

삼성 오픈소스 컨퍼런스

오퍼레이터 서비스메쉬 서버리스

차세대 애플리케이션을 위한 오픈소스 신기술

Red Hat | Solution Architect Team | 이규석
2019. 10. 17.



Red Hat 오픈소스 비즈니스



SOSCON2019

SAMSUNG OPEN SOURCE CONFERENCE 2019

Container | 컨테이너

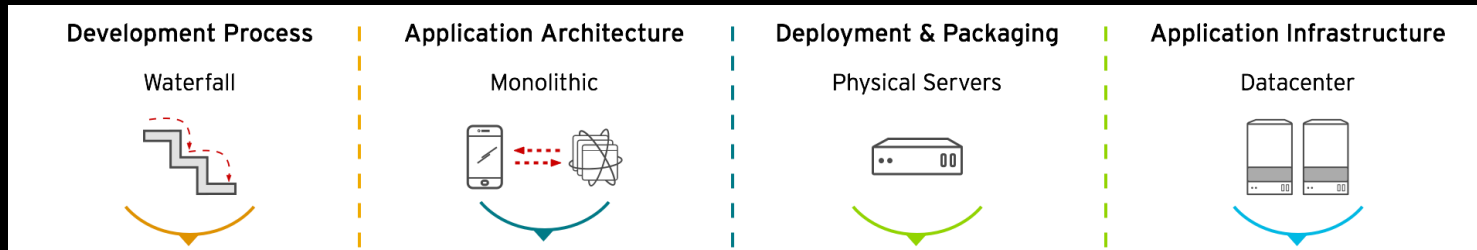
차세대 애플리케이션 배포



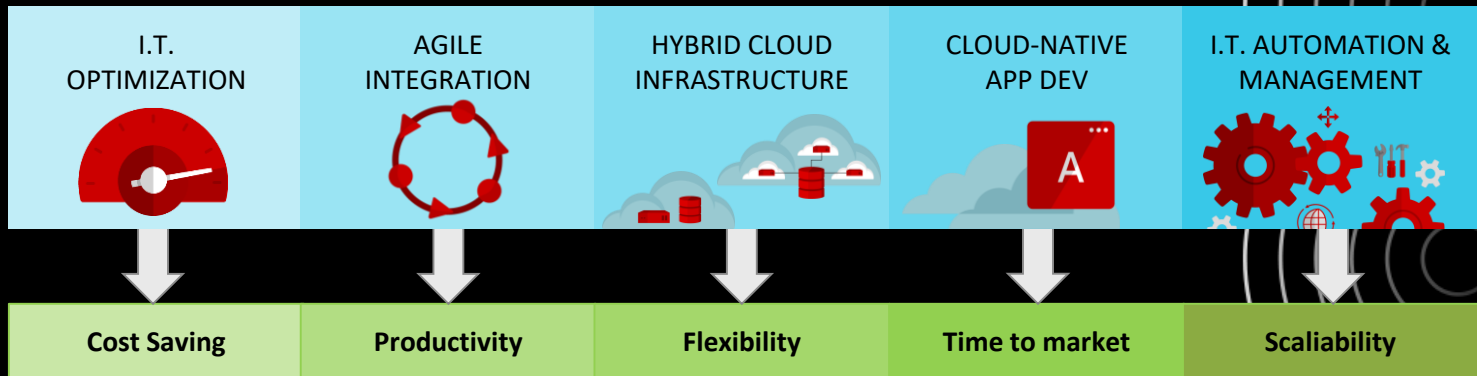
SOSCON2019

SAMSUNG OPEN SOURCE CONFERENCE 2019

IT 환경의 진화



우리는(회사는) 어떤 이유로 새로운 기술/개념을 받아들일게 될까요



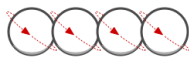
SOSCON2019

SAMSUNG OPEN SOURCE CONFERENCE 2019

IT 환경의 진화

Development Process

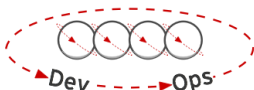
Waterfall



Agile



DevOps



Application Architecture

Monolithic



N-Tier



Microservices



Deployment & Packaging

Physical Servers



Virtual Servers

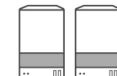


Containers



Application Infrastructure

Datacenter



Hosted



Cloud



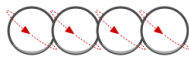
SOSCON2019

SAMSUNG OPEN SOURCE CONFERENCE 2019

IT 환경의 진화

Development Process

Waterfall



Agile

Application Architecture

Monolithic



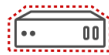
N-Tier

Deployment & Packaging

Physical Servers

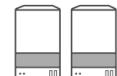


Virtual Servers



Application Infrastructure

Datacenter



Hosted



kubernetes



Red Hat OpenShift

SOSCON2019

SAMSUNG OPEN SOURCE CONFERENCE 2019



컨테이너는 실행에 필요한 모든 파일을 포함하여 모든 런타임 환경에서 애플리케이션을 패키지와 분리할 수 있도록 하는 기술입니다. 이를 통해 전체 기능을 유지하면서 컨테이너화된 애플리케이션을 환경(개발, 테스트, 운영 등) 간에 쉽게 이동할 수 있습니다.

Red Hat



컨테이너를 정의한다면

이 컨테이너가 그 컨테이너 인가



SEALAND Company

1957년

컨테이너 최초 도입
톤당 운송비 93%절감

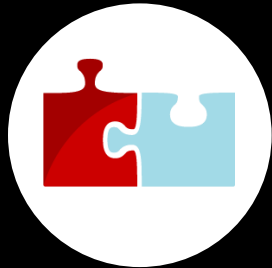
\$5.83 → \$0.158

SOSCON2019

SAMSUNG OPEN SOURCE CONFERENCE 2019

컨테이너를 정의한다면

컨테이너 연구소 - '컨테이너 시스템의 활용 방향 및 미래' 좌담회에서
(2019.04.24)



ISOLATION

자원 격리
프로세스 격리
사용자 격리
애플리케이션 격리



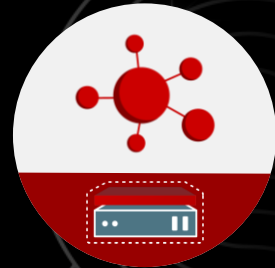
PACKAGE

바퀴도 있고
엔진도 있는
Zip같은 패키지



LANGUAGE

개발자의 소통을 위한
공용어



INDEPENDENT

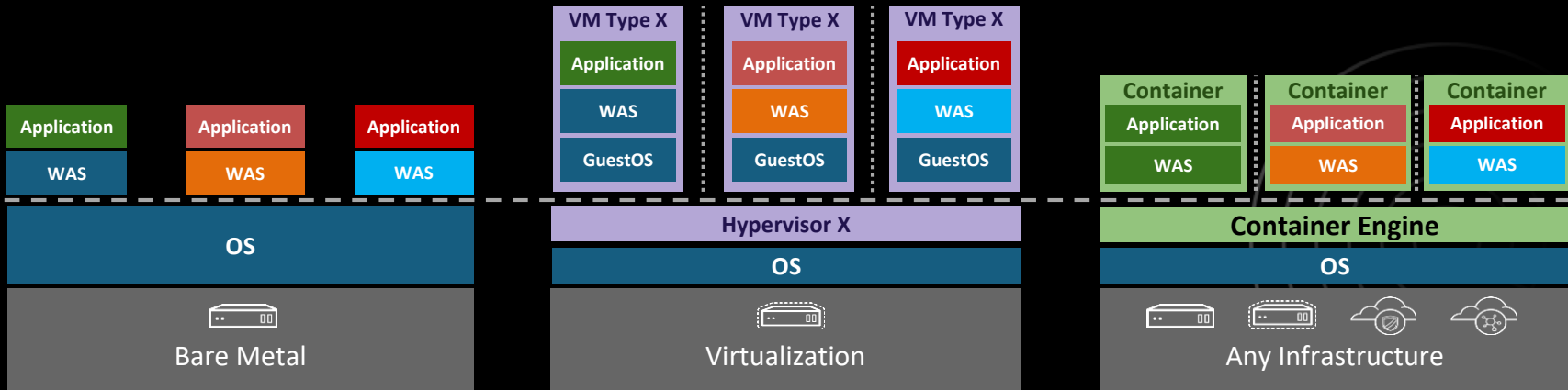
H/W로부터 독립 → VM
OS로부터 독립 → 컨테이너

SOSCON2019

SAMSUNG OPEN SOURCE CONFERENCE 2019

그래서, 왜 컨테이너 일까요

자원 효율성, 자원 격리, 호환성, Auto Scaling, 마이크로서비스, 관리 편의성



- 자원(CPU, Memory) 격리 불가
- OS 간 호환성 문제
- Application 자동 확장 불가

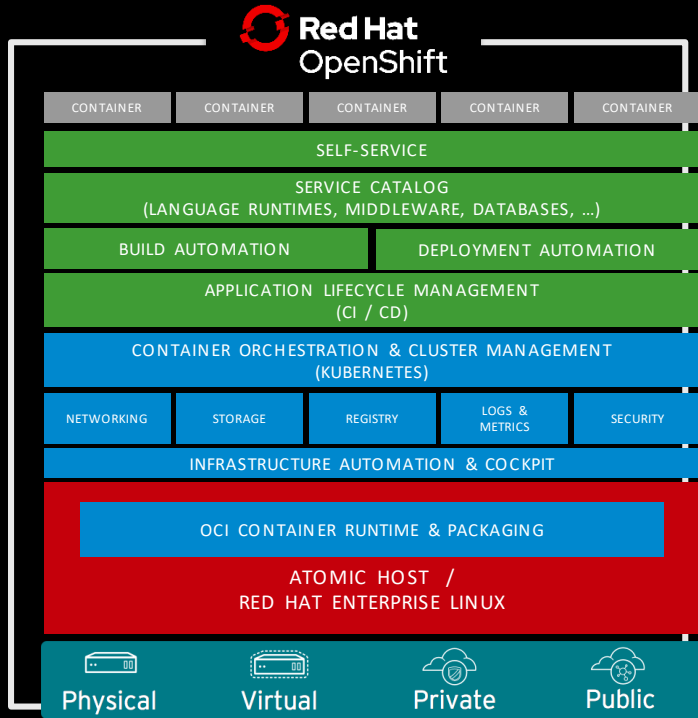
- 자원(CPU, Memory) 격리
- 하이퍼바이저 및 GuestOS 부하 단점
- 이기종 VM 기술간 호환성 문제
- Application 자동 확장 불가

- 자원(CPU, Memory) 격리
- 표준 컨테이너 기술로 호환성 제공
- Application 자동 확장 가능
- 하이브리드 클라우드 환경

SOSCON2019

SAMSUNG OPEN SOURCE CONFERENCE 2019

컨테이너를 잘 쓰기위해 필요한 수많은 기술과 기능



- Kubernetes 기반의 컨테이너 오케스트레이션
- + 메트릭 수집 기능
- + 관리자 콘솔
- + 중앙화 된 로그 수집
- + 어플리케이션 빌드와 배포
- + CI/CD 툴
- + Docker/OCI 표준 컨테이너
- + 안정화 된 OS
- + 기존 시스템과의 조화

SOSCON2019

SAMSUNG OPEN SOURCE CONFERENCE 2019

차세대 애플리케이션을 위한 기술



Operators

우리가 갖고있는 지식과
노하우로 애플리케이션
패키징



Service Mesh

마이크로서비스 기반
애플리케이션을
연결, 관리, 관찰, 추적



Serverless

인프라에 손대지 않고
애플리케이션 배포



SOSCON2019

SAMSUNG OPEN SOURCE CONFERENCE 2019

Operator | 오퍼레이터

애플리케이션 패키징



SOSCON2019

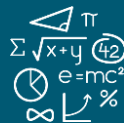
SAMSUNG OPEN SOURCE CONFERENCE 2019



OPERATOR
FRAMEWORK



애플리케이션의
유연한 설계



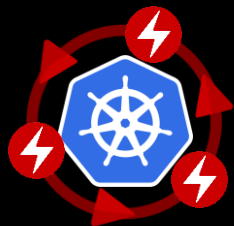
개념적으로
새롭지는 않은 것



일관된 배포와
디버깅



진정한 하이브리드



오퍼레이터는 쿠버네티스를 사용하여 컨테이너화 된 애플리케이션의 수명주기 관리를 자동화하기 위해 **운영 지식 및 워크 플로우**를 체계화합니다.

OPERATOR SDK



오퍼레이터 생성을 위한 개발도구

[빌드 | 테스트 | 순환]

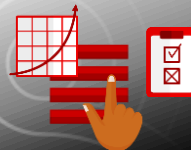
OPERATOR LIFECYCLE MANAGER



모든 오퍼레이터의 수명주기와
쿠버네티스 클러스터에 대한
종속성을 관리

[설치 | 업데이트 | 관리]

OPERATOR METERING

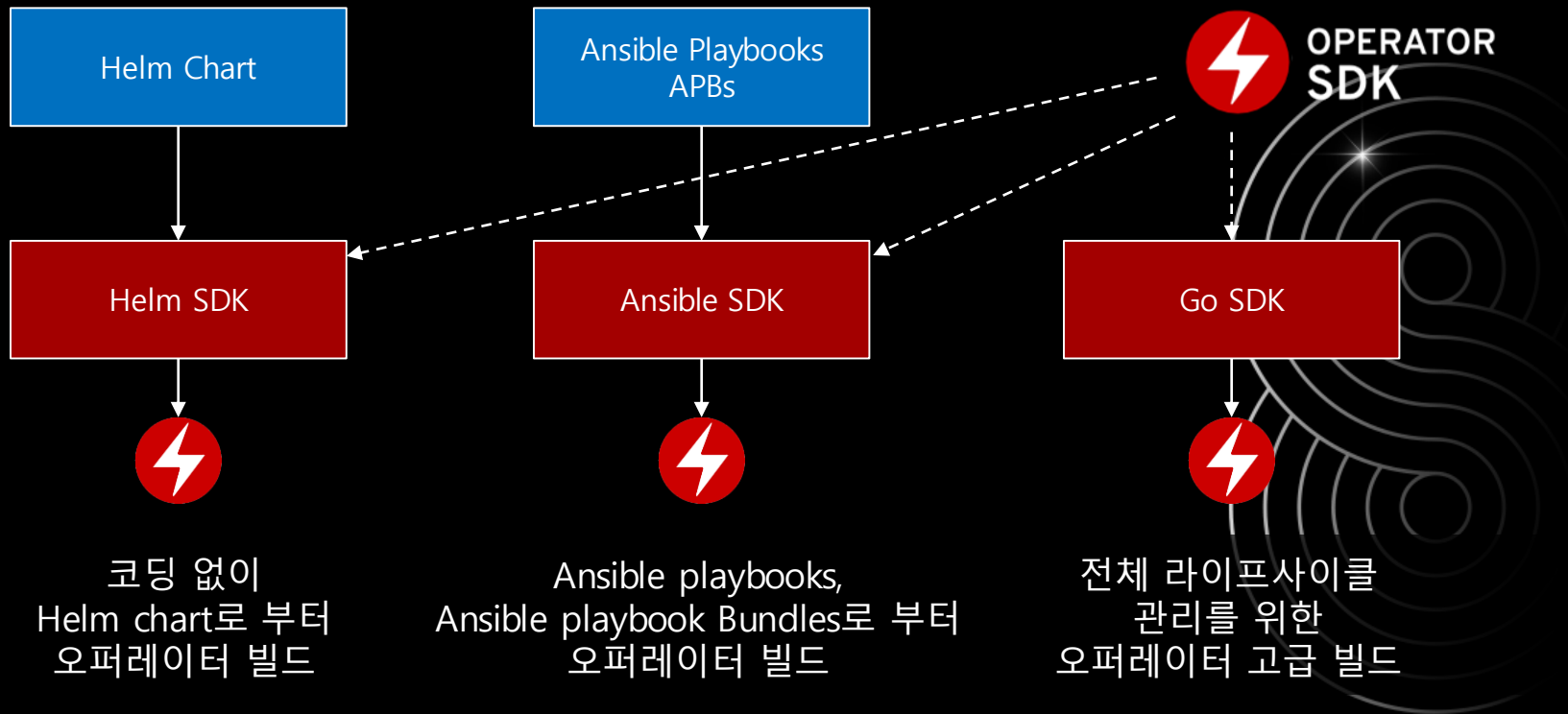


오퍼레이터에 사용량 측정

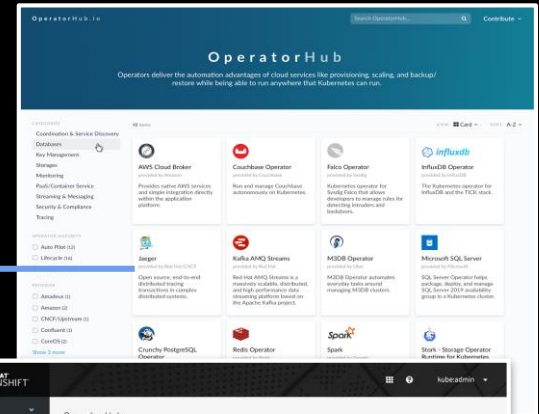
[예산 | 청구 | 원격 분석 | 집계]



<https://github.com/operator-framework>

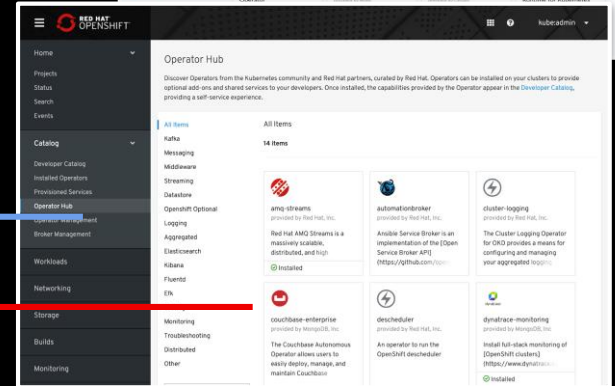


- OperatorHub.io는 Amazon, Microsoft 및 Google과 함께 Red Hat에 의해 시작되었습니다.
- OpenShift 환경에 인증된 오퍼레이터가 있습니다.
- OpenShift 4 환경에 오퍼레이터 허브가 통합되어 있습니다.



COMMUNITY OPERATORS

OPENSHIFT CERTIFIED OPERATORS



The Ticketmaster logo is displayed in a white, italicized sans-serif font on the left side of the slide.

우리의 개발팀은 'Prometheus Operator'를 사용하여 자체 엔드 투 엔드 모니터링을 제공 할 수 있습니다.

오퍼레이터의 캡슐화기능이 없었더라면, 344 개의 Prometheus 인스턴스를 관리 할 수 없었을 ~~것입니다.~~

Michael Goodness
Lead Systems Engineer
Ticketmaster



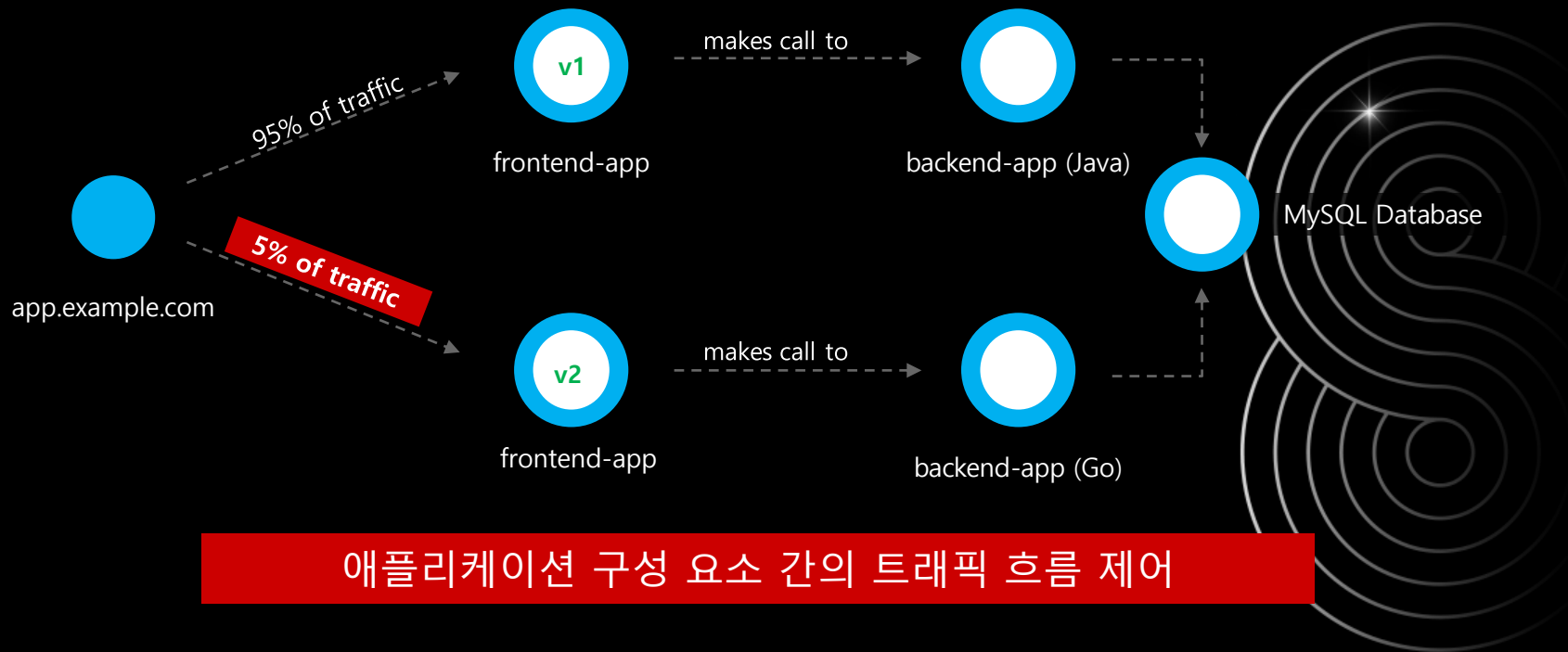
Service Mesh | 서비스 메쉬

애플리케이션 연결



SOSCON2019

SAMSUNG OPEN SOURCE CONFERENCE 2019

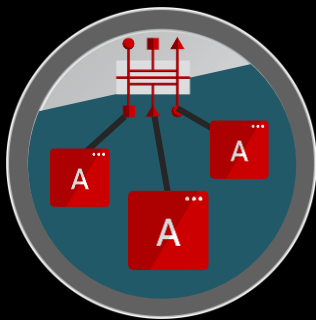


애플리케이션 구성 요소 간의 트래픽 흐름 제어



Package

추적 및 관찰 기능과 사용 편의성을 위해 패키징된 포함된 완벽한 서비스 메쉬



Service Mesh

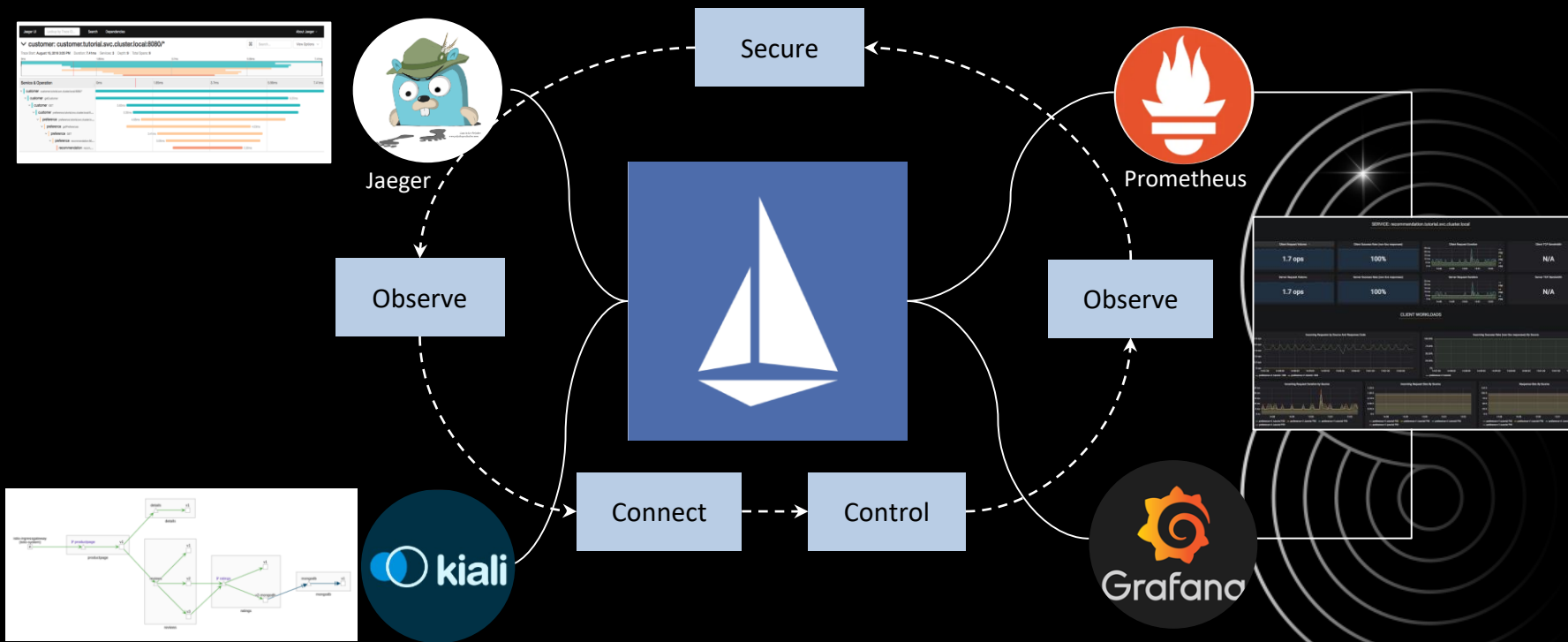
3scale API Management로 기존 서비스 메쉬에서 API 계층으로 보안, 제어, 관리 확장



Serverless

'Service Mesh Operator'로 설치 및 운영 관리 간소화

적응형 트래픽 관리 | 서비스 성능 추적 | 안전한 통신 및 API 액세스

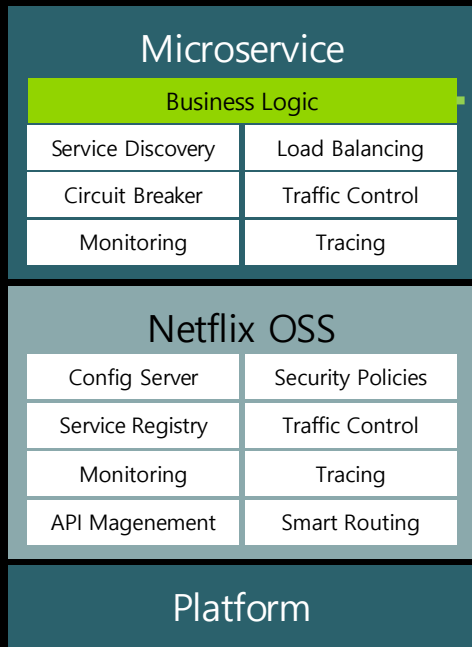


Istio를 이용한 쉬운 Service Mesh 구현

SOSCON2019

2012

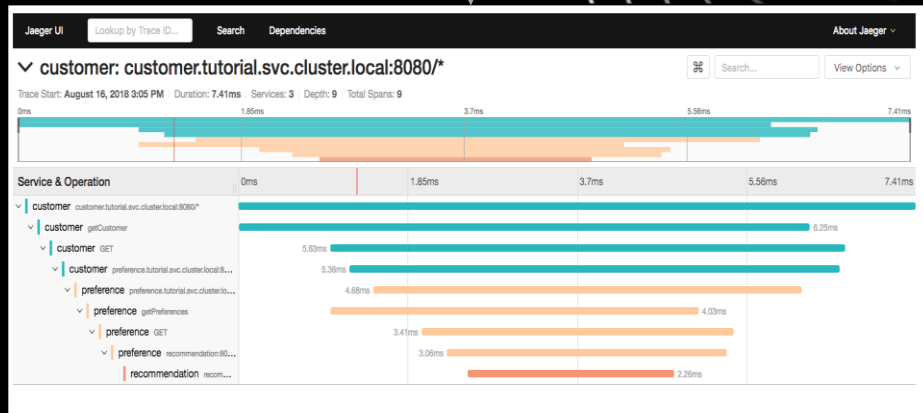
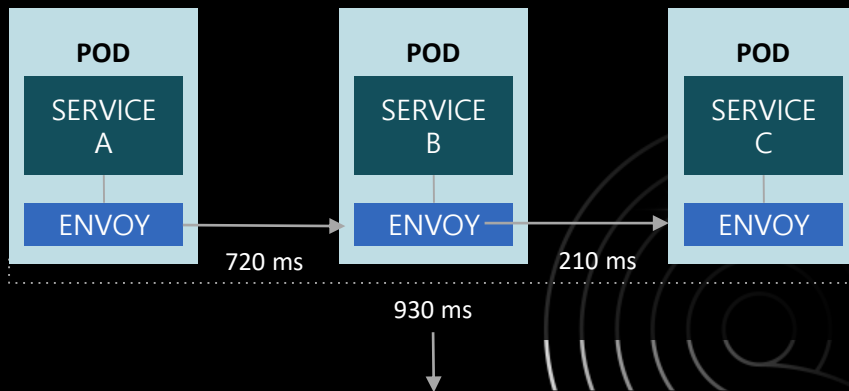
2018



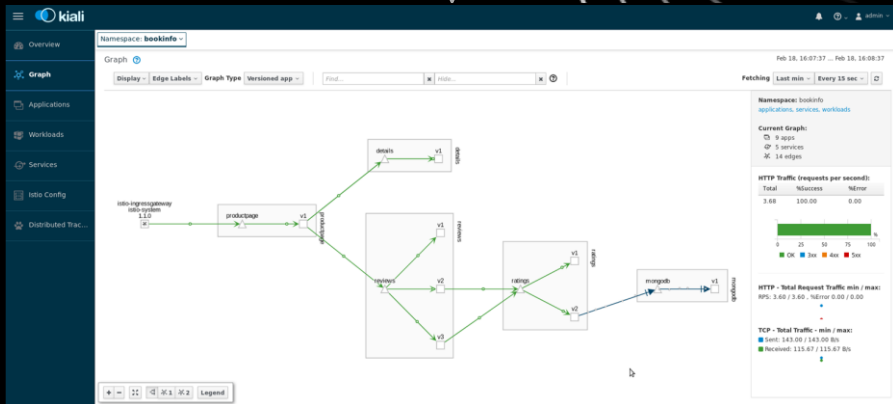
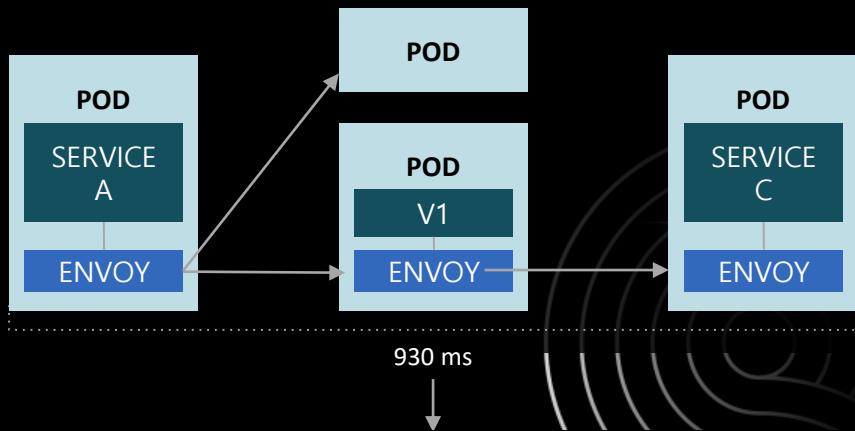
OpenShift 상에서 Istio를 사용하여 마이크로 서비스들을 연결, 관리, 보안 구성



- 서비스 간에 명확한 서비스 연결에 대한 정보와 각 프로세스 소요 시간을 발견합니다.
- 애플리케이션에서의 서비스 실행 시간을 시각화합니다.
- 각 서비스에서 보이지 않던 처리 및 대기 시간 문제를 식별합니다.



- Kiali는 Istio와 함께 서비스 메쉬 토폴로지를 시각화합니다.
- 서비스 메쉬로 구성된 서비스와의 연결된 방식을 식별합니다.
- 서비스 메쉬의 토폴로지 및 상태의 이해를 돕습니다.



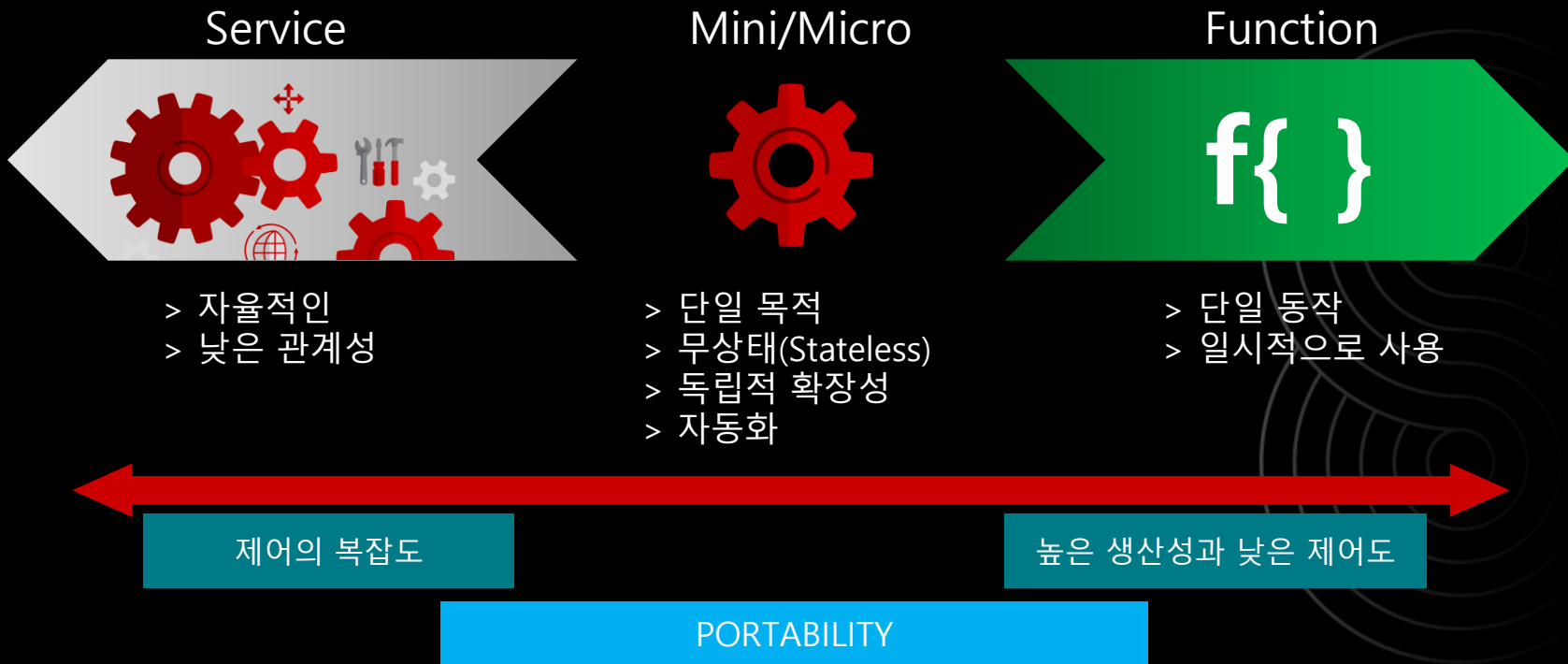
Serverless | 서버리스

인프라 독립적 서비스



SOSCON2019

SAMSUNG OPEN SOURCE CONFERENCE 2019



"모든 컨테이너 워크로드를 위한 서버리스 빌딩 블록"

Tech Preview 4.2

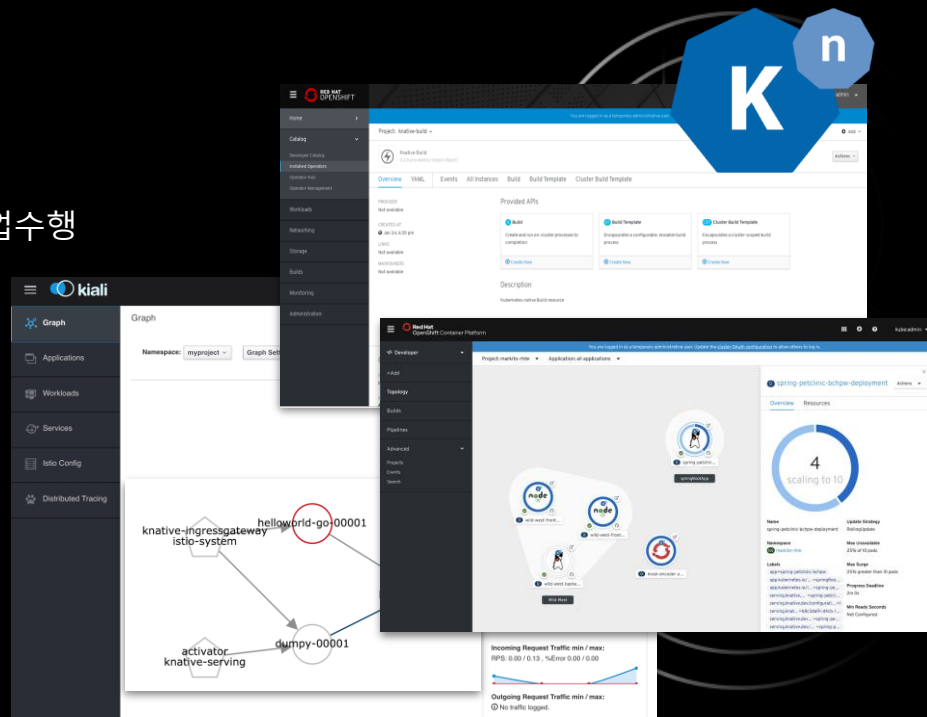
Key Features

- Kubernetes 사용자에게 익숙함
- 필요에 따라 0부터 N개 까지 자동 확장
- 애플리케이션과 평선 형태로 모든 컨테이너 작업수행
- 벤더 락인 없음

Learn more

<https://openshift.com/learn/topics/knative>

<http://bit.ly/knative-tutorial>



"... 어느 곳에서나 실행할 수 있고, 최신 컨테이너 기반 애플리케이션을 구축하기 위한
Kubernetes의 확장"



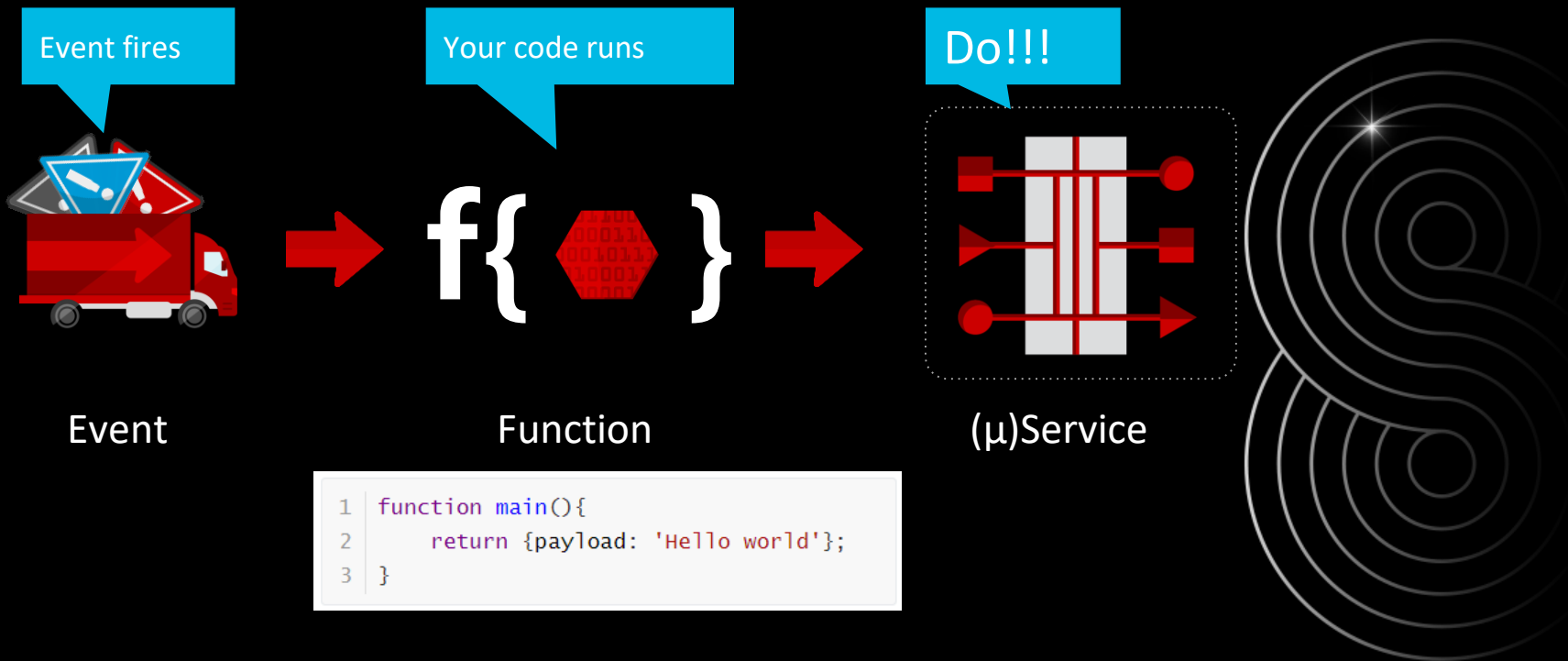
Serving

애플리케이션과 함께 컨테이너를 제공하고
"0개로 확장" 할 수 있는
이벤트 중심 모델입니다.



Events

애플리케이션에 신호를 주는
이벤트의 소비 및 생성을 위한 비동기
메커니즘 모듈



Closing | 마무리

인프라 독립적 서비스



SOSCON2019

SAMSUNG OPEN SOURCE CONFERENCE 2019

여기서 우리는 우리가 진정 원하는 것이 무엇인지 정해야 합니다.

Cloud-Native



MSA



DevOps



새로운 전략과 기술이 주는 의미와 우리가 집중해야할 방향은?

형태나 기술이 아니라 가치를 취하는 것이 목적입니다.

Cloud-Native



유연성/확장성



자동화



언제 어디서나



MSA



비용없는 기능
확장



새로운 기능과
사업에 인력
최소화

DevOps



리스크 관리



새로운 효율적
협업

기술은 늘 우리 주변에서 변화하고 있습니다.
오픈소스 커뮤니티와 협력하는 Red Hat 모델을 통해 기술 혁신에 함께 할 수 있습니다.



Operators는 개발자가 애플리케이션과 솔루션들을 사용하는데 집중하게 하고 관리에서 멀어지게 해줍니다.



OpenShift Service Mesh는 개발자가 소스 변경 없이 MSA 형태의 서비스 배포를 가능하게 하고 그 흐름을 추적 할 수 있도록 도와줍니다.



Serverless를 통해 개발자는 서버 관리없이 서비스를 배포 할 수 있습니다.



기술은 늘 우리 주변에서 변화하고 있습니다. **이전보다 훨씬 빠르게 말이죠.**
오픈소스 커뮤니티와 협력하는 Red Hat 모델을 통해 기술 혁신에 함께 할 수 있습니다.



VS



THANK YOU



“좋아요 꺾” 보다, “**좋은 피드백**”은 더 나은 오픈소스 문화를 만듭니다.

SOSCON2019

SAMSUNG OPEN SOURCE CONFERENCE 2019