

Cloud Native와 Samsung Cloud Platform

2023.7.12 (수) | 기술혁신팀 PaaS그룹 김정민

SAMSUNG SDS





AGENDA

- 
- 
- I. **Cloud Native 여정**
 - II. **Samsung Cloud Platform**
 - III. **Cloud Native 적용 사례**



I

Cloud Native 여정



SDS의 Cloud Native 여정

선제적 Cloud Native 기술 도입 및 적용

2010 Cloud/가상화 기술 도입

2014 컨테이너화 아키텍처 도입

2016 CNCF 멤버 활동

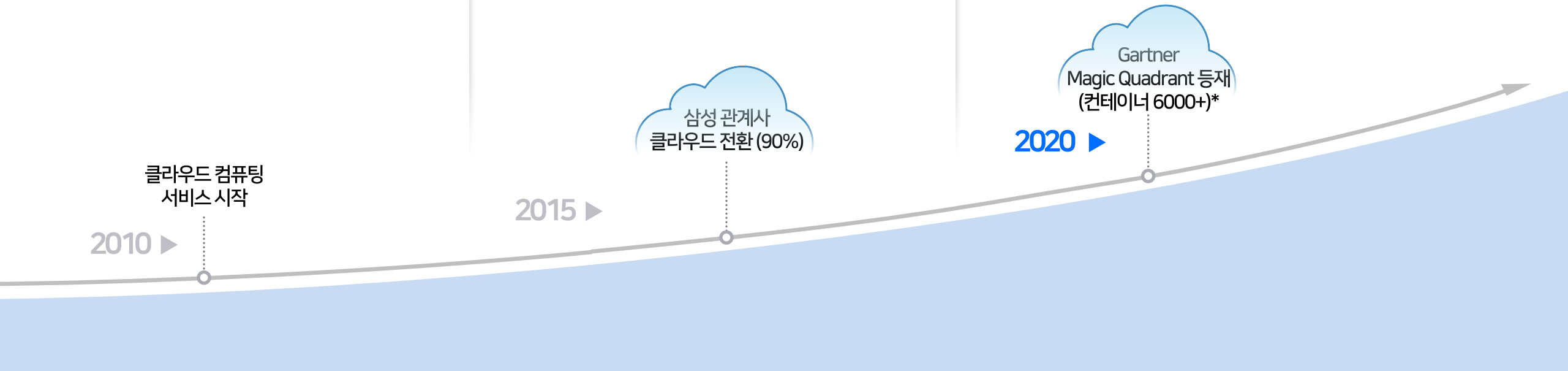
2017 국내 최초 KCSP 획득

2018 컨테이너 엔진 CNCF 인증
(Platform 부문)

2021 Samsung Cloud Platform 출시
(Kubernetes Engine 등)

2022 Data Ops, Data Flow 상품 출시

2023 Analytics, AI/ML 상품 추가



* Gartner Magic Quadrant : 글로벌 IT 시장조사기관 Gartner에서 매년 글로벌 기업의 사업 수행 역량과 비전 완성도를 종합적으로 평가해 발간
(Magic Quadrant for Data Center Outsourcing & Hybrid Infrastructure Managed Services)

SDS의 Cloud Native 여정

축적된 Cloud Native 기술력과 경험을 바탕으로 최고의 상품 제공

Cloud Native 방법론

Container 아키텍처

K8s 클러스터 300+

Cloud Native
구축/전환/운영 경험



공공, 금융, 제조 등 업무 200+

 Samsung Cloud Platform

DBaaS

Data Ops

Data Flow

AI&MLOps
Platform

Kubernetes
Engine

Kubernetes
Apps

Container
Registry

DevOps

...

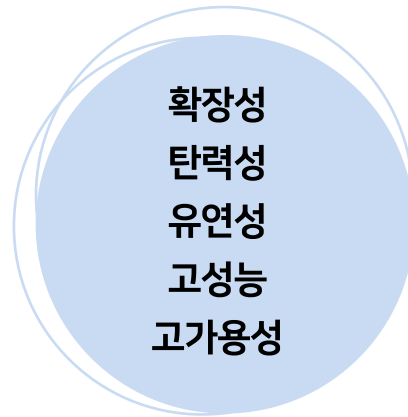


Samsung Cloud Platform

Samsung Cloud Platform

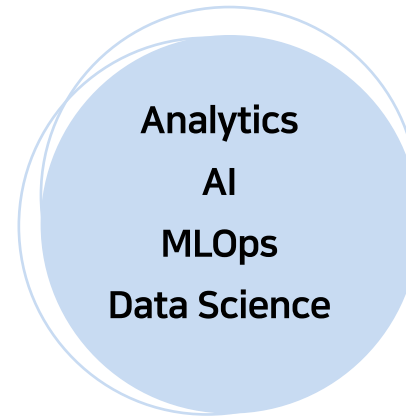
지자체·공공·행정기관 디지털 경쟁력 확보의 기반 제공

Simple



쉽고 빠르게 구성할 수 있는
간편한 클라우드 컴퓨팅 환경

Smart



최신 기술 기반
다양한 PaaS/SaaS 구성

Secure



보안 기능 내재화 통한
강력한 보안 환경

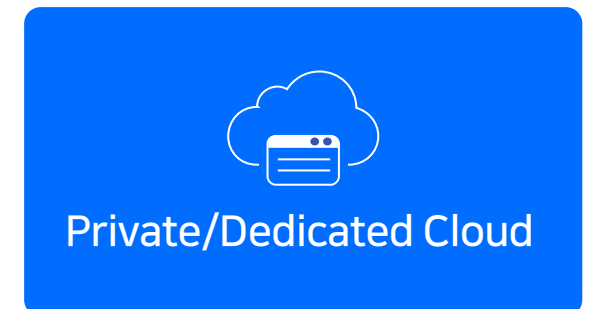
SCP 상품 및 오퍼링 구성

SCP 상품 Catalog

Compute	Storage	Container	DevOps Tools	Management	Appl.Service
<ul style="list-style-type: none"> Virtual Server VM Auto-Scaling Bare Metal Server Multi-node GPU HPC Cluster Cloud Functions VDI 	<ul style="list-style-type: none"> Block storage File storage Object storage Backup Archive Storage 	<ul style="list-style-type: none"> Kubernetes Engine Kubernetes Apps. Container Registry 	<ul style="list-style-type: none"> DevOps Service <ul style="list-style-type: none"> - GitLab - Jenkins - Nexus GitHub Enterprise 	<ul style="list-style-type: none"> Logging & Audit Cloud Monitoring Job Scheduling VM Migration <ul style="list-style-type: none"> - OVA Import - zConverter Mig 	<ul style="list-style-type: none"> API Gateway <ul style="list-style-type: none"> - API Collection Mail SMS Push
Networking	Security	Data Analytics	AI/ML Service	Database	Biz Platform
<ul style="list-style-type: none"> VPC Transit Gateway Firewall Security Group Load Balancer DNS GSLB VPN Direct Connect Global CDN SSL VPN Cloud WAN Cloud LAN 	<ul style="list-style-type: none"> DDoS 대응 IDS WAF 웹 취약점 점검 인증서 관리 Key Mgmt. Service SingleID Bastion Host Directory Services FPMS Security Inspection 	<ul style="list-style-type: none"> Apache Kafka Elasticsearch Cloud Hadoop Data Ops Data Flow Data Catalog Data Wrangler Quick Query Greenplum SQream RabbitMQ 	<ul style="list-style-type: none"> AI&MLOps Platform <ul style="list-style-type: none"> - Kubeflow Mini AICR AI Pre-built Modeler ML Experiments ML Notebook ML Pipeline ML Studio Serving SALa Text API Vision API 	<ul style="list-style-type: none"> DB Services <ul style="list-style-type: none"> - EPAS - PostgreSQL - MariaDB - MS-SQL Server - MySQL - Tibero - Vertica - Redis Installed DB <ul style="list-style-type: none"> - cubrid - cassandra - Altibase 	<ul style="list-style-type: none"> One Platform <ul style="list-style-type: none"> SCP 활용 플랫폼 P5G 운영 플랫폼 Marketplace 기능/라인업 <ul style="list-style-type: none"> SCP 활용 플랫폼 공통 플랫폼 <ul style="list-style-type: none"> SCP 활용 플랫폼

오퍼링

- 분야별, 요구사항 별 최적화
- 업종필수 인증 및 특화 요구



Samsung Cloud Platform 특징점

대국민 서비스 및 공공 업무에 최적화된 공공 기관용 클라우드

① 글로벌 및 국내 인증

국제표준 및 국내 공공기관 인증



정보보호 수준



품질경영시스템



쿠버네티스 인증



정보보호 관리체계



정보보호/보안, 개인식별 보호, 서비스 보안기능 수준

② 높은 가용성 및 안정성

강력한 보안 관제 및 장애 대응 역량

- 최고수준의 데이터센터 인프라 보유
- 삼성SDS 사내시스템을 비롯한 삼성관계사 200여개 시스템 사용 중
- KISA 지정 보안 관제 전문 기업

공공기관에 맞는 보안 구성

- DMZ Zone과 Private Zone 물리적 분리
- 모든 네트워크 연결구간에 가상방화벽 설정
- 별도의 Back-up N/W 통해 재난재해복구(DR) 시스템의 원격 백업 수행

③ 편리한 사용성

손쉬운 자원 관리

- 공공 클라우드 전용 관리 플랫폼을 사용하여 편리한 자원 관리
- 고객의 사용 환경에 따라 삼성SDS의 자원을 하이브리드 구성 또는 고객 사이트 내에 구축하여 사용 가능

최적의 비용 효율화

- FinOps 플랫폼 Cloud in One
- 다양한 상품 구성
- 체계적인 요금 할인 제도

SCP와 함께 Cloud Native를

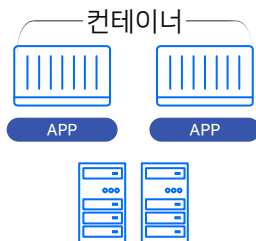
Cloud Native를 위한 쉽고 빠른 개발 환경 제공

OS, 데이터베이스 등
개발환경 구성에 장시간 소요

애플리케이션 일부 변경에도
전체 수정/배포 필요

개발/운영 인수인계 지연,
문제발생 시 책임 불분명

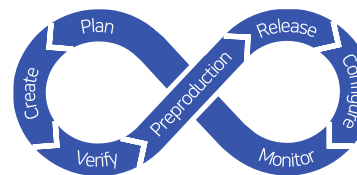
개발환경 구성



애플리케이션 구조



개발/운영 방법 및 도구



클라우드 사용 + 컨테이너화

모듈형 개발
Micro Service Architecture

DevOps
Development/Operations

PaaS 도입과
Application
Modernization

개발 환경 구축 시간 단축
평균 2주→1일

작은 기능 단위 수정/배포
Appl. 출시 기간 단축

협업 팀 간 책임감 공유
CI/CD
Continuous Integration/Continuous Delivery



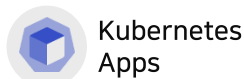
Container
Registry



DevOps
Service



Kubernetes
Engine

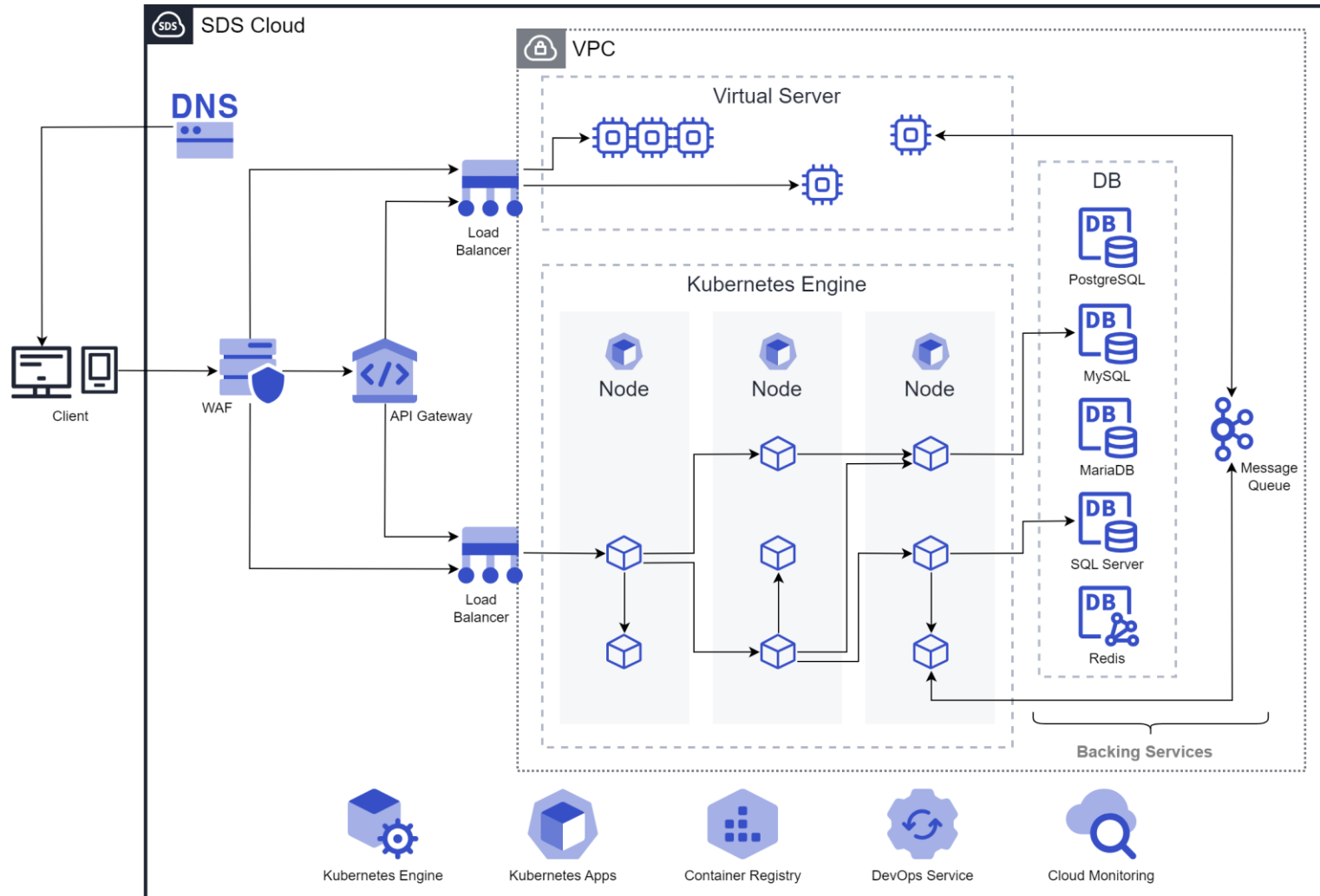


Kubernetes
Apps



API
Gateway

Cloud Native 구성 예시



관련 상품



Kubernetes Engine

인증된 Kubernetes 컨테이너 오케스트레이션



Kubernetes Apps

Kubernetes 클러스터에 즉시 배포할 수 있도록 SW를 이미지화하여 제공



Container Registry

컨테이너 이미지를 손쉽게 저장, 관리, 공유 제공



DevOps Service

빠르고 안전하게 소프트웨어 개발/배포/운영 환경을 통합 제공하는 서비스



API Gateway

API를 손쉽게 관리하고 모니터링 제공



Cloud Monitoring

성능, 로그 데이터 수집/검색, 임계치 초과시 이벤트 통보

Kubernetes Engine

Kubernetes 컨테이너 오케스트레이션 서비스

필수 정보 입력

클러스터명 * 영문 소문자로 시작하며 소문

제어영역 설정

Kubernetes 버전

프라이빗 엔드포인트 접근 제어 ①

퍼블릭 엔드포인트 접근/접근 제어 ①

제어영역 로깅 ①

네트워크 설정

VPC *

서브넷 *

노드 풀 구성

추가할 노드 풀의 상세정보를 입력하세요.
노드 풀의 각 노드의 접속정보는 default (root) 계정으로 임의의 password가 발급되며, 신청자가 등록한 휴대폰 번호로 통보됩니다.

최대 노드 수 3대 / 100대

위치 KR-WEST-1

노드 풀 * 노드 풀명을 입력하세요.

노드 풀 자동 확장/축소 미사용

서버 유형 Standard

노드 수 * 1 ~ 100

서버 타입 s1v2m4(vCPU 2 | Memory 4G)

최소 노드 수 1 ~ 100

서버 OS Ubuntu 18.04 (Kubernetes)

최대 노드 수 1 ~ 100

Block Storage SSD 100 GB

노드 자동 복구 미사용

워크로드

devopscluster devopstools

조희 추가

디플로이먼트 파드 스테이트풀셋 데몬셋 잡 크론잡

총 4 | 20 개씩 보기

☐ 시스템 객체 표시 ① 전체 이름을 입력하세요.

오브젝트 생성

<input type="checkbox"/>	디플로이먼트명	준비됨	최신	사용 가능	경과시간
<input type="checkbox"/>	gitlab	● 1/1	1	1	3 days
<input type="checkbox"/>	jenkins	● 1/1	1	1	50 days
<input type="checkbox"/>	nexus	● 1/1	1	1	50 days
<input type="checkbox"/>	sonarqube	● 1/1	1	1	22 days

주요 기능

- ✓ **표준 Kubernetes 클러스터 생성**
사용자 정의(VPC/Subnet/Security Group, 퍼블릭 엔드포인트 사용, File Storage 등) 바탕으로 간편하게 표준 Kubernetes 서비스 사용 가능
- ✓ **Kubernetes 대시보드**
오브젝트, 컨트롤러 등 상세 정보를 콘솔에서 확인, YAML 편집기(또는 kubectl)로 생성, 삭제, 편집
- ✓ **업그레이드**
클러스터와 노드풀의 버전을 최신 상태로 유지
- ✓ **자동 복구**
노드 상태 점검 실패하면 복구 프로세스 수행
- ✓ **자동 확장**
CPU, 메모리 사용량 기준 노드 자동 확장/축소

Kubernetes Apps

Web/WAS 등 다양한 컨테이너 이미지를 Kubernetes 클러스터에 배포하는 기능을 제공하는 서비스

Samsung Cloud Platform Enterprise 나의 조특급 프로젝트 모든 상품 **Kubernetes Apps 신청**

- Brightics Machine Learning** AI/ML **Recommended** **New**
Commercial | Samsung SDS
Brightics Machine Learning은 다양한 분석 자동화 기능을 누구나 쉽고 빠르게 시 분석 서비스를 개발하고 활용할 수 있도록 데이터 ...
- CentOS Community** Base
Free | Samsung SDS
CentOS 프로젝트에서 레드햇 제유로 개발한 리눅스계 운영체제입니다.
- Gatekeeper** Security **Recommended** **New**
Free | Samsung SDS
Gatekeeper는 Open Policy Agent(OPA)에 의해 실행되는 정책을 적용하는 Kubernetes 용 사용자 지정 가능한 승인 헬퍼입니다.
- GitLab Community** Dev Tools **Recommended** **New**
Free | Samsung SDS
GitLab은 코드 형상 관리, 코드 리뷰, 이슈 관리 등이 내장된 오픈소스 소프트웨어 개발 플랫폼입니다.
- IIS (Internet Information Services)** Application Infrastructure **New**
BYOL | Samsung SDS
Windows® Server용 Internet Information Services (IIS)는 웹에서 무엇이든 호스팅하기 위한 유연하고 안전하며 관리하기 쉬운 웹 서...
- Istio Community** Application Infrastructure **Recommended** **New**
Free | Samsung SDS

Kubernetes Apps
Kubernetes Apps는 몇 분내에 SCP Kubernetes Engine에 배포 할 수 있도록 패키징된 애플리케이션입니다.

가격
Jenkins는 SCP Kubernetes 클러스터에 무료로 배포할 수 있습니다.
참고 : 이 제품은 사용료가 없으나, Kubernetes Engine 사용에는 비용이 부과됩니다. 최신 가격 정책은 "SCP 가격정책" 클릭 > "요금 기준" 섹션 확인

가이드 및 문서
사용자 가이드

지원
Samsung SDS는 이 어플리케이션에 대한 지원을 제공하지 않습니다.
하지만 하단의 주소에서 커뮤니티 지원을 이용할 수 있습니다.
[Stack Overflow](#)
[Jenkins Handbook](#)

서비스 약관
이 제품을 사용하면 SCP Kubernetes Apps 서비스 약관, 다음 소프트웨어 라이선스 이용약관과 소프트웨어 서비스와 함께 제공되는 약관과 라이선스를 신중히 검토하여 소프트웨어 또는 서비스로 인해 발생할 수 있는 의무를 자세히 확인하시기 바랍니다.
[SCP Kubernetes Apps 서비스 약관](#)
[Jenkins 소프트웨어 라이선스](#)

Domain
devops.io 9/160

Class
nginx 5/253

Certificate
☒ 사용

Name	Certificate
<input checked="" type="checkbox"/> tls	appstests.com

주요 기능

✓ 레지스트리 관리제공 SW 상품

- Analytics : Brightics ML
- App Infrastructure (Messaging): NATS, RabbitMQ, Zookeeper 등
- App Infrastructure (Web/WAS): JBoss EAP, JEUS, Tomcat, Wildfly, Apache, NGINX 등
- Base, Language Base: Alpine, CentOS, Ubuntu, .NET Core, Node.js, Python 등
- Database : MariaDB, MySQL
- DevOps Tools : GitLab, Jenkins, Nexus, SonarQube
- Security : Gatekeeper

✓ Kubernetes Apps 생성 및 관리

- Kubernetes Apps 목록 조회 및 해지
- 생성된 Kubernetes 클러스터의 각 리소스 상세 조회

Container Registry

컨테이너 이미지를 손쉽게 저장, 관리, 공유하는 서비스

The screenshot displays the Container Registry interface. The top section shows the 'Running' status of the 'devopscr' repository. Below this, the 'Tags' tab is active, showing a list of tags with their respective SHA hashes, sizes, and upload times. A modal window is open, showing the 'devopscr' repository details, including its location (KR-WEST-1), type (Registry), and SRN. Another modal window is open, showing the 'Tags' tab for the 'devopscr' repository, listing tags like '1.18', '1.14.3-alpine3...', '1.20-alpine', '1.18-alpine', and '1.16-alpine' with their corresponding SHA hashes and sizes.

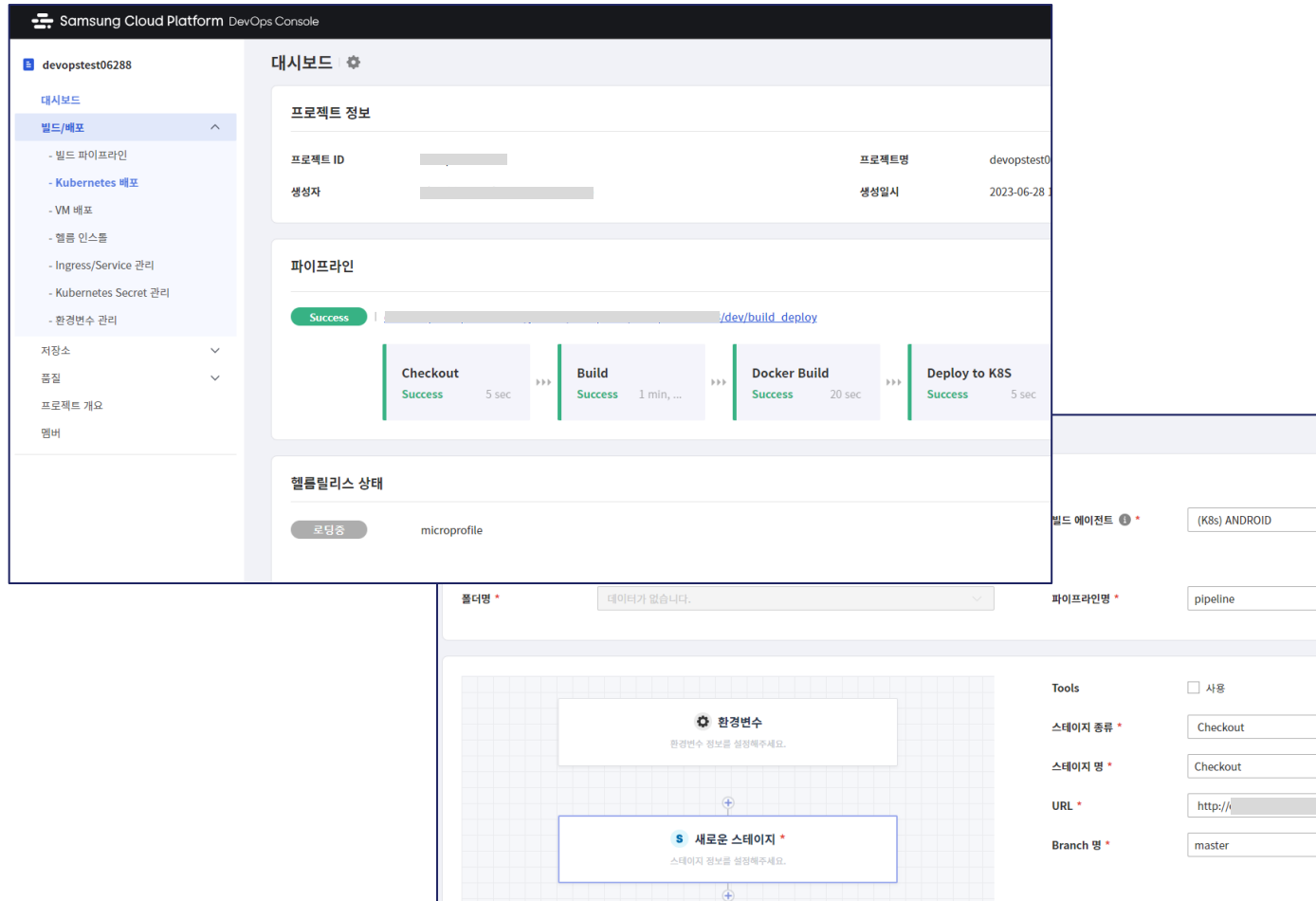
Tags	다이제스트	크기	수행일시	점검일시	위협점 점검 결과
1.18	sha256:740324e52de766f230a...	337.24 MB	2023-06-29 13:45:30	2023-06-29 13:45:56	32 Critical + 564 others
1.14.3-alpine3...	sha256:c11dac79f0b25f3f318...	128.96 MB	2023-03-29 10:33:03	2023-03-29 10:33:03	4 Critical + 39 others
1.20-alpine	sha256:18da4399cedd9e383b...	99.46 MB	2023-03-06 14:50:00	-	Not Scanned
1.18-alpine	sha256:ab5685692564e027aa...	113.55 MB	2023-02-16 16:45:39	-	Not Scanned
1.16-alpine	sha256:9743f230f26d1e30054...	103.95 MB	2023-02-16 10:36:40	-	Not Scanned

주요 기능

- ☒ 레지스트리 관리
레지스트리 생성, 삭제, 관리, 접근 제어
- ☒ 이미지 관리
태그 관리 : 이미지 Push, Pull, 조회, 삭제
리포지토리 관리: 조회, 삭제, 보안 정책 설정
- ☒ 이미지 취약점 점검
CVE 기반 취약점 스캐닝 및 결과 제공 : 컨테이너 이미지, 패키지, Secret, Language Package
- ☒ 협업 및 접근 제어
IAM 기반 레지스트리 및 리포지토리에 대한 권한 관리, 사용량 모니터링, 로깅(레지스트리, 리포지토리, 이미지 태그의 이벤트)

DevOps Service

애플리케이션 개발/배포/운영을 위해 표준화된 개발도구, 개발 템플릿, 통합 관리 기능을 제공하는 서비스



주요 기능

- ✓ **DevOps Console**
테넌트 멤버 관리 및 프로젝트/그룹 생성
할당 받은 Kubernetes 클러스터 및 노드 관리
- ✓ **Source Repository**
확장성 뛰어난 Private 형태의 Git Repository 제공
- ✓ **Artifact Repository**
패키징된 아티팩트를 저장 및 공유
- ✓ **Release Management**
빌드, 배포, 개발/운영 통합 Workflow 관리

Database 및 Analytics 상품군



Database



EPAS



MariaDB



Microsoft SQL Server



MySQL



PostgreSQL



Redis



Tibero



Cassandra



Cubrid



Altibase



Analytics



Apache Kafka



Cloud Hadoop



Elasticsearch



Data Flow



Data Ops



Vertica



Greenplum



SQream



Data Wrangler

PostgreSQL(DBaaS)

웹 환경에서 오픈소스 PostgreSQL을 간편하게 생성하고 관리하는 서비스

The screenshot displays the PostgreSQL DBaaS management interface. It includes sections for '이미지 선택' (Image Selection) with 'PostgreSQL Community' as the selected image, '이미지 버전 선택' (Image Version Selection) showing various PostgreSQL versions, and 'Configuration 관리' (Configuration Management) with a list of parameters like 'constraint_exclusion', 'cpu_index_tuple_cost', etc. The main area shows the 'PostgreSQL 상세' (PostgreSQL Details) for a running instance 'msrdevdb01', including its status, tags, and a detailed configuration table.

Parameter명	값	설명
constraint_exclusion	동적	
cpu_index_tuple_cost	동적	
cpu_operator_cost	동적	
cpu_tuple_cost	동적	
cursor_tuple_fraction	동적	
deadlock_timeout	동적	
default_statistics_target	동적	
default_transaction_defer...	동적	
default_transaction_isol...	동적	
effective_cache_size	동적	
enable_bitmapscan	동적	

주요 기능

✓ 빠르고 안전한 DB 생성

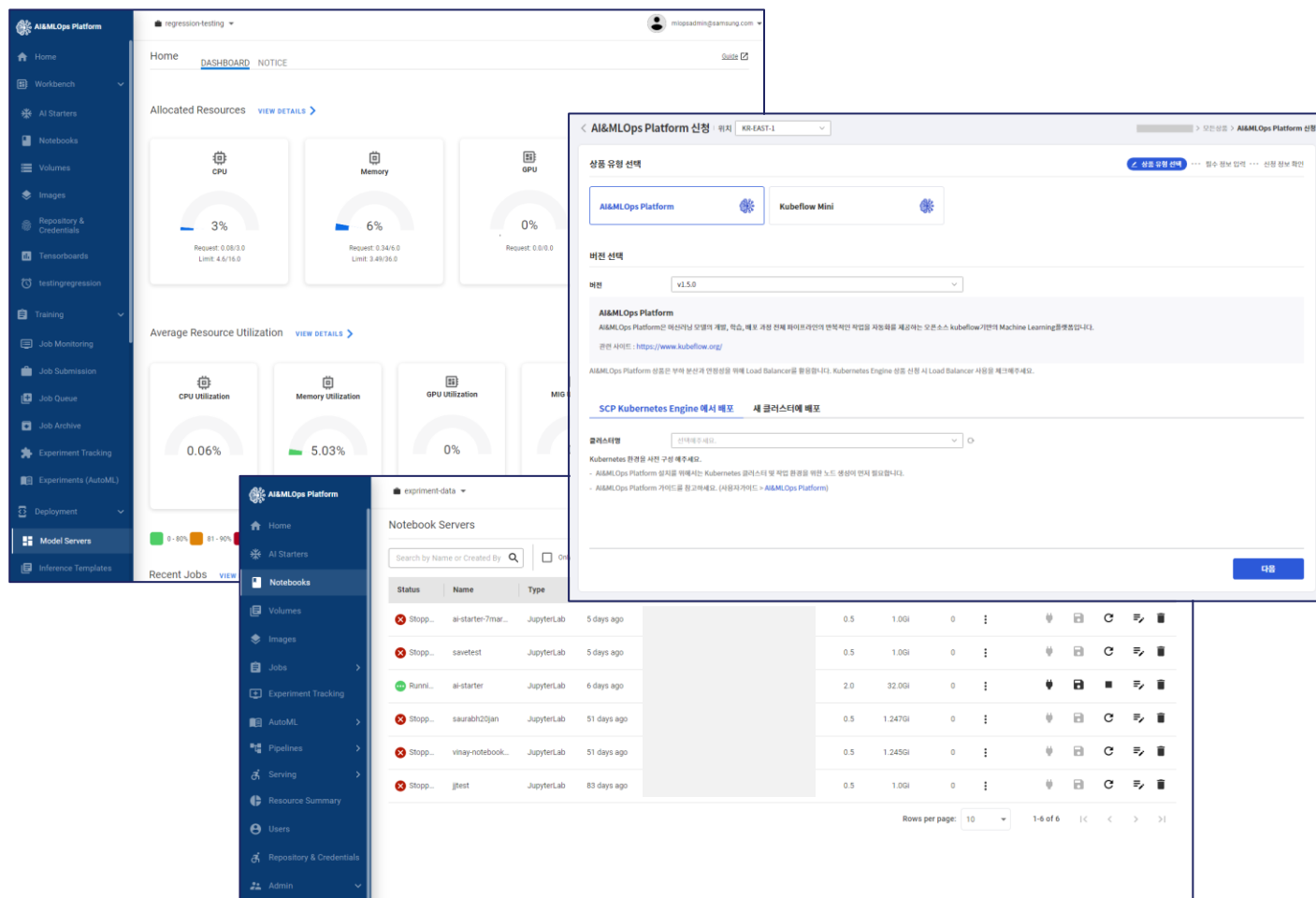
- Auto Provisioning : 다양한 스펙의 VM을 기반으로 SCP 표준 버전의 DB 자동 설치
- HA 구성 : SW 레벨의 디스크 동기 복제 기반 Active-Standby 구성
- Multi-AZ 구성 : 두 개의 AZ에 걸쳐 고가용성(HA) 구성

✓ 쉽고 편리한 DB 관리

- 백업 : PostgreSQL 자체 백업 기능과 백업 S/W를 활용하는 방식 선택 가능. 두 방식 모두 Object Storage에 저장(Data & Archive)
- 복구 : Object Storage에 저장된 백업파일(Data & Archive) 기준으로 특정 시점이나 현재 시점으로 복구
- 패치 : DB Minor Version에 대한 패치 기능 제공
- 사용자 파라미터 설정 : DB 성능 향상 및 보안과 관련된 파라미터 설정
- Read Replica : 읽기 부하 분산 및 재해 복구(DR)용으로 동일/다른 리전에 읽기 전용 서버 구성

AI&MLOps Platform

Kubernetes 기반의 머신 러닝 플랫폼



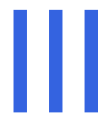
주요 기능

✓ 기본 기능

- AI 플랫폼 생성(자동배포/구성), 조회, 삭제
- Jupyter Notebook 제공, Pipeline Workflow 자동화

추가 기능

- ✓ Advanced AI/ML 플랫폼 대시보드
- AI/ML Notebook Server : Base 이미지, 사용자 정의 이미지
- AI/ML Job : Job 생성, 템플릿, 아카이브, 스케줄링, 실행, 모니터링 (GPU 자원 모니터링, GPU Fraction 지원)
- 사용자 이미지 빌드 및 관리
- AI JumpStarter 및 실험 추적 관리(ETM)
- Serving : 대시보드, 모델 등록/관리, Inferencing, Predictions 및 시각화
- 플랫폼 자원 관리 : 프로젝트별 자원 사용량 관리, 자원 사용량 모니터링
- 프로젝트 사용자/권한 관리, Admin 기능, 플랫폼 Configuration 조정 기능

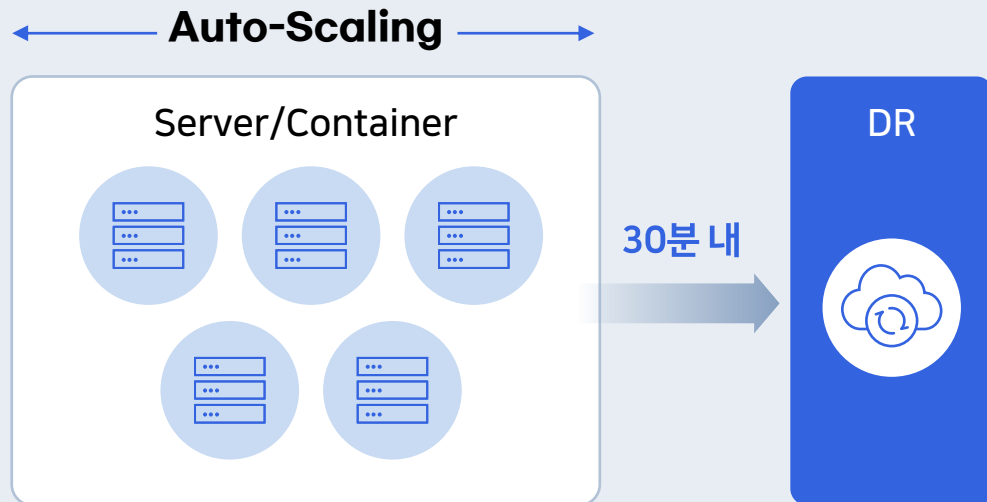


Cloud Native 적용 사례

통합 금융 서비스

고객 Pain Points 및 Needs

- 통합앱 구축하고자 하는데 사용자 급증 시 대책
- 대국민 금융 서비스의 안정성 유지 필요



적용 결과

- 사용자 급증 시 **신속한 자원 확장**
 - 동시 접속자 5만 → 10만
 - 컨테이너 : Scale-out
 - DB : Scale-up(8 → 32 → 96)
- 금융관계사 최초의 **통합 앱**
 - 앱을 통한 다양한 이벤트 대응
 - 기존시스템 및 금융기관과 연계
- 주센터 재해 시 **30분내 DR 전환**

통합 금융 서비스

안정적 Auto-Scaling으로 매일 진행되는 이벤트 대응

Key Point

- 즉시 실행 가능
 - 즉시 자원 증설 및 방화벽
 - 신규 자원 방화벽 구성 불필요
- 대용량 DB 서비스
 - Active 및 Read Replica 구성
 - 8vCore → 96vCore 증설
 - MariaDB상품 최대 vCore: SCP 96, A社 64(한국리전)
- 노드/컨테이너 오토스케일링
 - Kubernetes Engine



디지털 혁신, 스피드가 생명

고객 Pain Points 및 Needs

- 자원 증설 시 높은 비용, 긴 Lead Time
- 일부 서비스 문제가 전체 서비스 장애 유발
- 24x365 카드 심사, 고객 맞춤 혜택 등 더 빠르고 편리한 서비스 제공

디지털 채널 업무

혜택

카드 신청

이용

결제

금융



Samsung Cloud Platform

인프라

NW

보안

Application

Cloud-native, Total Service

적용 결과

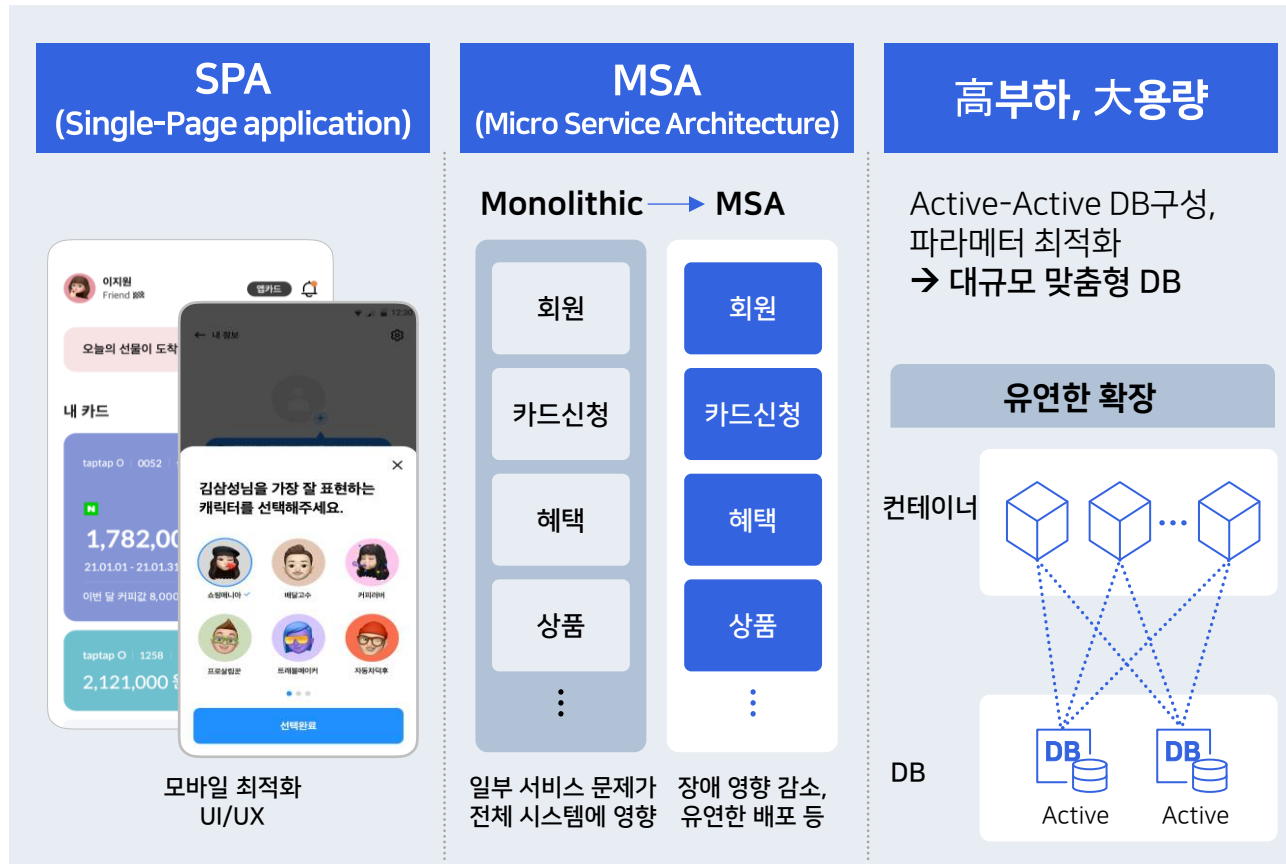
- 구축비용 **절감** 및 자원최적화로 **비용 효율화**
 - On-premise 대비 30% 절감
 - Worker Node 수 50EA → 23EA
- 서비스별 **MSA(Micro Service Architecture) 전환**
 - 대량 트래픽에 안정적으로 Bursting
- 표준 개발환경을 통한 생산성 향상
 - 신규 개발 Lead time 40% 단축

디지털 혁신, 스피드가 생명

Cloud-Native로 유연한 확장 시스템으로 전환

Key Point

- 대규모 실시간 트랜잭션 처리
 - 1000만 이상 회원, 초당 수십만 요청
→ 일별, 시간별 부하량 큰 차이
- SDS 데이터센터 내 어플라이언스 장비 등 레거시 자원 수용을 위한 SCP Extended 구성
- 주센터 재해 시 30분내 DR 전환



인트라넷 시스템

고객 Pain Points 및 Needs

- 전세계 사용자의 다양한 요구사항 수시 발생
- 24×365 운영이 필요한 업무시스템으로 업무 영향 Downtime 최소화 요구
- 운영비용 절감, 품질향상 필요

적용 결과

- ✓ **개발/변경 범위 최소화, Lead Time 단축**
 - 반영 주기 단축 (4주 → 2주)
 - 반영 시간 단축 (4시간 → 30분)
- ✓ **자동화로 품질/생산성 향상**
 - 정기유지보수 **시간 단축(8h → 5.5h)**
 - **테스트** 자동화 98%

Thank you

SAMSUNG SDS