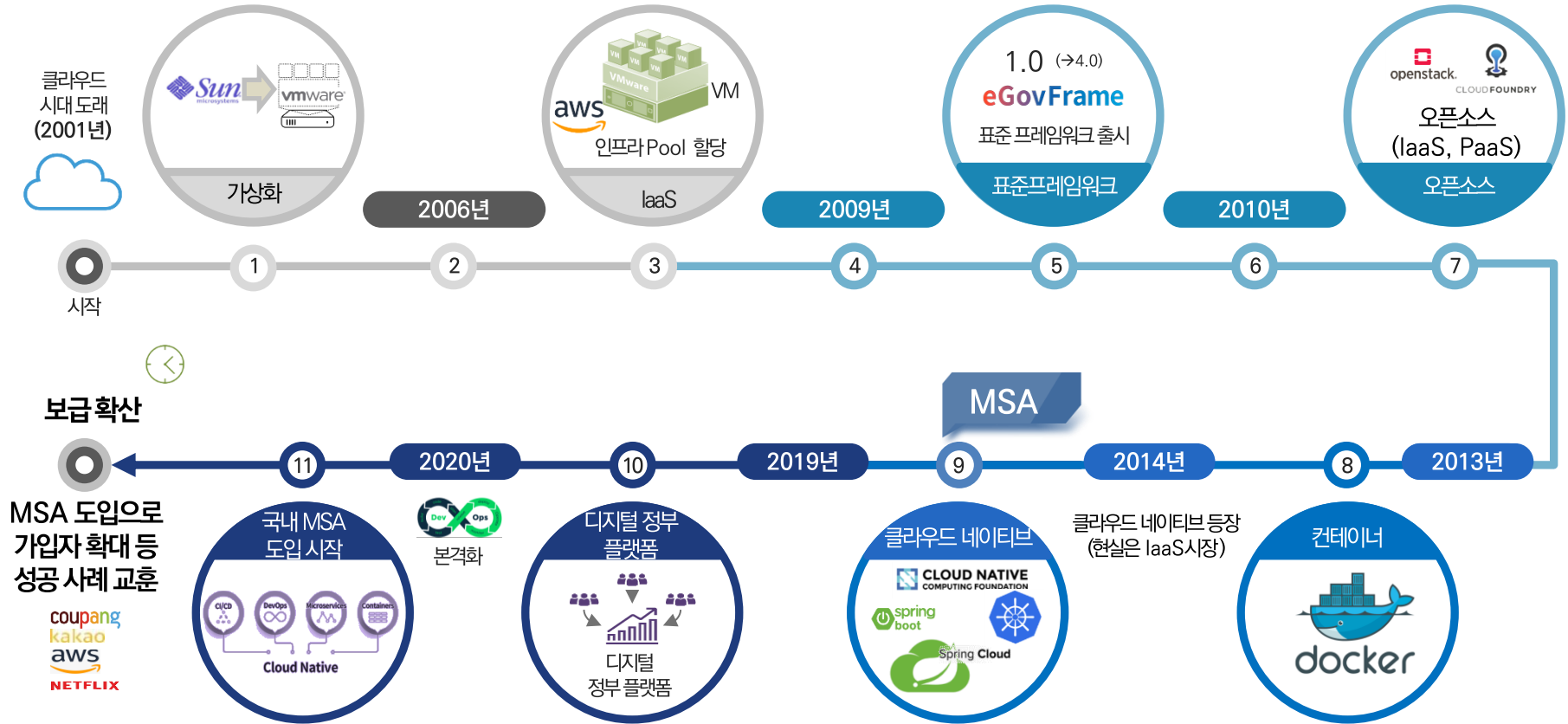
클라우드 네이티브 기반 행정·공공 서비스 확산 지원

클라우드 네이티브 개념 소개 - 개요 및 적용방안

1차 교육 교재



클라우드 네이티브 발자취



*클라우드 네이티브 : MSA(Micro Service Architecture 약어)로 불리우며, 마이크로서비스 아키텍처 스타일은 단일 응용 프로그램을 자체 서비스로 실행하고, 경량 메커니즘(HTTP)으로 통신하는 작은 서비스 모음으로 개발하는 접근 방식임 (Martin Fowler)

클라우드 네이티브 기반 행정·공공 서비스 확산 지원
클라우드 네이티브 발주자 가이드

클라우드와 클라우드 네이티브는 왜 필요한가?



디지털 뉴딜 준비는 완벽한가?

[백신 예약 접속 장애]

부산도 사전점검도 소용없었다. **백신 예약 세번째 먹통**

코로나바이러스감염증-19(COVID-19)

해외유입 59
비수도권 229
수도권 1021명
인원 79
경기 141

2021-07-19

朝鮮日報

코로나19 예방접종 사전예약
누락입력보정기

코로나19 사전예약 및 접종기간 안내

<55 ~ 59세 연령층 (1962.1.1.~1966.12.31. 출생)>
○ (예약기간) 7.14.(수) 20시 ~ 7.15.(목) 18시
* 예방접종센터 예약은 7월 14일(수) 20시부터
○ (접종기간) 7.26.(월) ~ 7.27.(화) 18시

서비스 접속대기 중입니다.

예약대기시간 : 85시간 38분 40초

고령층 예약 307120 명, 위해 1810 명의 대기가 있습니다.
현재 접속 시용자가 많아 대기 시간이 길어질 수 있으며, 실시간 기타사항
서비스로 자동 안내됩니다.

※ 재 접속하시면 대기시간이 더 길어집니다. (중지)

53~54세 예약 차질
접속장애

만 53~54세 코로나 백신 예약접종 사전예약이 또 '먹통' 사태'를 빚고 있다.
접속 장애를 막기 위해 정부는 연방 '특별 부산 예약'을 실시했다.
결쳐 시스템 안정화 작업까지 진행했다.
질병관리청은 19일 "현재 사전예약 접속자 풀림으로 인해 (접종) 센터로
처리되지 않아 이를 해결하기 위해 클라우드 서버를 긴급 증설할
고 밝혔다. 질병청은 이날 오후 10시까지 서버 증설 작업을 진행할
원활한 예약접수는 이때부터 가능할 것으로 보인다.
코로나 백신 사전예약시스템에 접속하면 "예약 준비 중입니다"라는 안내문이
떠 있다. 일부는 접속 대기만 수십 분이 걸리고, 사이트 접속이 아예 안 되는
경우도 있었다.

[시스템 장애]

코로나19로 어려움을 겪고 있는 국민 대상으로
'긴급재난 지원금' 제공. **민원인 불만 속출**

연합뉴스

2020-05-19

코로나 바이러스로 인한
일시 휴업 안내

긴급재난지원금 조회 및 안내
가구는 주민등록 세대별 기준으로 세대 간정보를 바탕으로 세대별 계정 (2020. 5. 29. 기준)

신청대상
신청기간
신청방법

공인인증서를 보유한 세대주만 신청할 수 있습니다. (당첨율 10% 이상)

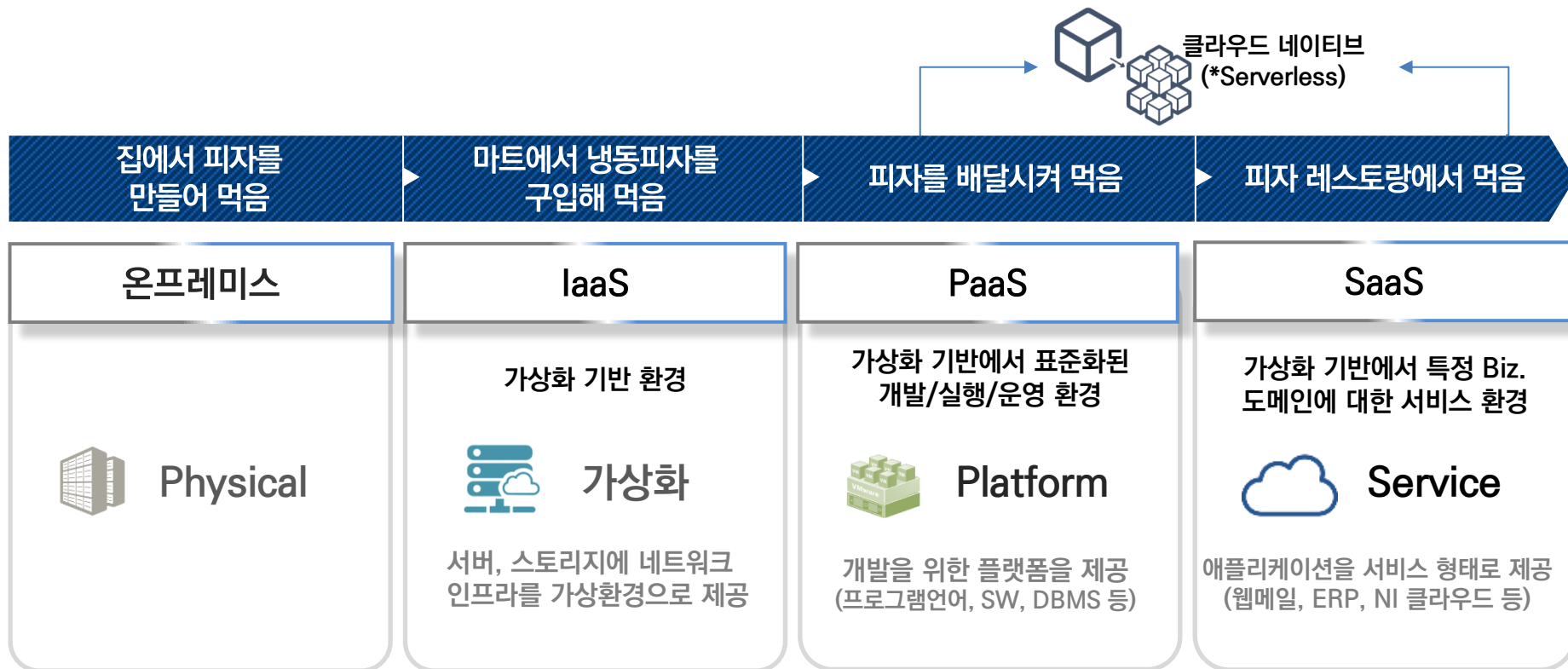
신청인명
주민등록번호
공인인증서 확인

재난지원금 신청시스템 일시 먹통...

(부산=연합뉴스)
18일 정부 재난지원금 시스템 불안정 탓에 일시적으로 정상적으로
리가 어려워 민원인 불편이 발생했다.
19일 부산지역 일선 주민센터 등에 따르면 이날 오전 10시를 전후로
20~40분간 재난지원금 업무 처리를 위한 시스템 장애가 발생했다.
이때문에 주민센터를 방문했던 주민들이 발길을 돌리는 일도 발생했다.
한 주민센터 관계자는 "시스템이 40분간 멈춰 업무 처리를
할 수가 없었다"고 말했다.

클라우드는 무엇인가?

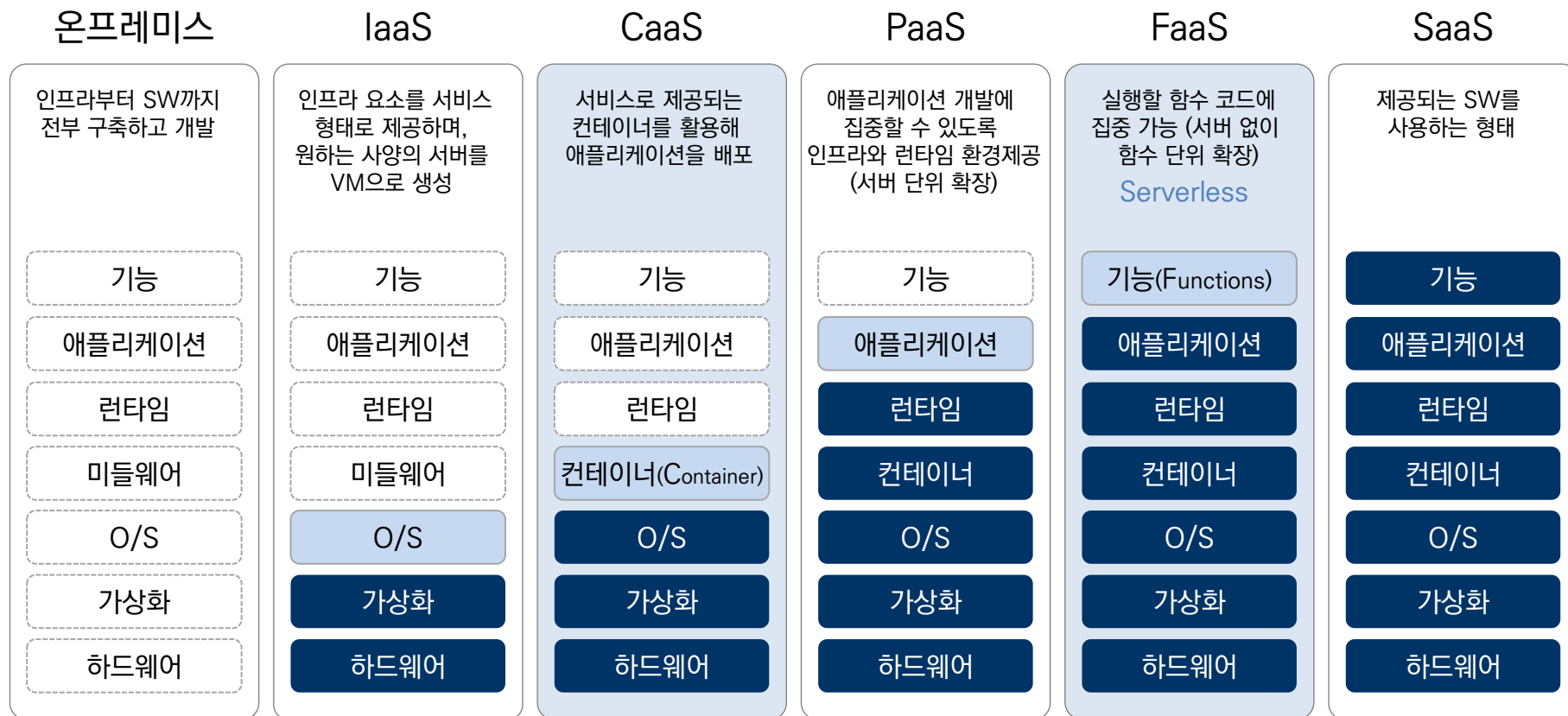
가상화된 컴퓨팅 자원을 활용하여 소프트웨어, 플랫폼, 인프라 등의 IT 서비스를 제공하는 기술이며, 기존 IT 대비 효율적이고 신속한 서비스 제공이 가능함



* **Severless** : 서버리스 컴퓨팅은 서버가 존재하지만, 사용자의 운영 개입 없이 클라우드 플랫폼에서 자동으로 관리되는 서비스로, 애플리케이션 함수 실행 서비스 및 백엔드 서비스를 포괄

클라우드 서비스 모델


클라우드 서비스는 IaaS, PaaS, SaaS가 일반적으로 제공되는 형태이며, 컨테이너와 서버리스 등의 최신 기술이 발달되면서 CaaS와 FaaS 등 다양한 클라우드 서비스 모델로 세분화되고 있음



*범례 : 이용기관 직접 준비 이용기관, 공급자 공동책임 공급자 제공

클라우드 네이티브 성공사례

Netflix는 클라우드 네이티브 성공사례로,
전세계 확산 서비스를 제공하여 사용자에게 고품질 동영상 서비스를 안정적으로 제공



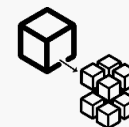
넷플릭스는 매년 전세계 인터넷 트래픽의
15% 이상을 차지하고 있음

2021년에는 이미 2억 400만명
(3년 만에 2배 증가)의 구독자가 생겼고,
매 4분기마다 5백만명이
200개 이상의 국가에서 구독 중

기술팀이 8년간 노력해온 결과



인프라를 자체 센터에서
Public 클라우드 이전



모놀리틱 프로그램을 작게
관리할 수 있는 마이크로서비
스 아키텍처로 변경



애플리케이션 함수 실행
서비스하는 서버리스 컴퓨팅
과 및 백엔드 아키텍처를 제공

NETFLIX
OSS

Netflix
Open Source Software
Center



클라우드 네이티브 국내·외 선도 도입 사례

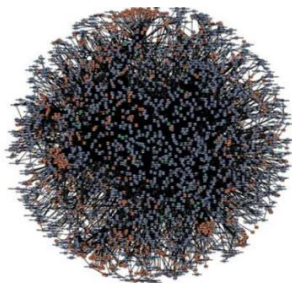
AWS

빠른 배포 구현

수 천개 팀(자율적 DevOps팀) X 마이크로서비스 아키텍처
X 지속적 배포(CD) X 다양한 개발 환경

수 천개 팀

지속적 배포(CD)



마이크로서비스 아키텍처

다양한 개발 환경

넷플릭스

가입자 대상서비스 확대

Netflix Open Source Software Center

클라우드 실행



개발조직
You Build it

개발·운영



DevOps 직원
You Run it

운영환경 배포



개발자
You Support it

선진 사례

KAKAO

계열사 신규서비스 확대 및 빠른 출시 사례

카카오의 애자일 문화, 일하는 방식 관리를 위한
전담팀 및 개발플랫폼 운영

kakaogames kakao kakao bank

kakaomobility kakao brain

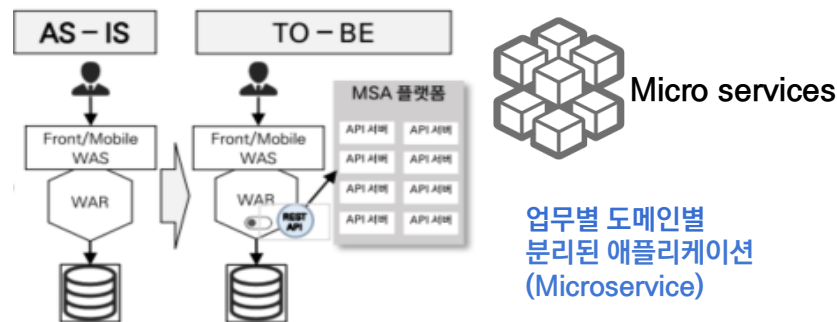
kakao commerce kakao enterprise

kakao investment kakao ventures

kakao ENTERTAINMENT kakao pay

11번가

서비스 분리를 통한 점진적 MSA 전환



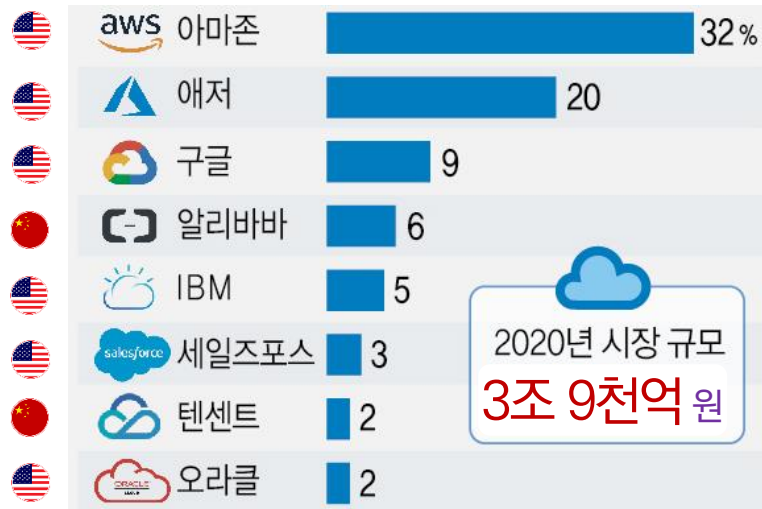
국내·외 클라우드 시장 (1/3)

현재 국내·외 클라우드 시장은 외산이 주도

다양한 서비스, 손쉬운 개발·배포 환경으로 외산 클라우드 선호, 국내 퍼블릭 PaaS 성장中

국내 클라우드 시장의 외산 장악

“국내 클라우드 서비스 시장 점유율”
- 2020년 4분기 -

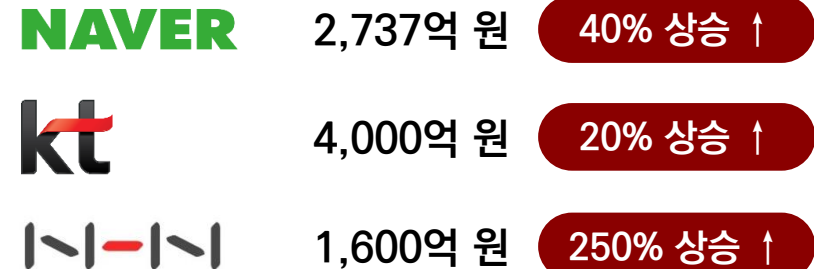


kt NAVER 국내기업 점유율은 미비

출처 연합뉴스 <https://m.yna.co.kr/view/GYH20210205000400044>

국내 퍼블릭 PaaS 시장 급격한 성장전망

“2020년 클라우드 부문 매출 현황”



가비아, 스마일서브 등이 열심히 사업 진행 중

일반 기업 관련 동향



국내·외 클라우드 시장 (2/3)

현재 국내·외 클라우드 시장은 IaaS에서 PaaS로 중심축 이동 중

개발자를 위한 플랫폼 서비스, PaaS

경쟁력 있는 PaaS가
SaaS 및 IaaS 점유율 확대의 원천

운영 체제

실행 환경

개발 환경

분석 환경

데이터 베이스

웹 서버

클라우드 서비스의 차별성 PaaS가 결정

글로벌 PaaS 시장 규모 2026년까지
연평균 19.6%로 성장 예상

2020년
약 67조 원

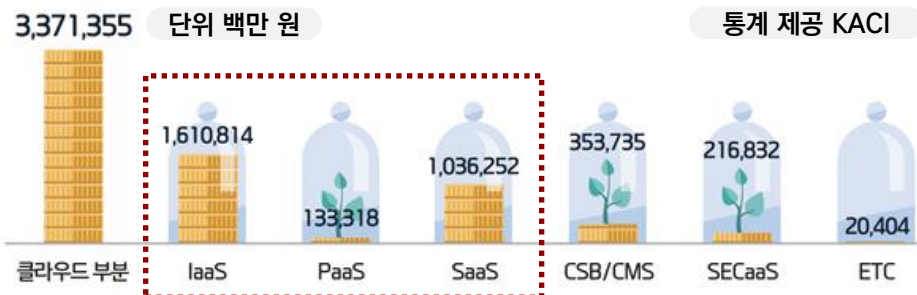


2026년
약 196조 원

출처: '2026년까지 서비스로의 플랫폼 시장' 보고서 MarketsandMarkets

국내 PaaS 시장의 무한한 가능성에 주목해야 할 시점

2019년 국내 클라우드 서비스 부문별 매출 현황



IaaS와 SaaS
성장세는
이미 정점

클라우드 시장
확대와 함께
국내 PaaS 시장
성장 필수

PaaS 시장의
성장 가속
시점 도래

국내·외 클라우드 시장 (3/3)

국내 PaaS 시장의 규모는?

2020년 클라우드 서비스별 예상 매출액 (통계청 자료)

구분	기업수(개)	IaaS	PaaS	SaaS	CSB/CMS	SECaaS	기타	전체
전체	(1225)	2,378,472	100,091	907,682	352,384	213,276	22,052	3,973,958
종사자수	1~9인 (312)	201,669	3,254	67,561	6,035	6,397	3,673	288,590
	10~29인 (437)	80,117	38,657	164,925	12,281	44,561	1,565	342,107
	30~99인 (289)	492,598	29,358	241,872	26,836	131,793	10,015	932,472
	100~299인 (121)	223,838	14,395	293,268	12,259	18,597	0	562,357
	300인 이상 (66)	1,380,250	14,427	140,056	294,973	11,928	6,798	1,848,432
기업규모	중견기업 이상 (83)	1,466,305	14,680	196,763	283,480	101,276	6,798	2,069,302
	중소기업 (1142)	912,168	85,412	710,920	68,904	112,000	15,254	1,904,656

전체 3조 9천 7백억 원

IaaS
2조 1천억 원SaaS
9천억 원기타
6천억 원PaaS
1천억 원

2019년 국내 클라우드 서비스별 매출 증가율

1위

SaaS
51.74%
증가

2위

IaaS
22.0%
증가

3위

PaaS
15.71%
증가

2019년 국내 클라우드 서비스별 기업 수 증가율

1위

PaaS
55→131
2017년 대비

2위

SaaS
336→561
2017년 대비

3위

IaaS
314→365
2017년 대비

현재 국내 PaaS 시장 매출규모는 미미하지만,
빠른 시장 성장성을 대비한 기업의 수는 증가하고 있는 상황

클라우드 네이티브 기반 행정·공공 서비스 확산 지원
클라우드 네이티브 발주자 가이드

클라우드 네이티브는 어떤 특성을 가지고 있는가?



컨테이너 기술 (1/3)

컨테이너 기술을 기반으로 이식성을 제공합니다.

컨테이너, “세계 경제사를 바꾼 大혁신적 발명품” → 수송시간 단축, 물류 수송비 인하



- 세계 화물 운송량 5배 증가
- 화물의 항구 체류 시간 75% 절감
- 해상운송비 60% 절감

형태에나 크기가 다른 물류는 이동 어려움

정형적인 형태의 모양으로 이동에 편리함



컨테이너
혁신적 변화



컨테이너 기술 (2/3)

컨테이너 기술을 기반으로 이식성을 제공합니다.

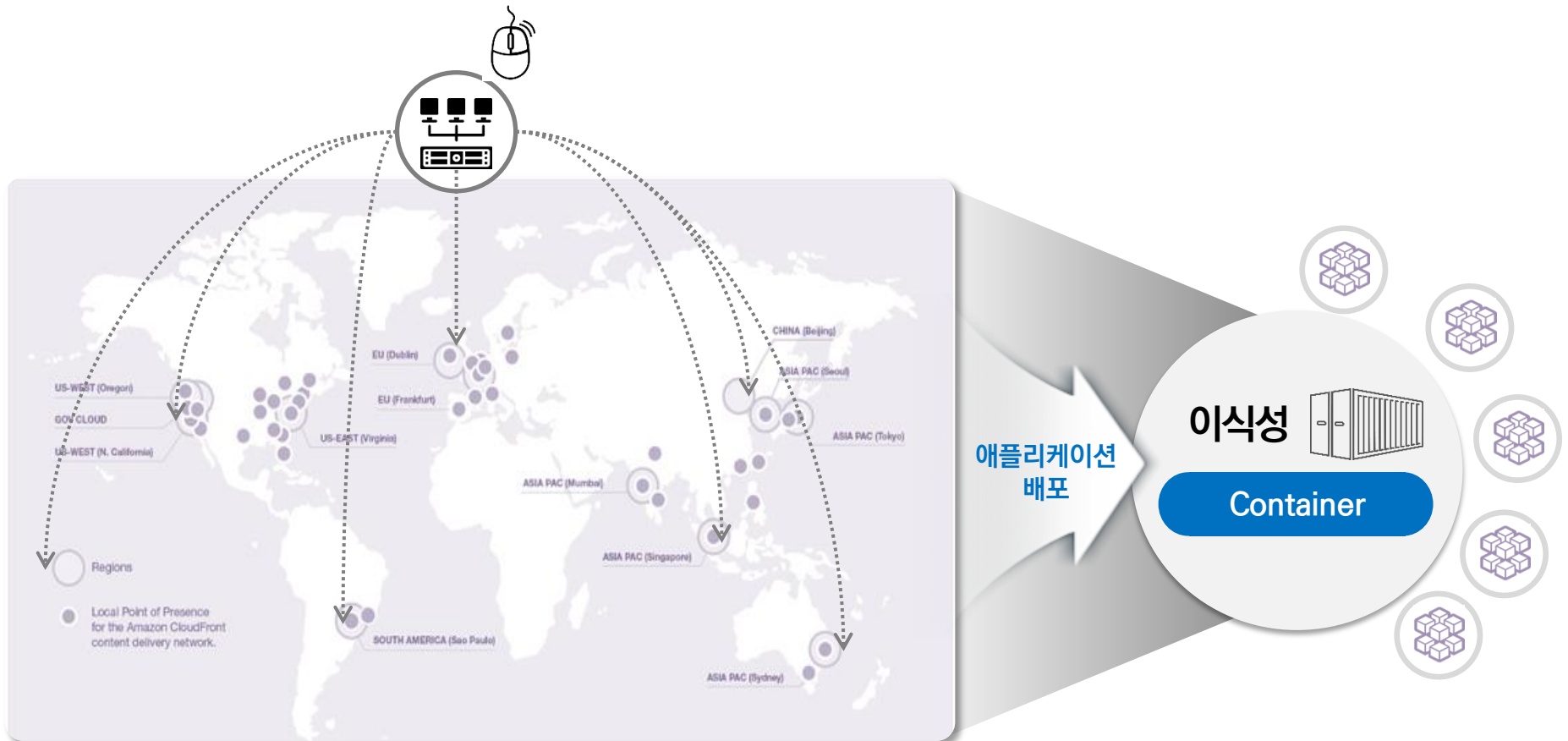
CaaS(Containers-as-a-Service), "세계 IT를 바꾼 大혁신적 발명품" → 서비스 개발 및 운영의 현대화



컨테이너 기술 (3/3)

작고·가볍고 손쉽게 배포를 제공합니다.

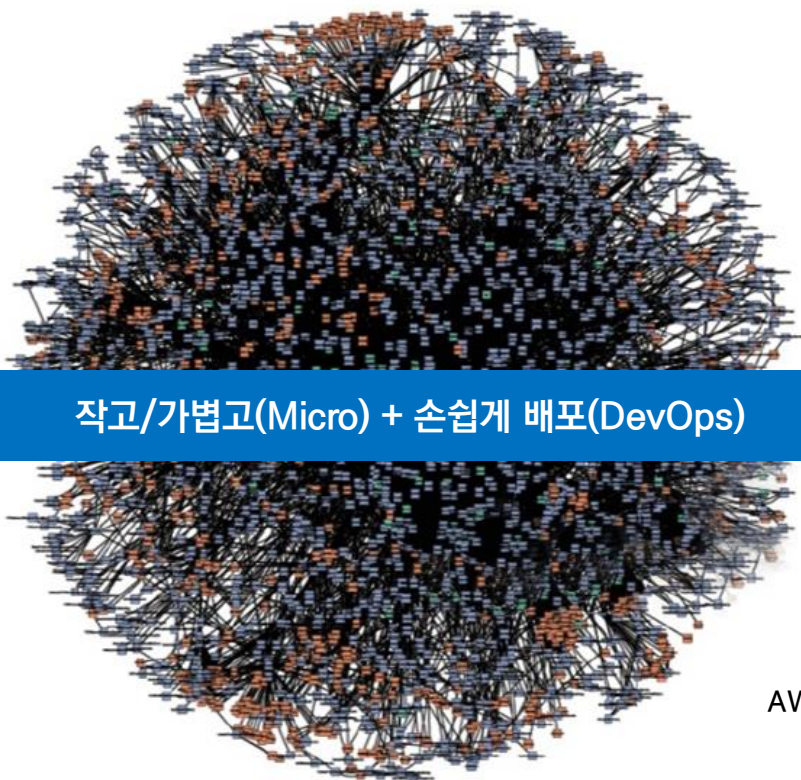
클라우드 환경에서의 서비스 배포 → 전세계에 한번의 클릭으로 애플리케이션 배포



클라우드 네이티브 (1/2)

작고·가볍고 손쉽게 배포를 제공합니다.

클라우드 환경에서의 서비스 배포 → 전세계에 한번의 클릭으로 애플리케이션 배포



작고/가볍고(Micro) + 손쉽게 배포(DevOps)

수 천개 팀 (자율적 DevOps팀)
 × 마이크로서비스 아키텍처
 × 지속적 배포(CD)
 × 다양한 개발 환경

= **연간 1억 9천만회 배포**(2020년)
 (매초마다 6번의 배포)

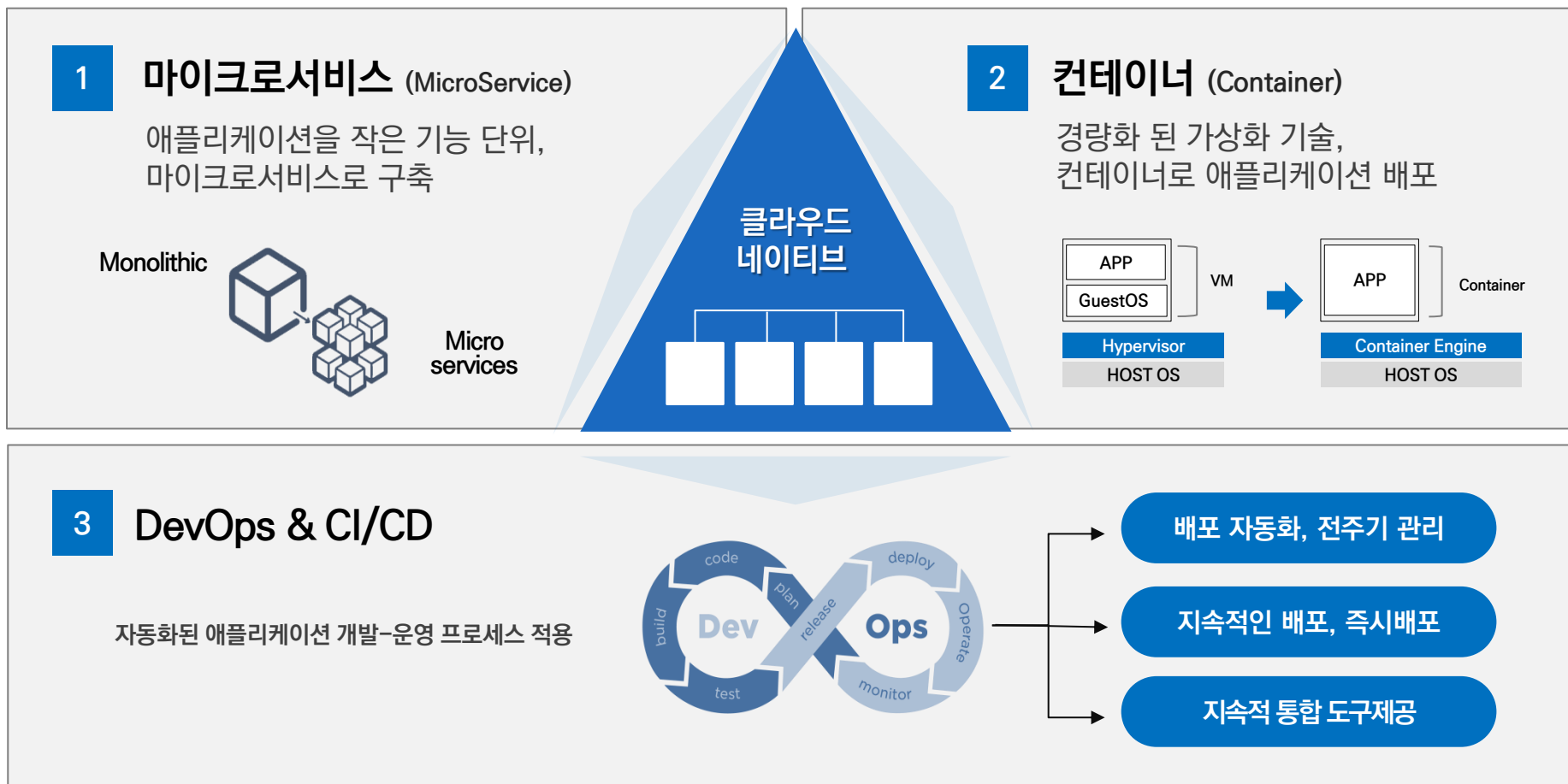
AWS Builders, AWS Fargate와 Amazon ECS를 활용한 CI/CD 모범사례 2020”

aws.amazon.com

클라우드 네이티브 (2/2)

작고·가볍고 손쉽게 배포를 제공합니다.

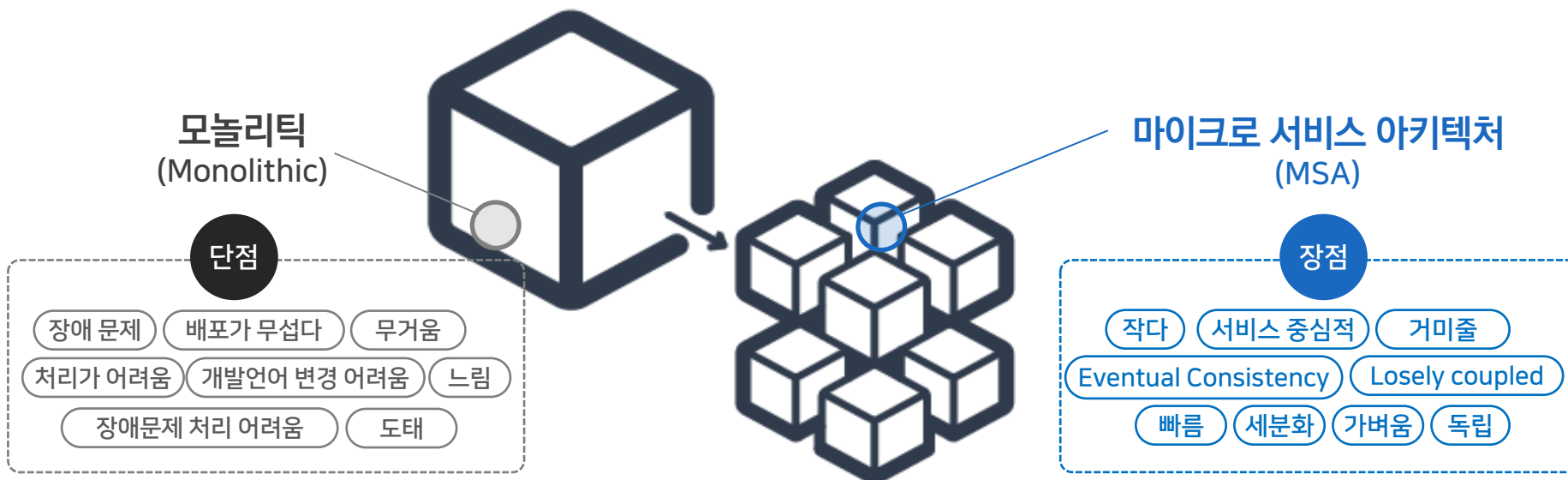
클라우드 환경에서의 서비스 배포 → 전세계에 한번의 클릭으로 애플리케이션 배포



마이크로 서비스 아키텍처 (1/5)

탄력적, 선택적인 서비스 확장을 제공합니다.

API로 통신하는 소규모의 독립적인 서비스로 구성하여,
클라우드 환경에 최적화된 느슨한 결합 (빠른, 신속한, 편리한 업무)

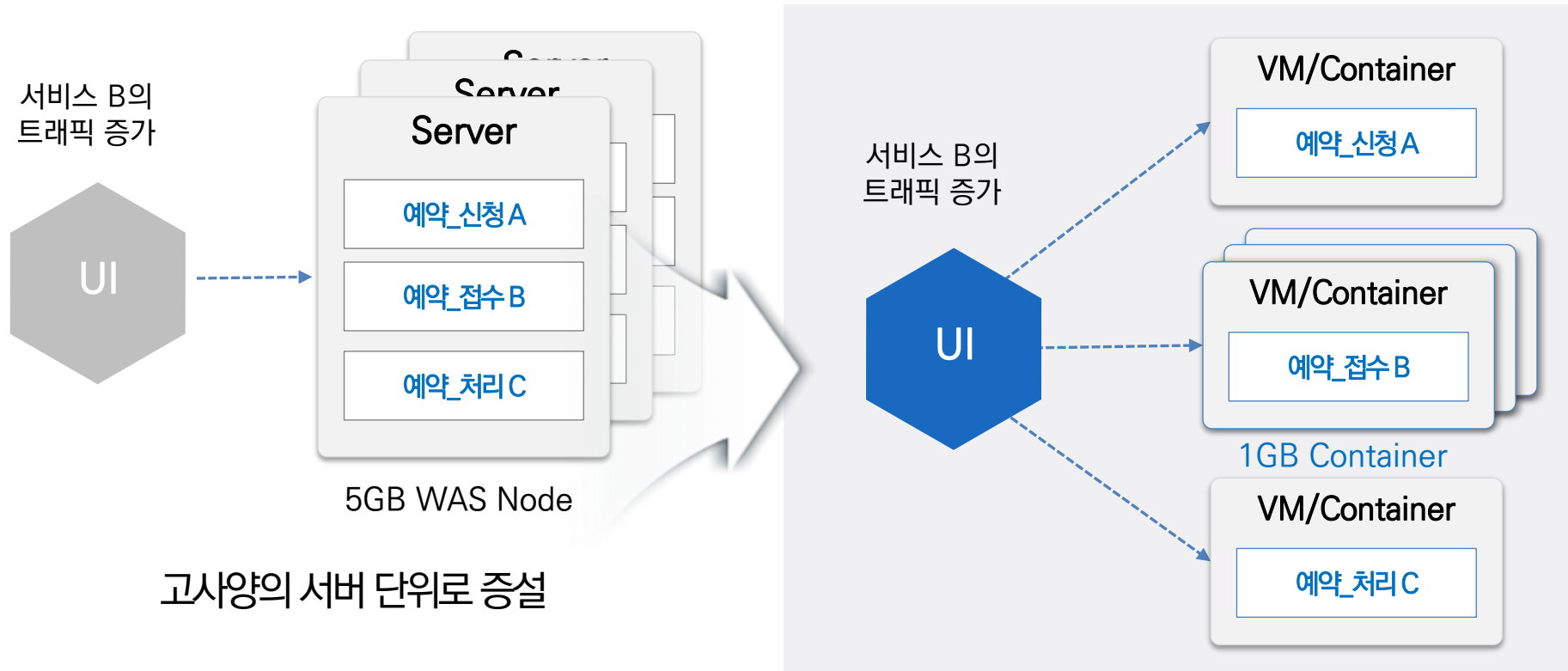


* 마이크로서비스 아키텍처는 통상 MSA로 불리우는데, 클라우드의 특성과 장점을 적용하여, 클라우드 환경에 최적화된 응용SW 설계 기법을 정의

마이크로 서비스 아키텍처 (2/5)

탄력적, 선택적인 서비스 확장을 제공합니다.

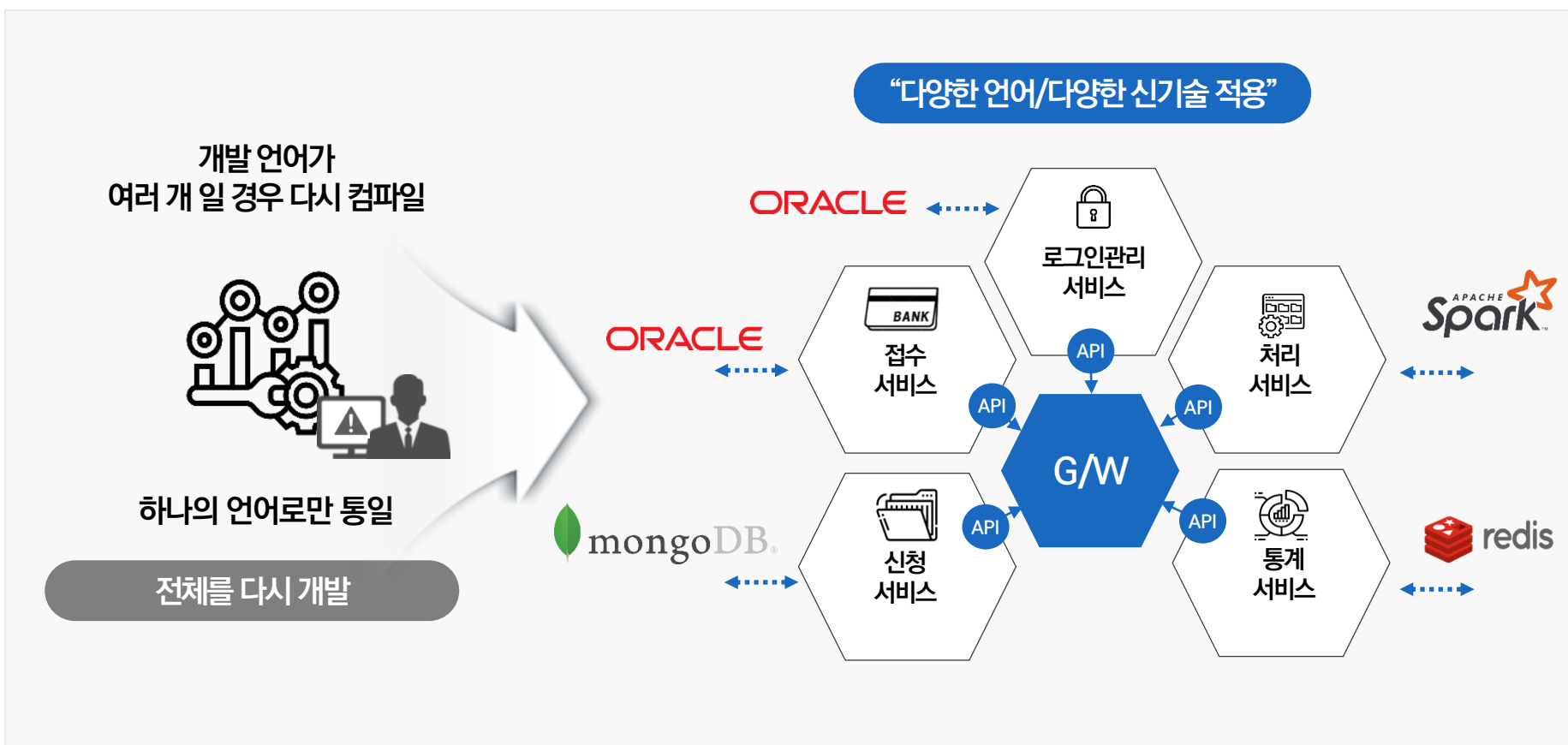
기존에는 요구사항이나 전체를 다시 개발, 빠른 요구에 대응 부합하는 선택적 개발
업무 용도에 적합한 개발언어, DBMS 등의 기술 적용



마이크로 서비스 아키텍처 (3/5)

탄력적, 선택적인 서비스 확장을 제공합니다.

기존에는 요구사항이나 전체를 다시 개발, 빠른 요구에 대응 부합하는 선택적 개발
업무 용도에 적합한 개발언어, DBMS 등의 기술 적용

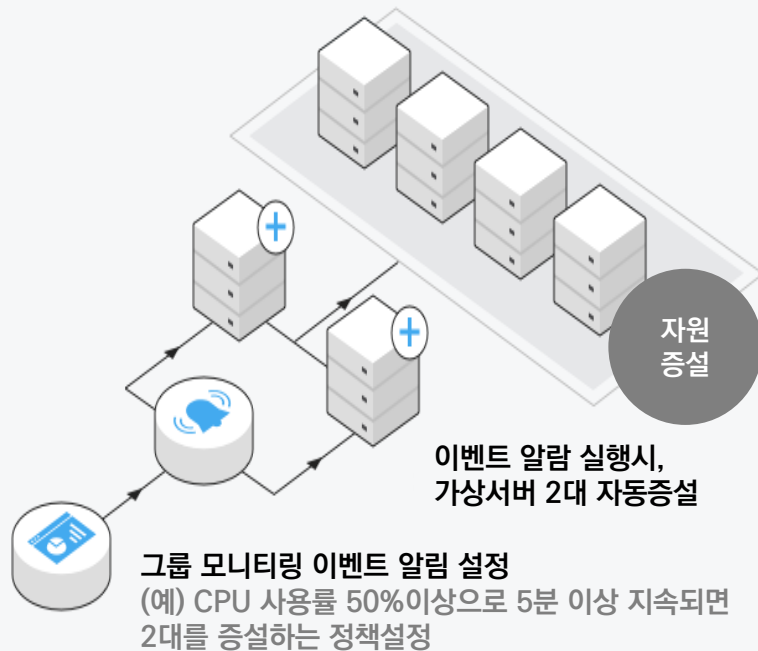


마이크로 서비스 아키텍처 (4/5)

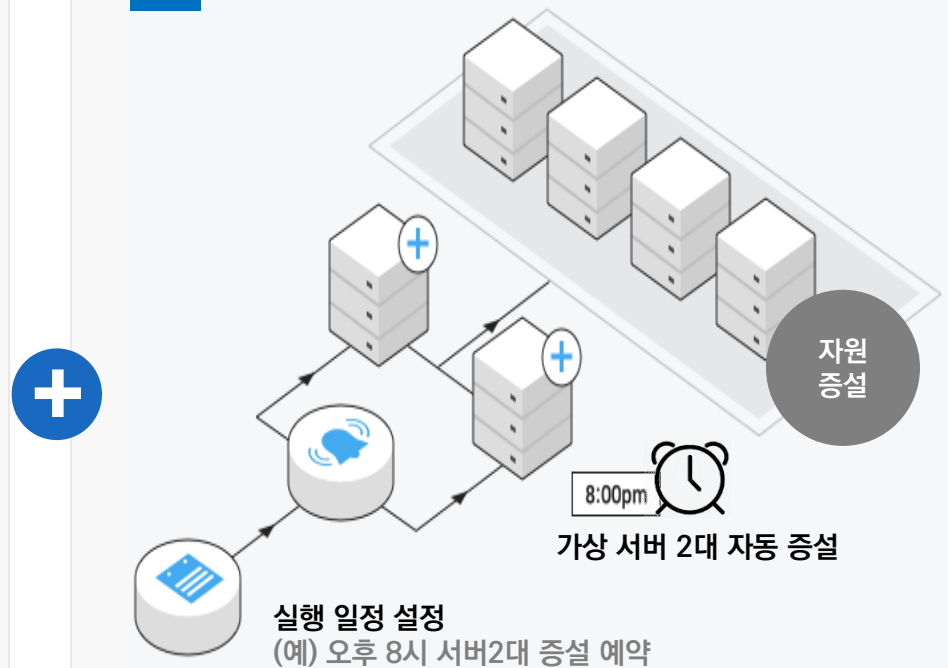
탄력적, 선택적인 서비스 확장을 제공합니다.

Auto Scaling 시스템 자원들의 메트릭(Metric) 값을 모니터링하여 서버 사이즈를 자동으로 조절하여 업무 예상치 못한 서비스 부하에 효과적으로 대응

1 서버 그룹 모니터링 기반 Auto Scaling



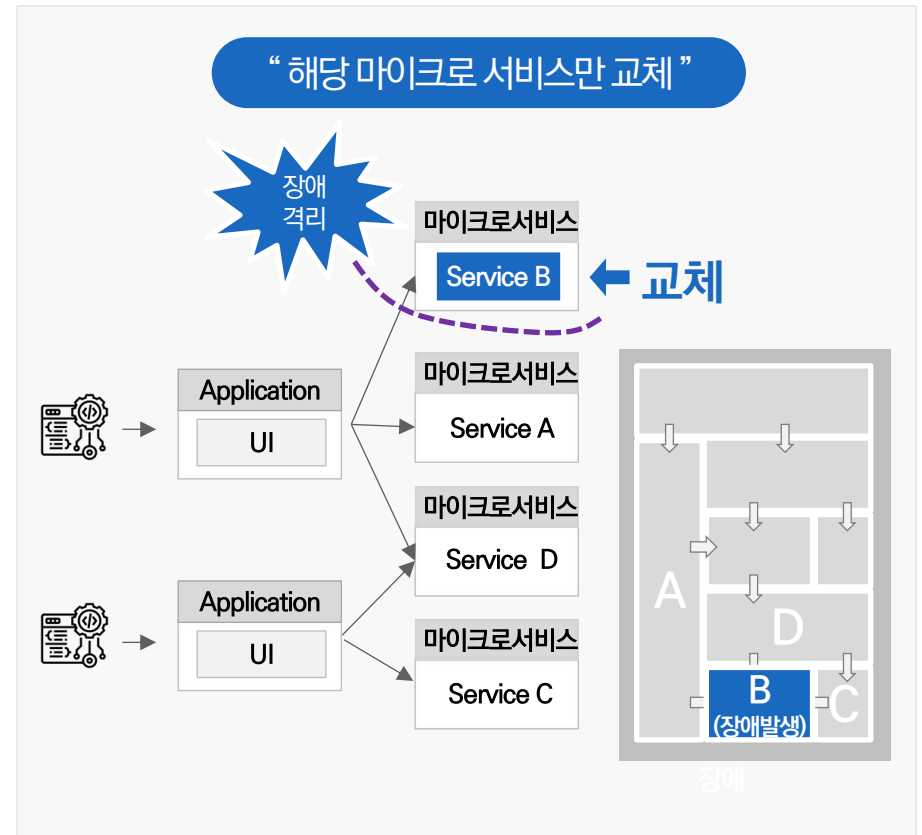
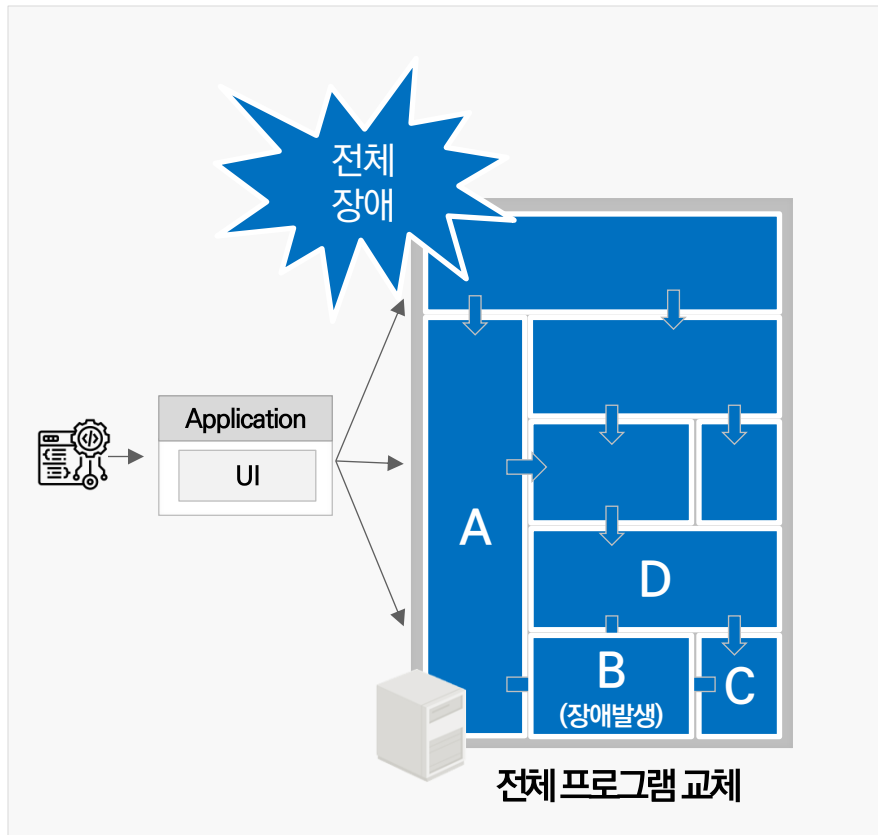
2 스케줄링 기반 Auto Scaling



마이크로 서비스 아키텍처 (5/5)

탄력적, 선택적인 서비스 확장을 제공합니다.

작은 서비스 단위로 업데이트, 변경 및 교체를 제공하며
마이크로 서비스별 격리를 통하여 전체 장애 전파를 최소화



클라우드 네이티브 기반 행정·공공 서비스 확산 지원
클라우드 네이티브 발주자 가이드

클라우드 네이티브는 어떻게 **발전**하고 있는가?



클라우드 네이티브 정의

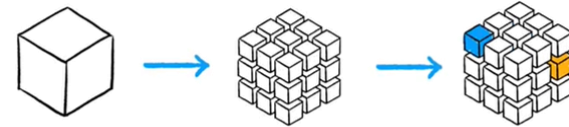
클라우드 네이티브란?

클라우드 네이티브
(형용사/명사)

클라우드 컴퓨팅의 장점을 최대한 활용할 수 있는
(효율적인 자원이용, 탄력적 수요 대응 등)
정보시스템 분석·설계·구현 및 **실행하는 환경**

클라우드 네이티브
애플리케이션

클라우드 환경에서 실행되는 **애플리케이션**



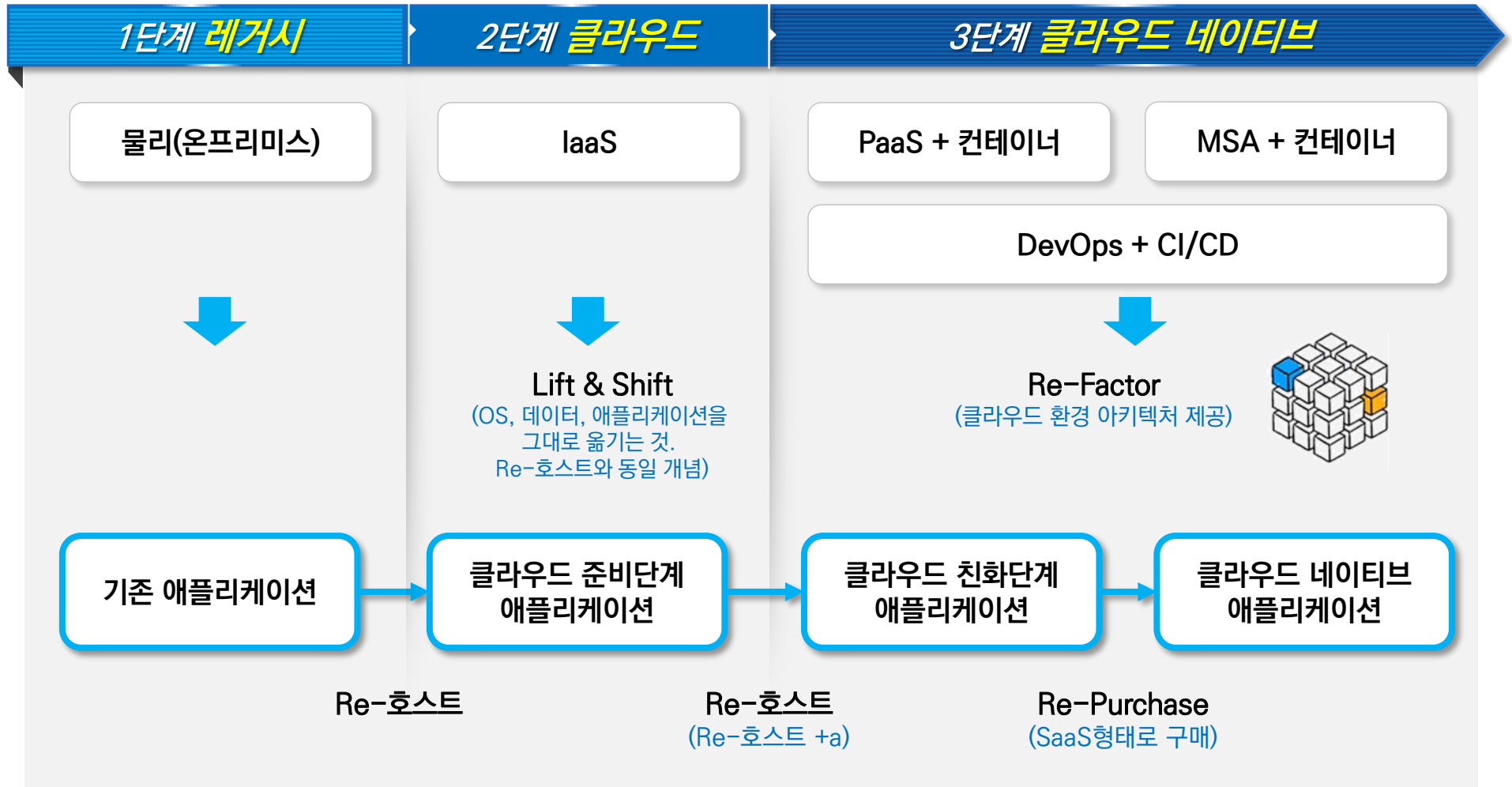
CNCF (Cloud Native Computing Foundation) v1.0

클라우드 네이티브 전환할 수 있는 기술 정의 및 오픈 소스를 관리하는 단체

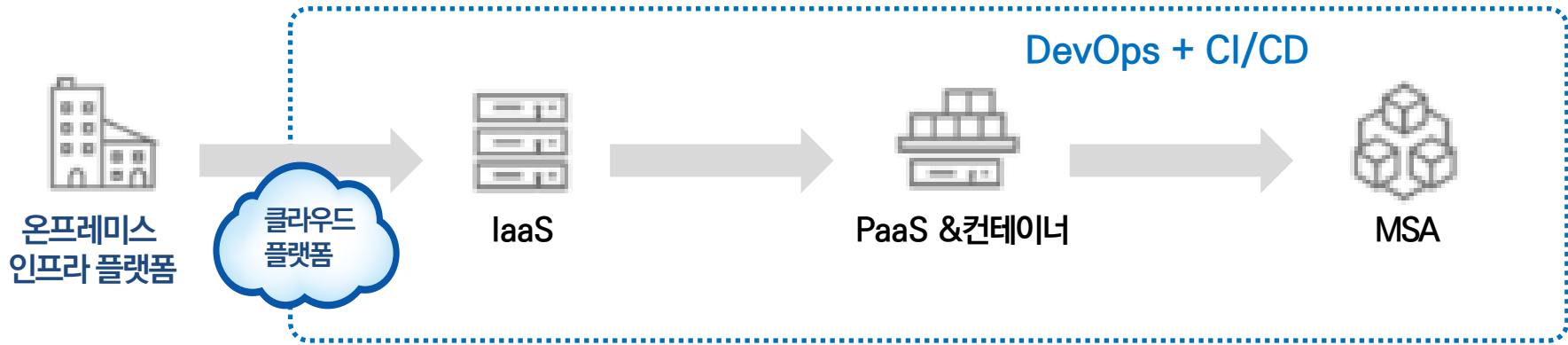
- 퍼블릿, 프라이빗, 하이브리드 클라우드 환경에서 확장성 있는 애플리케이션
- 컨테이너, 서비스 메시(Mesh), **마이크로서비스(Micro Service) 인프라 구조**, 선언적 API로 접근
- 자동화, 회복성, 편리성, 가시성을 갖는 **느슨하게 결합된 시스템** (개발 및 실행 환경)
- 엔지니어는 최소한의 수고로, 영향력이 크고, 예측 가능한 변경을 할 수 있는 기술 정의

클라우드 네이티브 변화

클라우드 네이티브는 어떻게 발전하고 있는가?



클라우드 네이티브 성숙도 단계 - 애플리케이션 관점



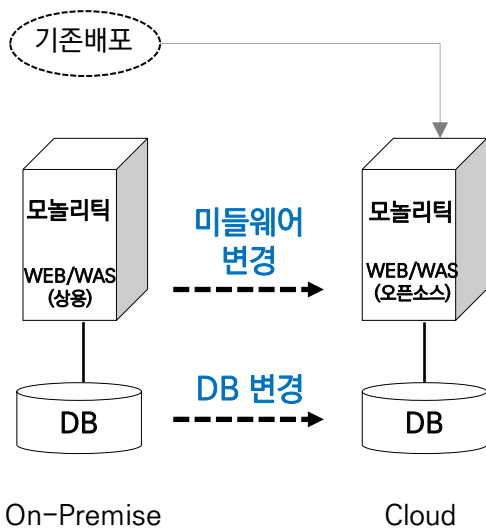
클라우드 네이티브 성숙도 단계 - 인프라 관점

Level 1: Cloud Ready
클라우드 준비 단계

Level 2: Cloud Friendly
클라우드 친화단계

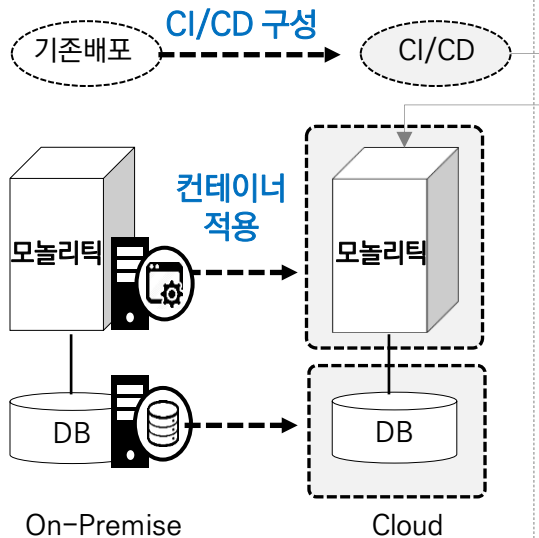
Level 3: Cloud Native
클라우드 네이티브 단계

플랫폼 표준화, 비용효율



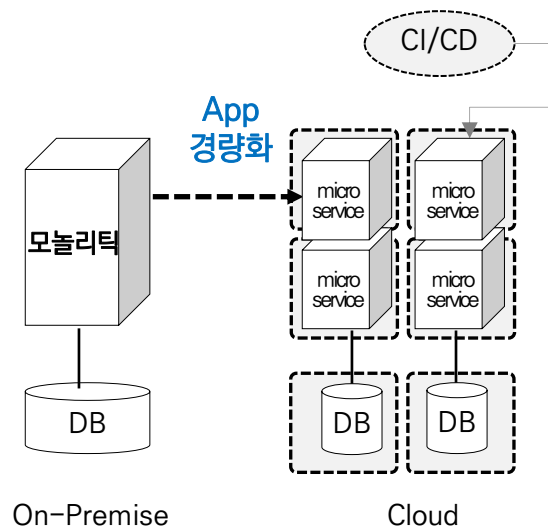
PaaS
(서버가상화-VM, x86)

Auto-Scaling, 컨테이너 적용



PaaS + CI/CD + 12 Factors
(서버가상화-컨테이너, x86)

APP경량화, 업무 민첩성 대응



PaaS + CI/CD + 12 Factors + MSA
(서버가상화-컨테이너, x86)

클라우드 네이티브 기반 행정·공공 서비스 확산 지원
클라우드 네이티브 발주자 가이드

공공 클라우드와 클라우드 네이티브의 정부정책을 추진합니다.



디지털 정부 정책 변화(1/2)

디지털 뉴딜, 디지털 정부혁신 및 대국민 수요변화에 능동적으로 대응하고 있습니다.



코로나19 언택트 문화 확산



디지털 정부 역할 확대



빠른 보급 확산

정부정책



- 01 한국형 디지털 뉴딜
(DNA생태계 강화)
- 02 클라우드 산업발전전략
(국가클라우드 대전환)
- 03 클라우드컴퓨팅 발전계획
(SaaS/PaaS확산)

정부계획



- 01 민간·공공클라우드 전면전환
('25년 소규모전산실 중심통합)
- 02 클라우드 플랫폼 고도화
(디지털정부서비스개발환경적용)
- 03 디지털 서비스
전문계약제도 신설

행정서비스



- 01 비대면 서비스 요구 증대
- 02 대국민 디지털 서비스
단기간 제공 급증
- 03 전자정부시스템 지원사업
SaaS기반 수출 필요

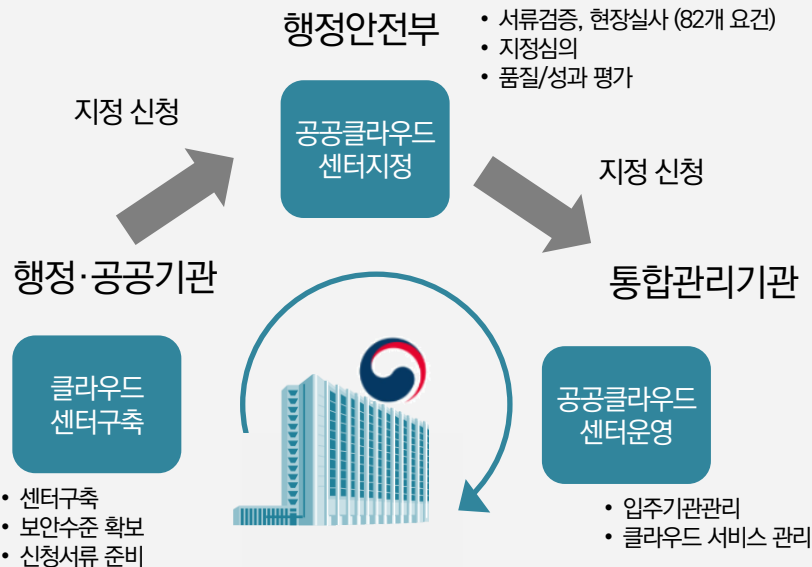
디지털 정부 정책 변화 (2/2)

'디지털 정부혁신 발전계획'과 '한국판 뉴딜 종합계획'의 일환으로 민간 클라우드 또는 공공 클라우드로 전환합니다.

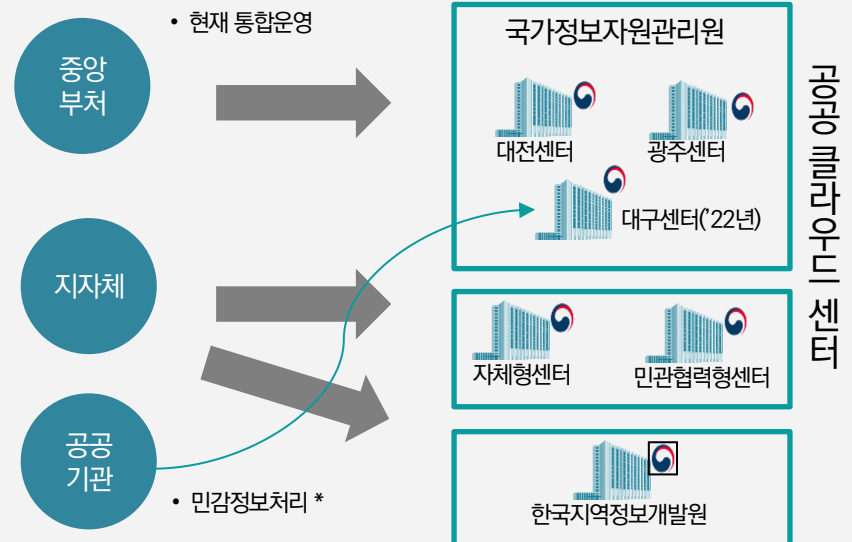
“공공 클라우드 센터”란 국가안보, 수사, 재판, 내부업무처리등 중요도가 높은 정보시스템을 통합관리, 데이터센터 중에서 행안부 장관이 지정한 데이터센터 (행정기관 및 공공기관 정보자원 통합기준)

전체 시스템 중 83%, 18.5만대, 25년까지 완료

공공 클라우드 센터 지정 및 운영



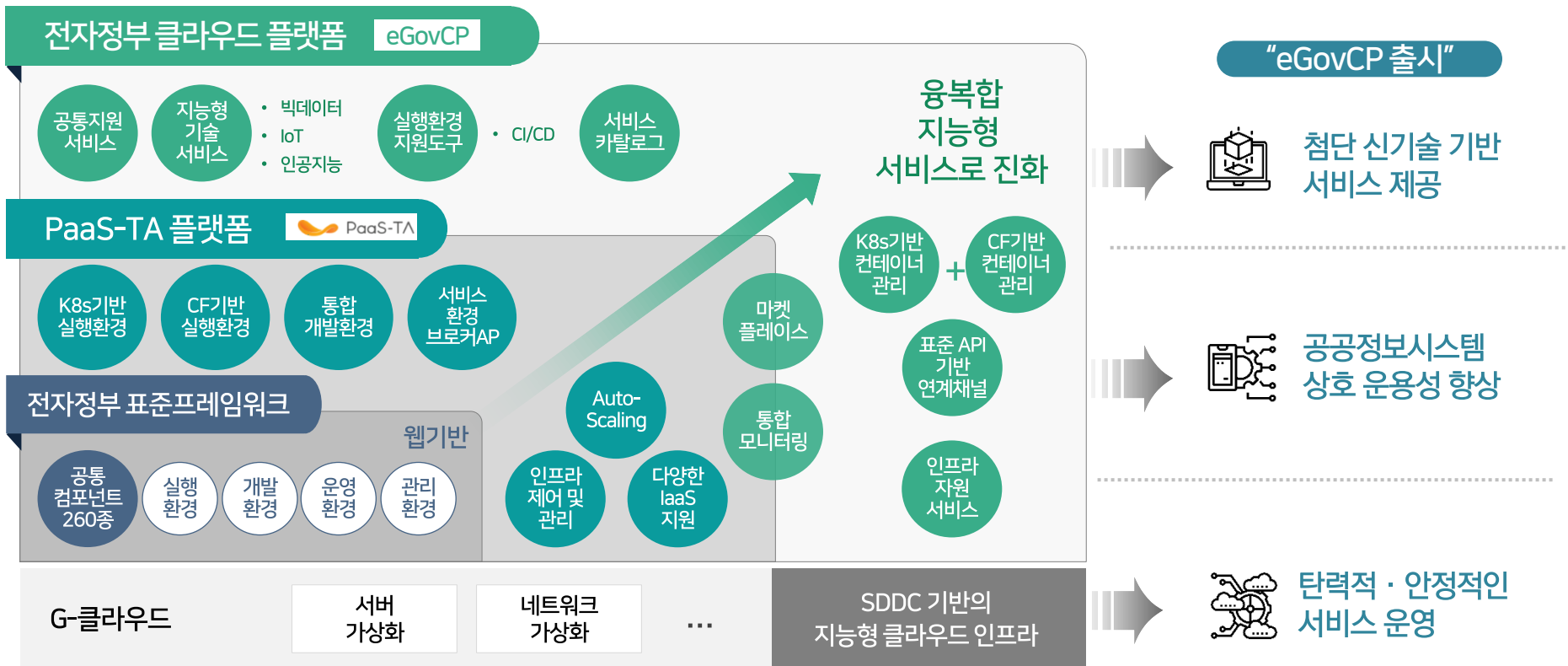
이용가능 공공클라우드센터 구분



디지털 정부 변화(1/3)

'디지털 정부혁신 발전계획'과 '한국판 뉴딜 종합계획'의 일환으로 민관 클라우드 또는 공공 클라우드로 전환합니다.

민관 클라우드 확산 지원사업을 통해, 범 국가적인 상호 호환·운용 환경을 조성 및 개방형 클라우드 센터 설치·운영



디지털 정부 변화(2/3)

사전 등록된 서비스를 국가기관이 필요할 때 필요한 만큼 사용할 수 있는 디지털 전문 계약 서비스 제도 신설하였습니다.

공공에서 클라우드 서비스를 도입할 때 입찰을 거치지 않고 구매할 수 있게 하는 것으로서,
정부 및 국가기관이 '디지털서비스 이용지원시스템'에 등록된 디지털 서비스를 계약할 수 있음

2019

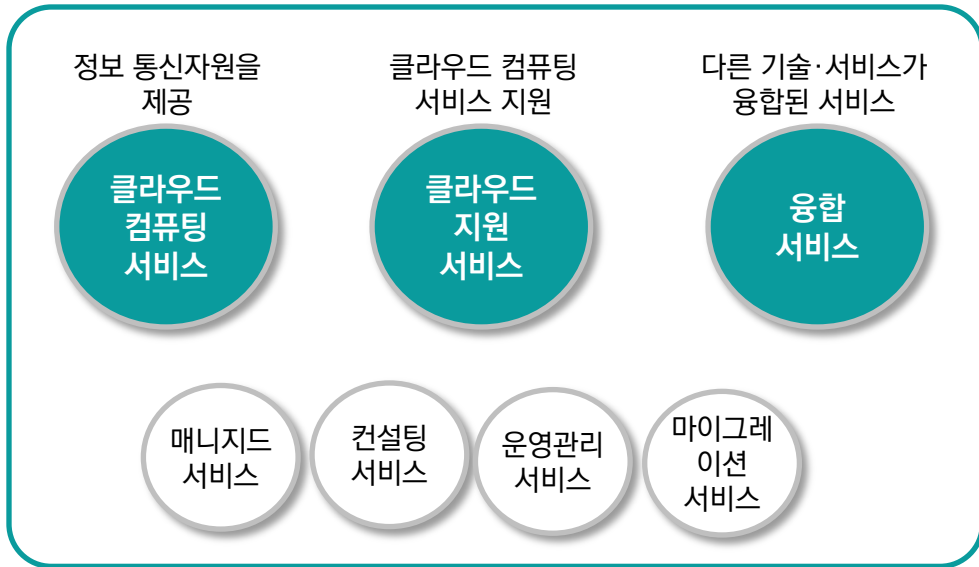
10. 국무회의

○ [디지털정부혁신계획] 디지털서비스 전문계약 제도 신설 발표

2020

10.01

○ 디지털서비스 이용지원시스템(digitalmarket.co.kr)



① 수의계약



② 카탈로그 계약

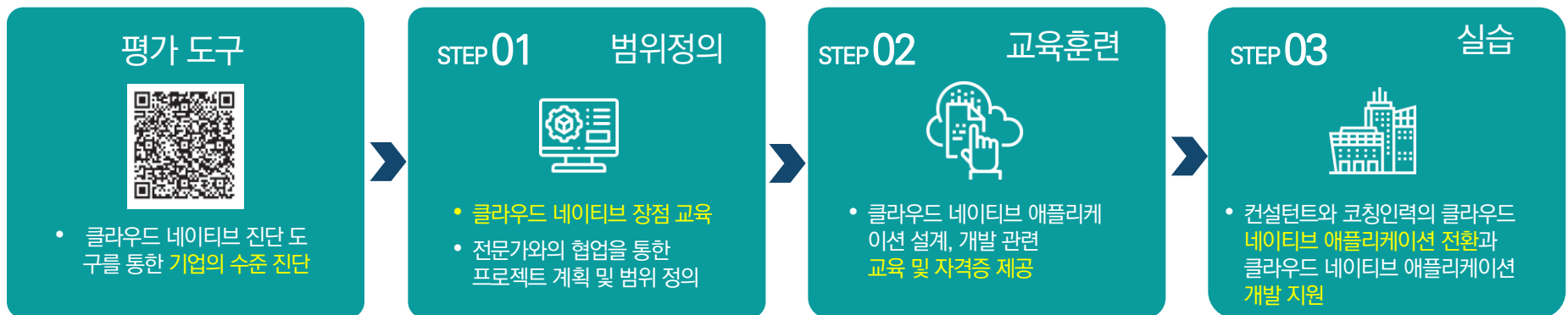


디지털 정부 변화(3/3)

해외는 클라우드 네이티브 전환을 위하여,
선진 정책, 컨설팅과 교육을 제공하고 있습니다.



출처 : <https://www.imda.gov.sg/programme-listing/gocloud>



클라우드 네이티브 기반 행정·공공 서비스 확산 지원
클라우드 네이티브 발주자 가이드

어떤 공공업무에 클라우드 네이티브의 적용이 가능할까요?



클라우드 네이티브 대상 업무선정 방향(전문가 의견)

클라우드 네이티브 업무는 학계/업체 및 정부정책을 반영하여 대상을 선정할 수 있습니다.



서비스 복잡도가 높은 시스템

- 마틴파울러(2015, 최초 용어정의) : “마이크로서비스는 복잡한 시스템에서 유용할 때 MSA전환”

명확한 경계가 가능한 시스템

- 샘뉴먼(2019, 저서) : “해당분야를 제대로 이해하지 못해 적절한 경계를 찾기 어렵다면 MSA전환 불리”

더 이상 확장할 수 없는 한계지점에 도달한 시스템

- 수잔파울러(2019, 저서) : “확장성 한계로 인해 심각한 안정 문제 발생하여, 개발생산성·효율성 저하 시 MSA 전환”



클라우드 네이티브 적용 검토 (1/5)

24x365·혁신적이고 빠른 행정처리 업무에 우선 적용하여야 합니다.



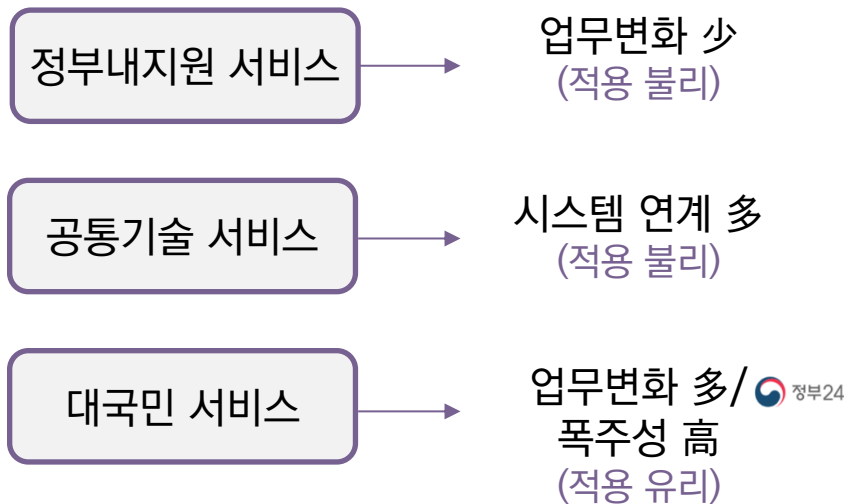
클라우드 네이티브 적용 검토 (2/5)

클라우드 네이티브는 변화가 많은 대국민 서비스 중심으로 우선 검토하여야 합니다.



정부내 전환가능 업무 식별

☑ SRM(서비스 참조 모델)의 전환가능 업무



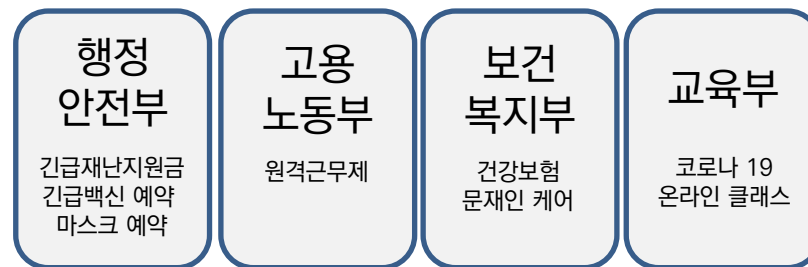
기관·시스템특성을 반영한 업무선정

☑ 시스템 특성 반영 (시스템 복잡성)



※ 국가 및 기초자치 단체 226, 공공기관 338개 기관 업무대상

☑ 정부정책 특성 반영 (제도개선이 많은 업무)



※ 여성가족부 “양육비 긴급지원 제도 개선” 등

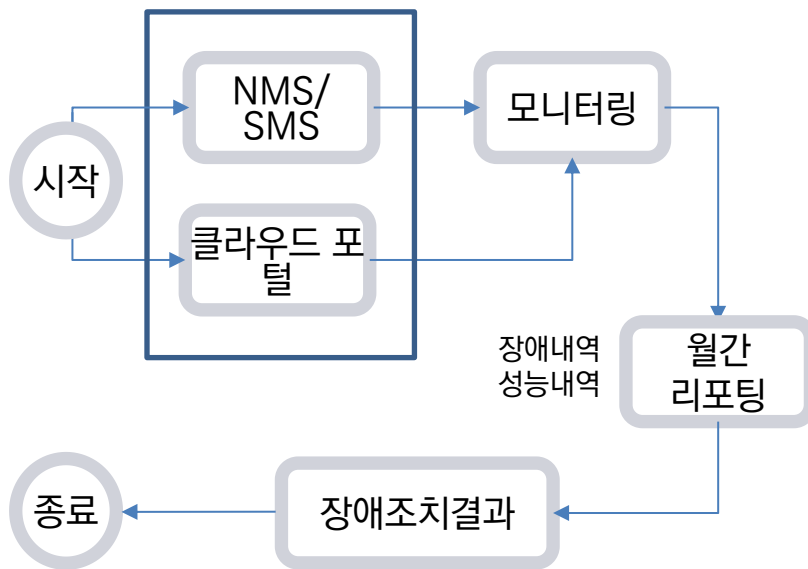
클라우드 네이티브 적용 검토 (3/5)

빈번한 장애, 폭주, 변경 및 배포가 존재하는 **한계 지점에 도달한 시스템 중심으로 우선 검토**하여야 합니다.



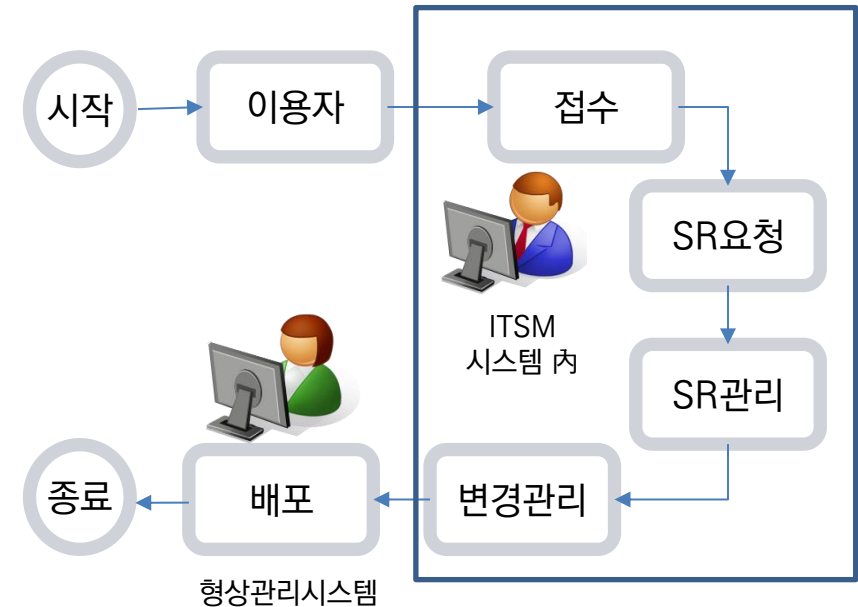
시스템 장애 및 폭주 발생 업무

- ✓ 시스템 장애 발생내역과 성능분석 절차



빈번한 시스템 변경과 배포 업무

- ✓ SR 변경신청 및 배포횟수 식별



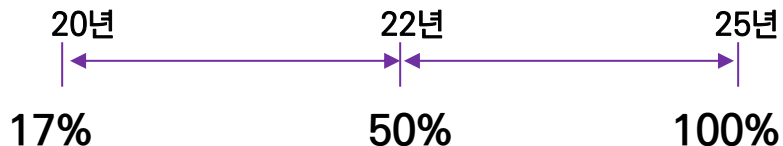
클라우드 네이티브 적용 검토 (4/5)

공공클라우드 전면 전환에 따른 클라우드 네이티브 상호 운용성 확보하여 서비스간 연결해야 합니다.



공공클라우드 전면 전환 사업진행

- 공공기관 전면전환 비율 (목표)



- 공공 (G-클라우드, 자체), 민간클라우드 센터

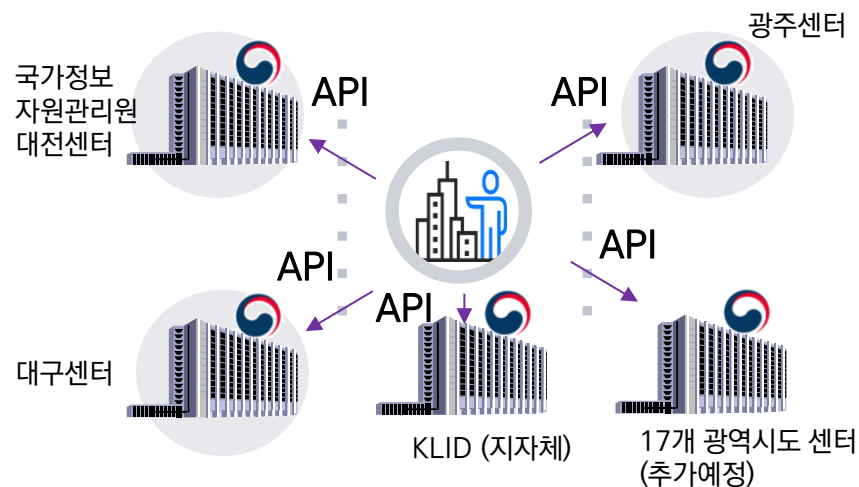
공공 클라우드센터
54%

민간 클라우드센터
46%



공공클라우드 센터 상호운용성 확보

- 디지털정부 서비스 개발환경인 클라우드 표준 플랫폼으로 고도화 필요



※ 마이크로 서비스 아키텍처에서는 API로 멀티센터의 서비스를 통합 제공

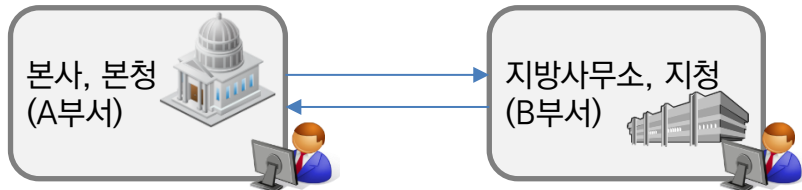
클라우드 네이티브 적용 검토 (5/5)

공공조직의 공통적인 특성(순환보직)을 감안하여,
담당 업무별 기능 단위로 서비스를 분리 구성하여 영향도를 최소화하여야 합니다.



공무원 인사규정 보직변경

☑ 통상적인 조직개편 및 잦은 순환보직



→ 공무원 인사규정 :
동일 직위에서 2년 이상 근무한 경우 타 직위 또는 타 부서로 전보

☑ 내 업무 시스템만 관심

타 시스템 (多) - 관련부서 A, B, C, D ~ Z 부서

내 업무시스템(少)

→ 전체 시스템을 모두 이해하기 어려움. 업무담당 시스템 대비 타 시스템 관련(유관부서) 비중이 높음



전체시스템 변경협조는 차세대에서나 가능

☑ 전체 시스템 영향 없이, 내 업무 중심으로 관리하고 배포
(점차적으로 모든 부서가 동일하게 기능 및 서비스단위 분리)

내 업무시스템
변경

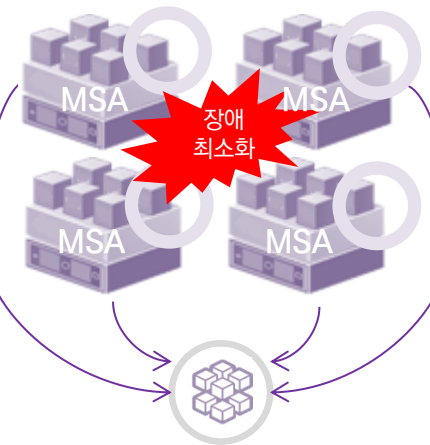


어떤 영향,
장애 걱정



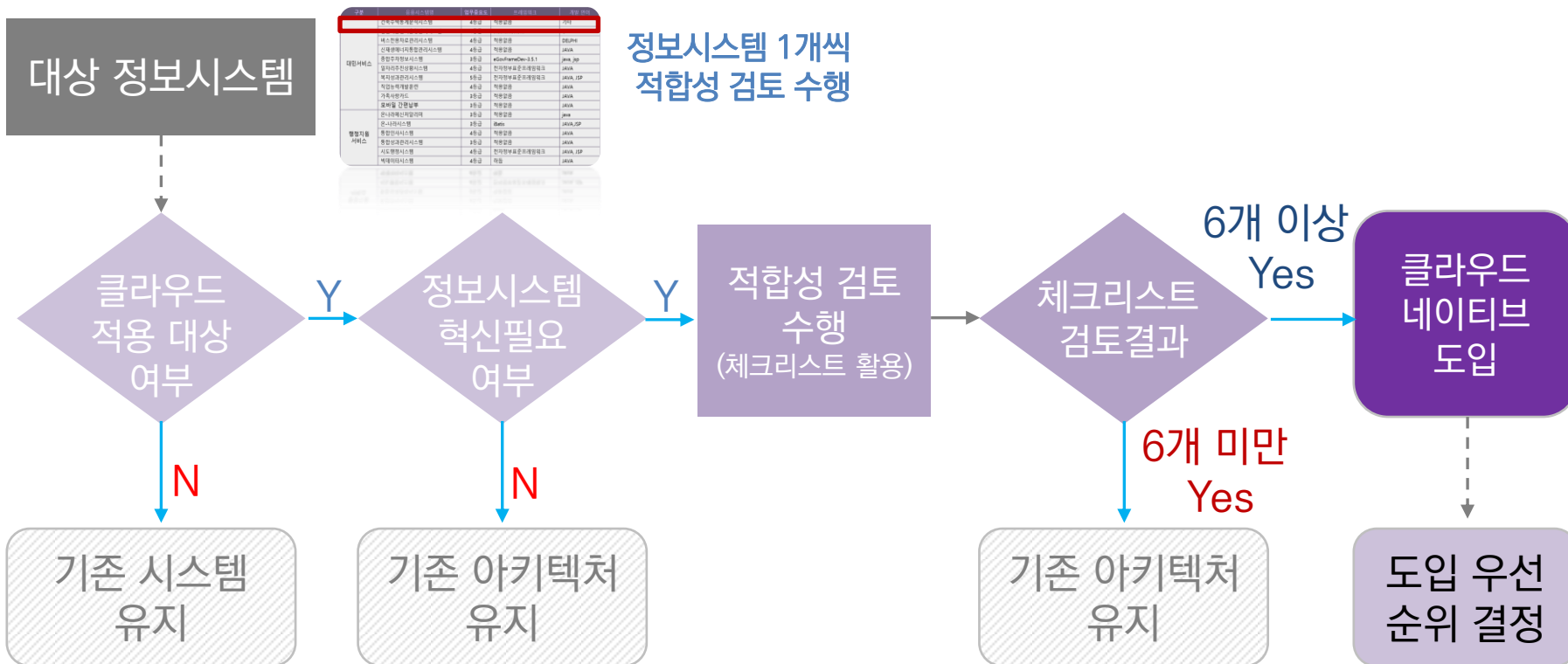
‘내 프로그램 변경
에 타 시스템이
영향 없도록 ...’

전체 시스템 영향 거의 없도록 하여야 함



정보시스템 자가진단 방법

클라우드 네이티브 구성요소의 특징점을 토대로,
 현행 정보시스템에 대한 체크리스트를 도출 하였습니다.



구분	대상 정보시스템	복잡도	확장성	규모
대형서비스	대수중형규모관리시스템	4등급	적용가능	2000+
	신용평가시스템관리시스템	4등급	적용가능	1000+
	공공업무정보시스템	3등급	4등급/5등급/5.1	1000+
	공공기관운영관리시스템	4등급	한국정보통신진흥협회	1000+
	국립중앙도서관	4등급	국립중앙	1000+
	국립중앙도서관	4등급	국립중앙	1000+
중형서비스	중형규모관리시스템	4등급	적용가능	1000+
	중형규모관리시스템	4등급	적용가능	1000+
	중형규모관리시스템	4등급	적용가능	1000+
	중형규모관리시스템	4등급	적용가능	1000+

정보시스템 1개씩
 적합성 검토 수행

- 시스템 규모 : 大
- 복잡도 : 高
- 확장성 : 低

정보시스템 자가진단 (1/3)

현행 정보시스템에 대한 체크리스트를 도출하였으며, 6개 이상 “Y” 응답시,
클라우드 네이티브 도입이 필요한 것으로 판단할 수 있습니다.



◎ 정보시스템 자가진단 체크리스트 예시

구분(목표)	자가진단 항목	답변(Y/N)
안정적 서비스 운영	1 • 초기개발비의 약 15%이상을 매년 추가개발 및 유지보수 비용으로 사용하고 있는가? • 단, 정보시스템(대국민서비스)의 이용자수 일평균 1만명 이상인가?	<input checked="" type="checkbox"/>
	2 • 장애 발생 시 장애복구(예.시스템 증설, 업그레이드 등)를 위해 서비스를 중단한 적이 있는가?	<input checked="" type="checkbox"/>
	3 • 특정시점(년, 월, 주, 시)에 트래픽이 증가로 접속지연으로 불만이 제기된 적이 있는가?	<input type="checkbox"/>
업무 및 기술 변화 대응	4 • 수시로 정책, 업무 요건 등의 변화에 따른 요구사항에 대해 신속한 대응이 필요한가?	<input type="checkbox"/>
	5 • 디지털 신기술(빅데이터, AI, 블록체인, IoT 등) 적용 및 다양한 오픈소스에 대한 요구사항 반영이 필요한가?	<input checked="" type="checkbox"/>
	6 • 소규모 서비스 단위로 기능과 DB의 명확한 분리가 가능하고, 독립적 단위로 실행이 가능한가? (공통 기능 및 데이터 사용, 타 시스템과의 연계성, 서비스 의존관계 등 확인)	<input checked="" type="checkbox"/>
개발 품질 향상	7 • 시스템 개발 및 운영시 개발 및 운영 조직의 분리에 따라 의사소통, 개발 및 배포 지연 등의 문제가 있는가?	<input checked="" type="checkbox"/>
	8 • 현행 시스템의 소스 코드가 노후화되고 복잡하여 품질 개선이 필요한가 ?	<input checked="" type="checkbox"/>
개발기간	9 • 개발된 SW를 형상관리 시스템에 커밋한 후 개발계, 검증계, 운영계 서버에서 빌드, 테스트, 배포하는 과정에 빌드·테스트·배포 도구를 사용하지 않거나 부분적으로 사용하고 있는가 ?	<input type="checkbox"/>
	10 • 현행 시스템의 배포주기를 단축하고 싶습니까?	<input type="checkbox"/>

6개 이상
“YES”
응답 시
도입
검토

정보시스템 자가진단 (2/3)

“YES” 답변이 3개 항목 이하라면,
기존 아키텍처를 유지를 권장합니다.



◎ 표준 프레임워크 포털 적용 예시

* 운영성과 지표 : 정보시스템 운영 성과측정 시 활용되는 성과지표

구분(목표)	자가진단 항목	*운영성과 지표	표준 프레임워크 포털검토결과	답변(Y/N)
안정적 서비스 운영	1. 초기개발비의 약 15%이상을 매년 추가개발 및 유지보수 비용으로 사용하고 있는가? *단, 정보시스템(대국민서비스)의 이용자수 일평균 1만명 이상인가?	개발비(초기, 추가) 유지보수비	유지보수 담당자 : 1명	<input checked="" type="checkbox"/>
	2. 장애 발생 시 장애복구에, 시스템 종결, 업그레이드 등을 위해 서비스를 중단한 적이 있는가?	고객증가율, 장애복구소요시간	장애 발생하지 않음	<input checked="" type="checkbox"/>
	3. 특정시점년, 월, 주, 시계 트랙픽이 증가로 접속지연으로 불만이 제기된 적이 있는가?	신뢰성 및 가용성	개발자를 대상으로 한 정보 제공	<input type="checkbox"/>
업무 및 기술 변화 대응	4. 수시로 정책, 업무 요건 등의 변화에 따른 요구사항에 대해 신속한 대응이 필요한가?	서비스요청(CSR), 적기 처리율	행안부와 NIA의 요구사항 발생 시	<input checked="" type="checkbox"/>
	5. 디지털 신기술(빅데이터, AI, 블록체인, IoT 등) 적용 및 다양한 오픈소스에 대한 요구사항 변경이 필요한가?	업그레이드 용이성	포털 자체는 해당사항이 없음 (표준 프레임워크 관련 R&D는 별도로 추진)	<input type="checkbox"/>
	6. 소규모 서비스 단위로 기능과 DB의 명확한 분리가 가능하고, 독립적 단위로 실행이 가능한가? (중동 기능 및 데이터 사용, 타 시스템과의 연계성, 서비스 의존관계 등 확인)	업무기능, 통합성 정도, DB설계 수준	서비스 단위로 기능과 서비스 분리 가능	<input type="checkbox"/>
개발 품질 향상	7. 시스템 개발 및 운영시 개발 및 운영 조직의 분리에 따라 의사소통, 개발 및 배포 지연 등의 문제가 있는가?	유지보수 용이성	개발자 1명 (유지보수 10%, 운영 90%)	<input type="checkbox"/>
	8. 현행 시스템의 소스 코드가 노출되고 복잡하여 품질 개선이 필요한가?	유지보수 용이성	취약점 분석을 통해 보완하고 있음	<input type="checkbox"/>
개발기간	9. 개발된 SW를 정상관리 시스템에 귀인한 후 개발계, 검증계, 운영계 서버에서 빌드, 테스트, 배포하는 과정에 빌드-테스트-배포 도구를 사용하지 않거나 부분적으로 사용하고 있는가?	'운영성과 지표' 해당사항 없음	G-클라우드에서 제공하지 않음 (KT 내부 정책)	<input type="checkbox"/>
	10. 현행 시스템의 배포주기를 단축하고 있습니까?	'운영성과 지표' 해당사항 없음	배포 관련 이슈 없음	<input type="checkbox"/>

3개 이하
기존 유지 권장

정보시스템 자가진단 (3/3)

안정적 서비스운영, 업무·기술변화대응, 개발품질 향상, 개발기간 단축이라는 목표를 달성할 수 있습니다.



◎ 공용홈쇼핑 적용 예시

* 운영성과 지표 : 정보시스템 운영 성과측정 시

구분(목표)	자가진단 항목	*운영성과 지표	공용홈쇼핑 검토결과	답변(Y/N)
안정적 서비스 운영	1. 초기개발비의 약 15%이상을 매년 추가개발 및 유지보수 비용으로 사용하고 있는가? (단, 정보시스템(대국민서비스)의 이용자수 일평균 1만명 이상인가?)	개발비(초기, 추가) 유지보수비	개발비(초기, 추가) 유지보수비 → 15%이상으로 추정	YES
	2. 장애 발생 시 장애복구(예, 시스템 점검, 업그레이드 등)를 위해 서비스를 중단한 적이 있는가?	고객증가율, 장애복구소요시간	가용성 99.6%수준으로 운영	NO
	3. 특정시점년, 월, 주, 시계 트랙백이 증가로 점수지연으로 불만이 제기된 적이 있는가?	신뢰성 및 가용성	없음	NO
업무 및 기술 변화 대응	4. 수시로 정책, 업무 요건 등의 변화에 따른 요구사항에 대해 신속한 대응이 필요한가?	서비스요청(CSR), 적기 처리율	홈쇼핑 특성상 필요 (11번가 등과 유사)	YES
	5. 디지털 신기술(빅데이터, AI, 블록체인, IoT 등) 적용 및 다양한 오픈소스에 대한 요구사항 변경이 필요한가?	업그레이드 용이성	계획 없음	NO
	6. 소규모 서비스 단위로 가능과 DB의 명확한 분리가 가능하고, 독립적 단위로 실행이 가능한가? (중동 기능 및 데이터 사용, 타 시스템과의 연계성, 서비스 의존관계 등 확인)	업무기능, 통합성 정도, DB설계 수준	서비스별 기능 및 DB 분리 가능	YES
개발 품질 향상	7. 시스템 개발 및 운영 시 개발 및 운영 조직의 분리에 따라 의사소통, 개발 및 배포 지연 등의 문제가 있는가?	유지보수 용이성	정기/수시 배포는 단계별 승인 후 진행	NO
	8. 현행 시스템의 소스 코드가 노출되고 복잡하여 품질 개선이 필요한가?	유지보수 용이성	2015년 개발되어 7년째 운영 중. 개선필요	YES
개발기간	9. 개발된 SW를 정상관리 시스템에 커밋한 후 개발, 검증, 운영계 서버에서 빌드, 테스트, 배포하는 과정에 빌드 테스트 배포 도구를 사용하지 않거나 부분적으로 사용하고 있는가?	'운영성과 지표' 해당사항 없음	빌드, 배포 도구 일부 사용	YES
	10. 현행 시스템의 배포주기를 단축하고 있습니까?	'운영성과 지표' 해당사항 없음	판매상품의 변화에 따라 신속한 배포 필요	YES

클라우드 네이티브 기반 행정·공공 서비스 확산 지원
클라우드 네이티브 발주자 가이드

공공 클라우드 네이티브는 어떤 효과를 제공하게 되나요?



클라우드 네이티브 기대효과

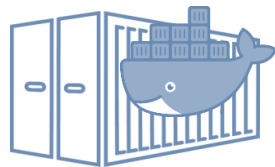
행정기관을 위한 정보화 사업단계별 관리 및 점검가이드를 참조하여 수립한
클라우드 네이티브 개발자 프로세스입니다.

With 클라우드 네이티브 애플리케이션



민첩성

빠른 배포



이식성

컨테이너
보급

확장성

빠른 개발 및 증설
(정책대응)

표준성

플랫폼화
(소스, OS, DB등)

협력성

서로 소통하는 조직
(Agile)

경제성

서비스별 신기술 적용
(C/JAVA, DB등)

배포/테스트지연



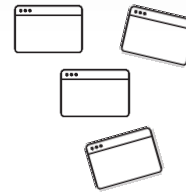
프로그램 재설치



시스템 폭주



복잡한 환경



소통 어려움



높은 비용



Without 클라우드 네이티브 애플리케이션

클라우드 네이티브 애플리케이션 행정·공공업무 변화 내역

MSA

신속한
행정

민첩성

행정·공공기관의 빈번한 제도 및 정책변화에 빠르게 대응할 수 있는 On-Demand 서비스를 제공



서비스
확장성

확장성

백신예약, 마스크 예약, 연말정산, 원격근무 등 업무 폭주 시에도, 신속한 자원 증설이 가능하도록 컨테이너 기반 Scale-Out 자원환경을 제공

MSA



프로그램
이식성

이식성

공공·민간 클라우드 센터에 설치된 프로그램 파일을 기본적으로 동일한 아키텍처의 다른 컴퓨터로 전송 및 API를 호출

MSA

신서비스
보급

경제성

정부의 디지털 뉴딜(디지털 트랜스포메이션, 4차산업 혁명)에 변화에 능동적으로 대처, 다양한 언어로 서비스 개발할수 있도록 개발언어에 대한 선택성을 제공

MSA

서비스
독립성

민첩성

행정·공공기관 업무담당자의 잦은 보직 변경이 있는 상황에서, 타시스템 전체 구조를 이해할 수 없는 상태에서도 전체시스템의 영향없이 작은 서비스로 개발



서비스
자동화

협력성

DevOps기반 자동화를 통한 휴먼장애 방지, 각 서비스별 독립적인 개발·배포를 통하여 행정·공공기관 운영자에게 편리한 배포 및 모니터링 환경을 제공

MSA

플랫폼
보급확산

표준성

디지털 정부 플랫폼 기반의 손쉬운 개발 툴 등 표준화된 개발플랫폼 환경제공을 통하여 공공 클라우드 센터의 전면전환을 효과적으로 수행

행정·공공 업무가 이렇게 바뀝니다.

클라우드 네이티브 기반
'포스트 코로나 시대의 디지털 정부혁신 발전계획'과
'한국판 뉴딜 종합계획'에 따른

빠른 대국민 서비스가 가능합니다

클라우드 네이티브 기반
공공 클라우드 센터 전면 전환에 따른
센터, 부서, 업무 간의

상호 운용성 제공이 가능합니다.

클라우드 네이티브 기반
마이크로 서비스 품질 강화(즉시 배포 등)에 따른

24 x 365 무중단 행정 서비스가 가능합니다.

클라우드 네이티브 기반
개발부터 운영까지 전주기 관리를 통한 (DevOps, CI/CD)

서비스 운영 자동화가 가능합니다.



