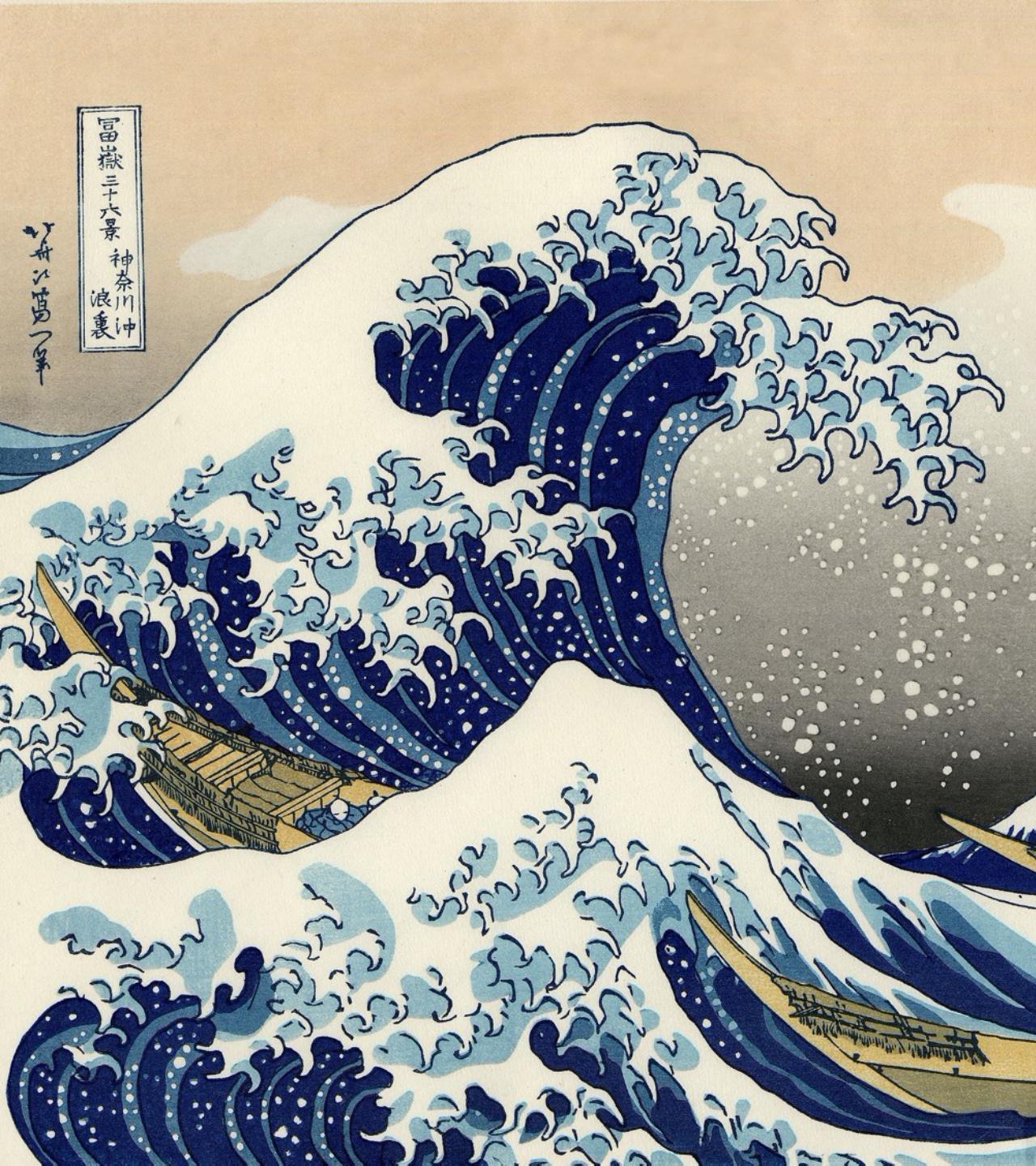




SAP Cloud Platform Extension Factory, Kuma Runtime

Открытая платформа SAP для
расширения приложений
на Kubernetes



Legal disclaimer

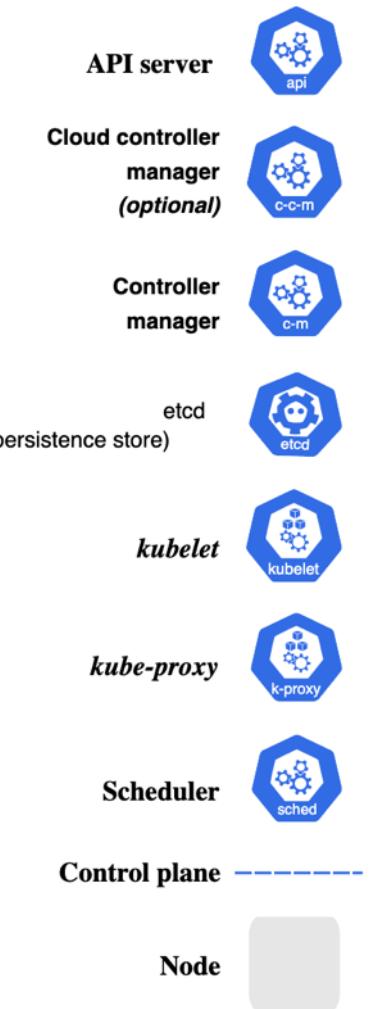
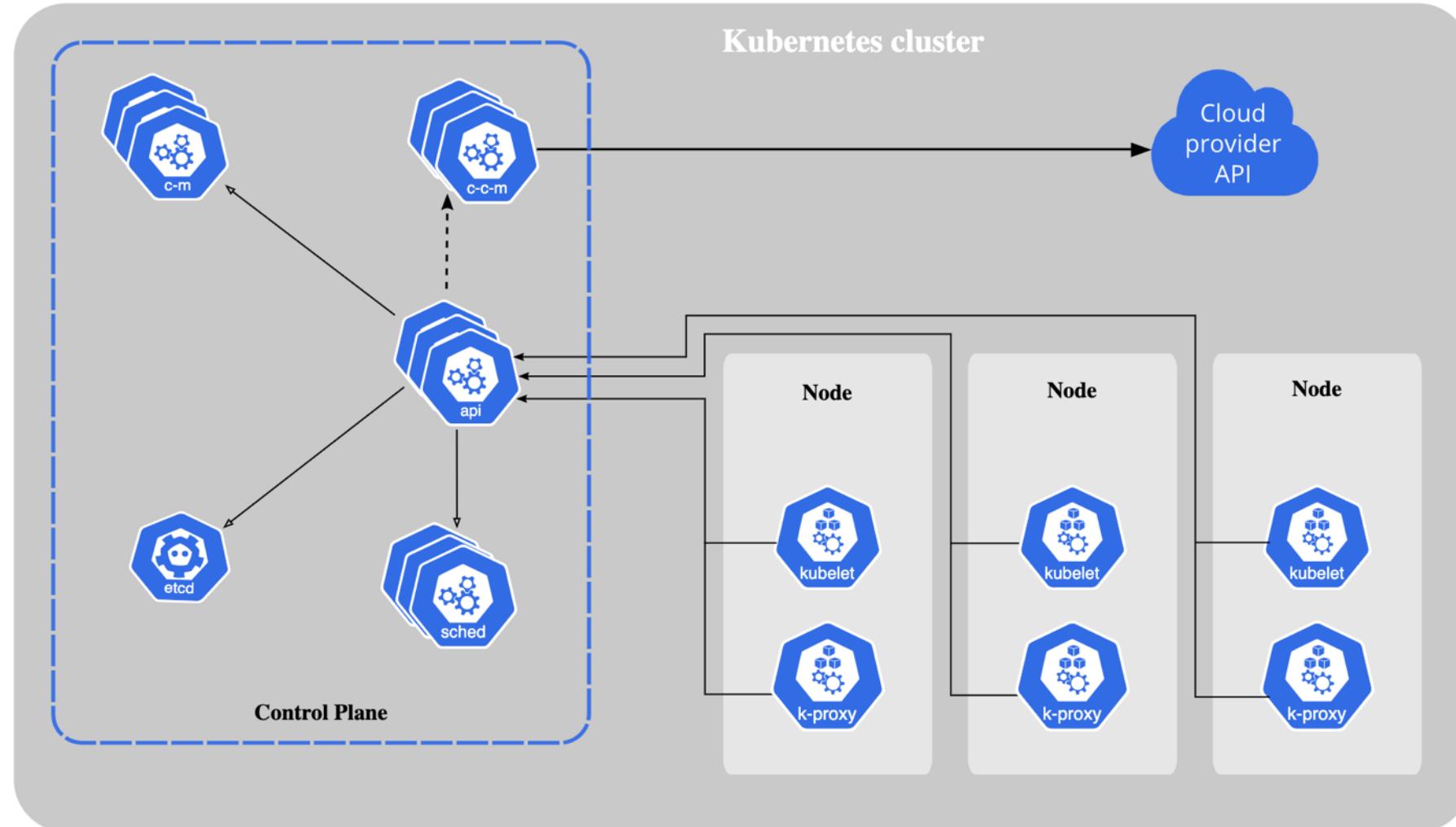
The information in this presentation is confidential and proprietary to SAP and may not be disclosed without the permission of SAP. This presentation is not subject to your license agreement or any other service or subscription agreement with SAP. SAP has no obligation to pursue any course of business outlined in this document or any related presentation, or to develop or release any functionality mentioned therein. This document, or any related presentation, and SAP's strategy and possible future developments, products, and platforms, directions, and functionality are all subject to change and may be changed by SAP at any time for any reason without notice. The information in this document is not a commitment, promise, or legal obligation to deliver any material, code, or functionality. This document is provided without a warranty of any kind, either express or implied, including but not limited to the implied warranties of merchantability, fitness for a particular purpose, or noninfringement. This document is for informational purposes and may not be incorporated into a contract. SAP assumes no responsibility for errors or omissions in this document, except if such damages were caused by SAP's willful misconduct or gross negligence.

All forward-looking statements are subject to various risks and uncertainties that could cause actual results to differ materially from expectations. Readers are cautioned not to place undue reliance on these forward-looking statements, which speak only as of their dates, and they should not be relied upon in making purchasing decisions.

For all recent and planned innovations, potential data protection and privacy features include simplified deletion of personal data, reporting of personal data to an identified data subject, restricted access to personal data, masking of personal data, read access logging to special categories of personal data, change logging of personal data, and consent management mechanisms.

Немного о Kubernetes

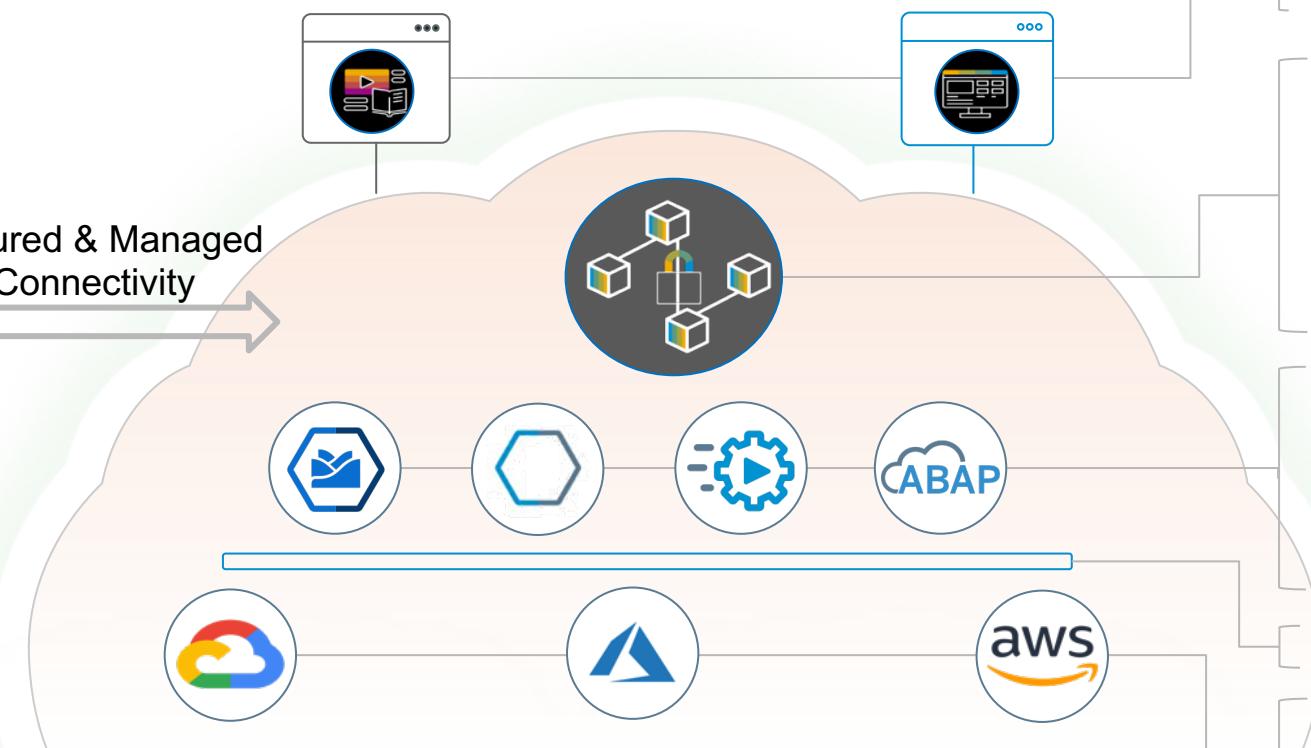
Кластер Kubernetes



Платформа для разработки
SAP Cloud Platform Extension Factory

SAP Cloud Platform Extension Factory

SAP SuccessFactors	
SAP S/4HANA Cloud + On Premise ¹	
SAP C/4HANA	
SAP Fieldglass ¹	
SAP Concur ¹	
SAP Ariba ¹	
SAP Enterprise Core Components ¹	
SAP Graph ¹	
3 rd Party Solutions	



- Multiple Administration UIs**
 - SAP Cloud Platform Cockpit
 - LoB Admin Cockpits ¹, e.g. SAP SuccessFactors Extension Center

- Central Management Plane**
 - Secured App Connectivity
 - Central Apps APIs & Events Registry
 - Standardized Service Mgmt & Consumption

- Runtime of choice**
 - Kyma runtime
 - Serverless runtime
 - Application runtime (CF)
 - ABAP runtime

Business Event Bus

- Infrastructure of choice**
 - Google Cloud Platform
 - Amazon Web Services
 - Microsoft Azure
 - Alibaba Cloud
 - SAP and others

¹ Planned innovation

Развертывание приложений в SCP в различных окружениях по выбору



Application
Runtime
(based on Cloud Foundry)



Kuma
Runtime
(based on Kubernetes)



Serverless
Runtime



ABAP
Environment

Приложения
запускаются в
модульном и легком
контейнере

- Создание и запуск cloud-native приложений
- Применение открытых стандартов, пакеты расширений на Java и Node.js

Создание облачных
расширений на
основе Kubernetes

- Полностью управляемая среда выполнения Kubernetes
- Построен с использованием Кума Open Source
- Комбинация микросервисных и безсерверных (функции) расширений
- Расширения на основе событий (event-based) и сервисов (API-based)

Создание и запуск
облачных расширений
в безсерверной среде

- Создание проектов расширений
- Создание безсерверных функций, которые могут запускаться по требованию
- Запуск облачных расширений в полностью управляемой среде
- Специальное приложение для управления функциями - Центр расширений

Запуск кастомного
АВАР кода на
отдельной платформе
отделенной от
цифрового ядра

- Повторно использовать существующие ноу-хау АВАР
- Отделение АВАР-приложения от цифрового ядра
- Масштаб с учетом потребностей бизнеса

Развертывание приложений в SCP в различных окружениях по выбору



Application
Runtime
(based on Cloud Foundry)



Kuma
Runtime
(based on Kubernetes)



Serverless
Runtime



ABAP
Environment

Приложения
запускаются в
модульном и легком
контейнере

- Создание и запуск cloud-native приложений
- Применение открытых стандартов, пакеты расширений на Java и Node.js

Создание облачных расширений на основе Kubernetes

- Полностью управляемая среда выполнения Kubernetes
- Построен с использованием Кума Open Source
- Комбинация микросервисных и безсерверных (функции) расширений
- Расширения на основе событий (event-based) и сервисов (API-based)

Создание и запуск облачных расширений в безсерверной среде

- Создание проектов расширений
- Создание безсерверных функций, которые могут запускаться по требованию
- Запуск облачных расширений в полностью управляемой среде
- Специальное приложение для управления функциями - Центр расширений

Запуск кастомного ABAP кода на отдельной платформе отделенной от цифрового ядра

- Повторно использовать существующие ноу-хау ABAP
- Отделение ABAP-приложения от цифрового ядра
- Масштаб с учетом потребностей бизнеса

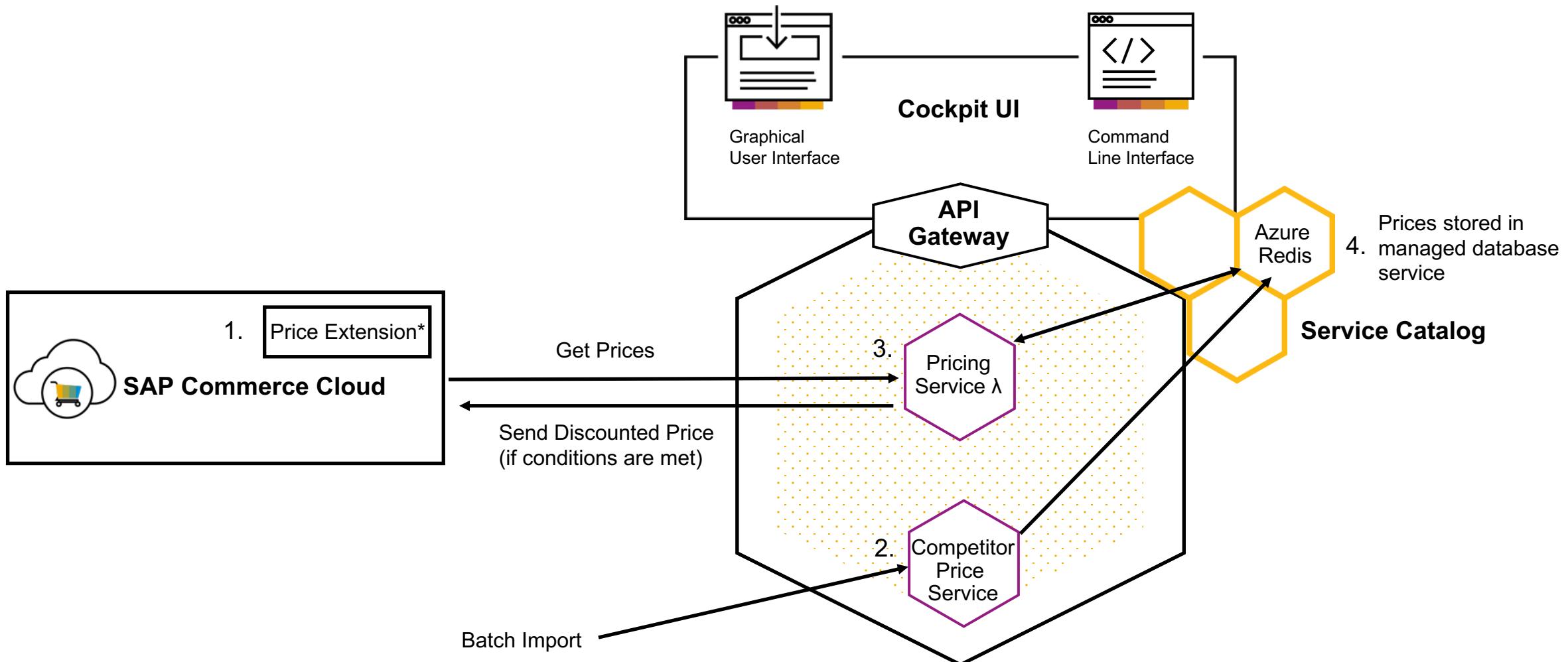
Для чего нужно Кума Runtime

Основная цель Kuma Runtime

Enable the
Cloud-Native Developer



Пример расширения – Ценовые предложения с SAP Cloud Platform Extension Factory и SAP Commerce Cloud



*Please note that this functionality is currently not available by standard

Deep dive Kyma Runtime

Что внутри Кума runtime – основные компоненты

Service Mesh: Service-to-service взаимодействие и проксирование запросов

Serverless engine: Встроенный бессерверный runtime

Event Bus: Шина событий для реагирования на бизнес-события приложений

API Gateway: Безопасный внешний доступ к API микросервисов и функций

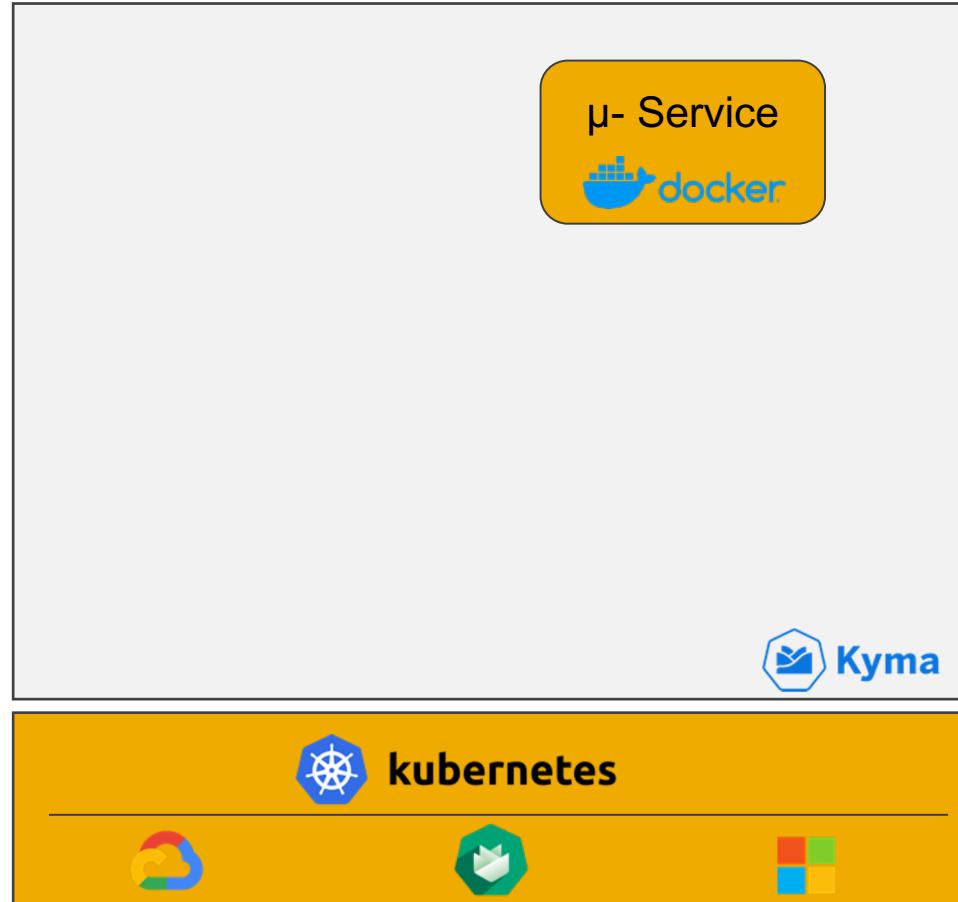
Service Catalog: Быстрое создание и потребление сервисов

Application Connector: Безопасное подключение приложений SAP

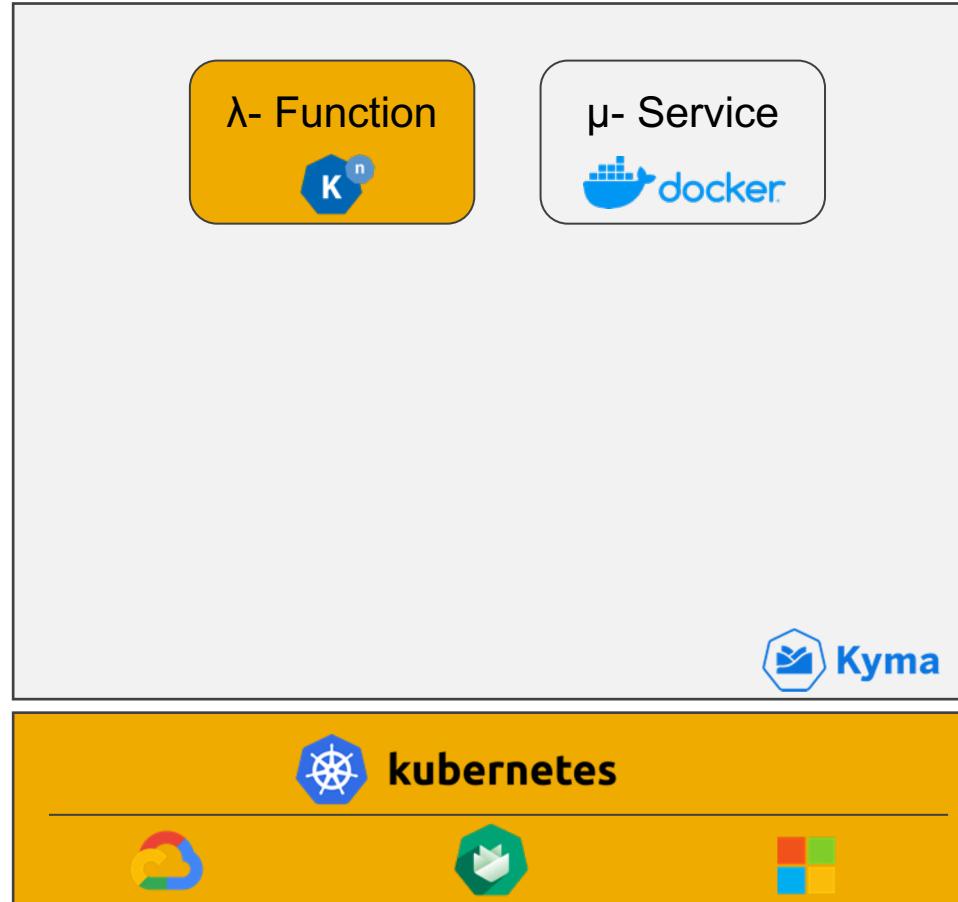
Используются различные open source проекты



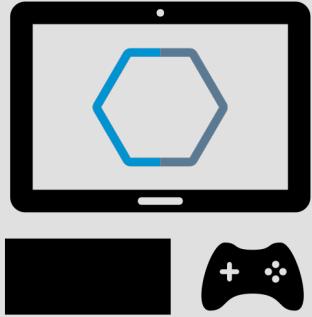
Кума Runtime: Разработка расширений (μ - микросервисы)



Кума Runtime: Serverless (λ -) функции



Function-as-a-Service с SAP Cloud Platform

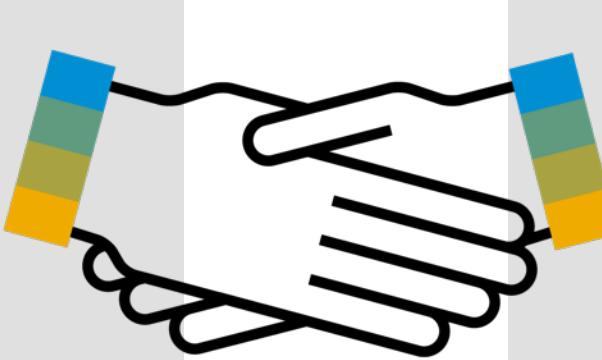


**Serverless
Runtime**

Предназначен для создания расширений на Cloud Platform

Полностью управляемый сервис, самый простой способ.

Скрытие базового технологического слоя.



**Kuma
Runtime**



Предназначен для **объединения функций и микросервисов** для построения расширений на Cloud Platform

Большая гибкость и свобода за счет доступа к технологическому слою приводит и к большей ответственности за затраты и операции.

Кума Runtime: Сервисы & Привязка

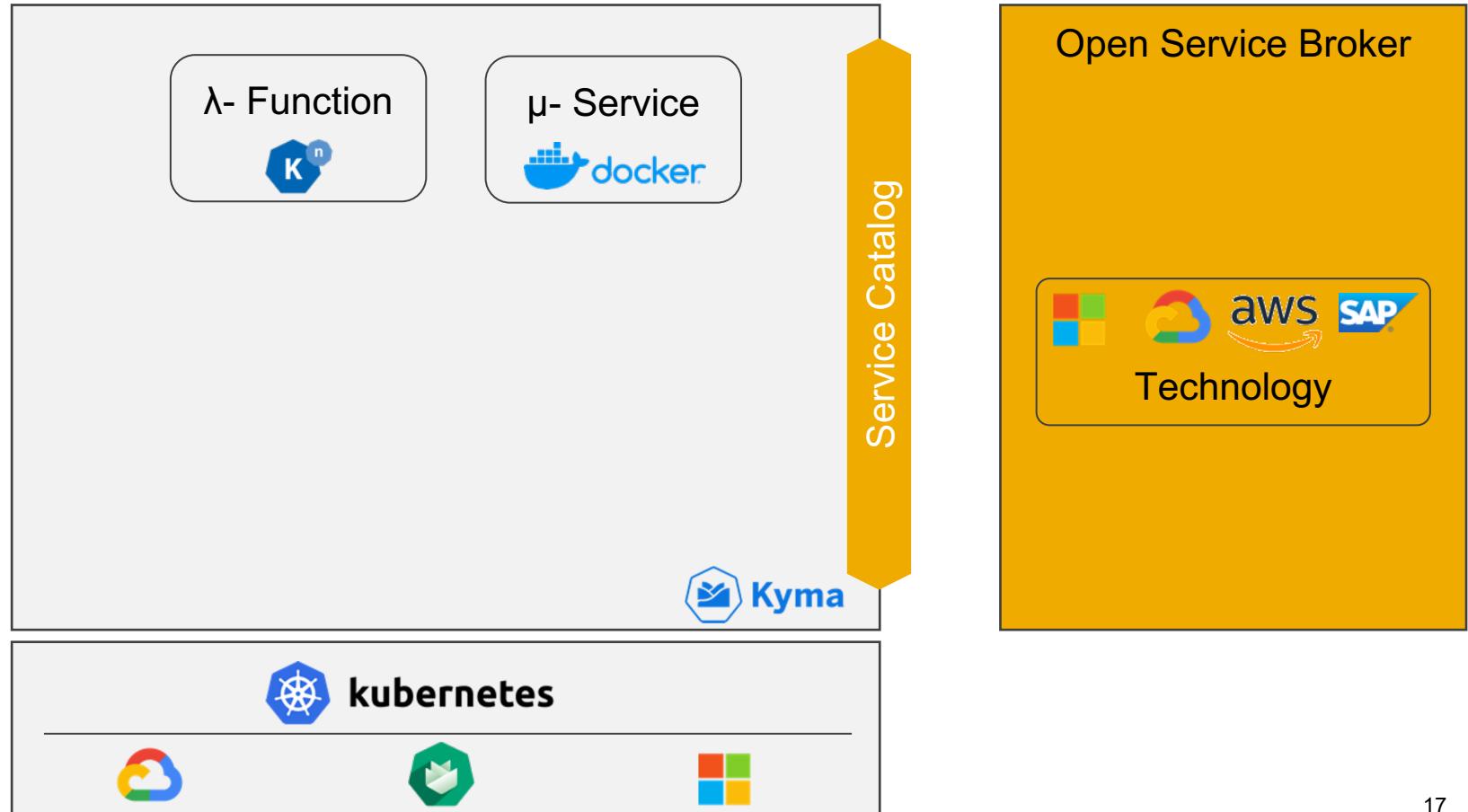
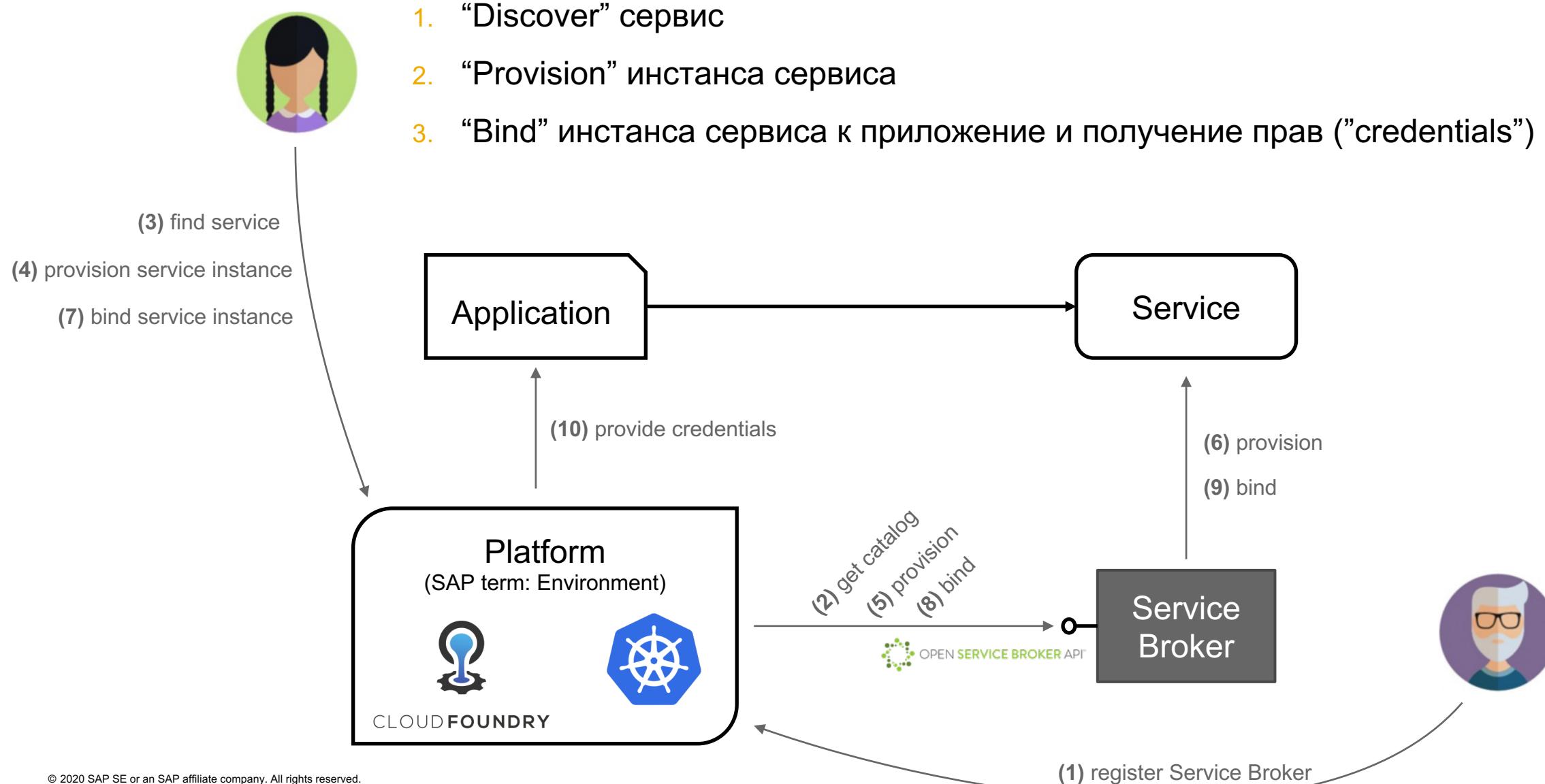
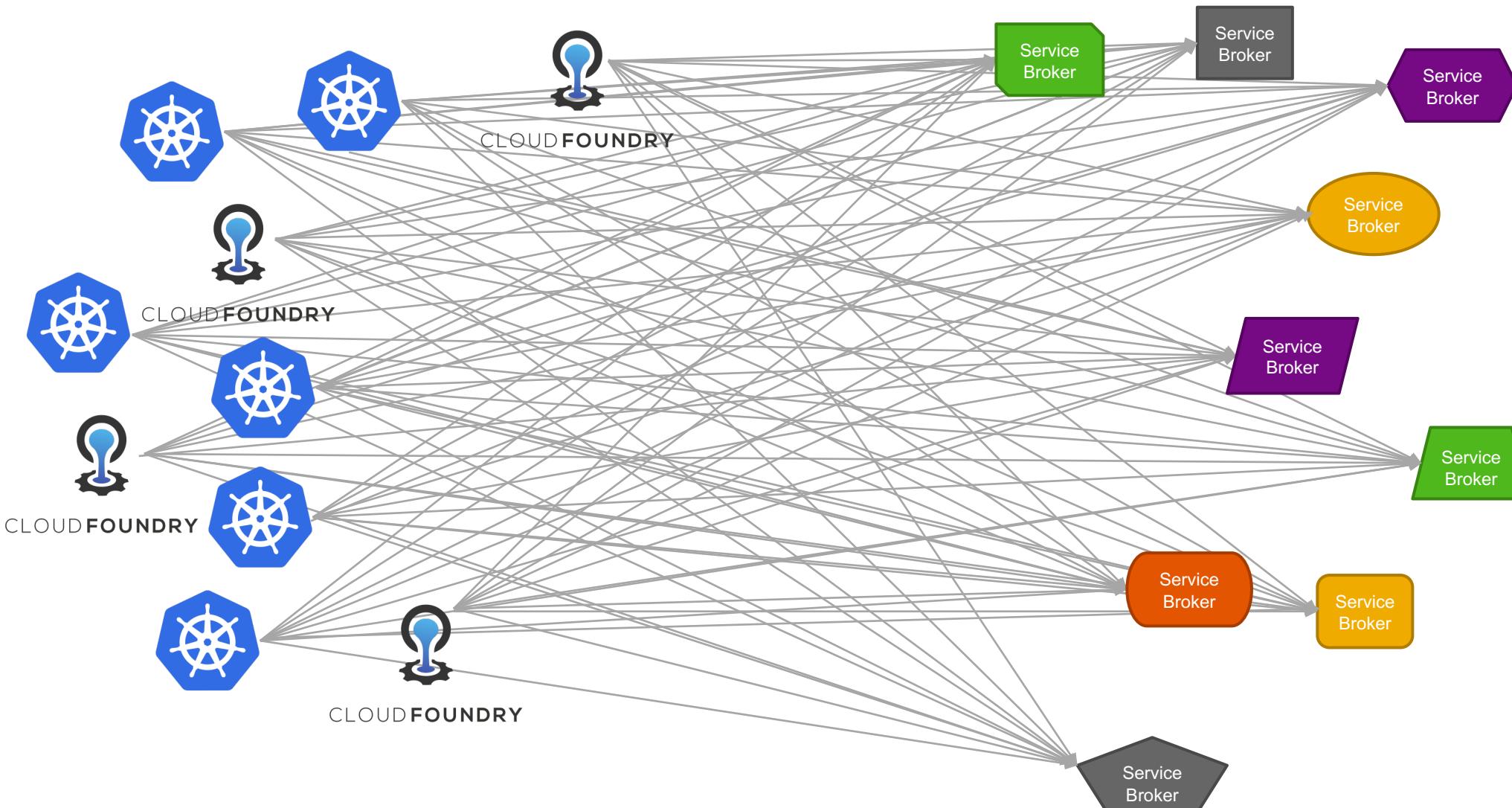


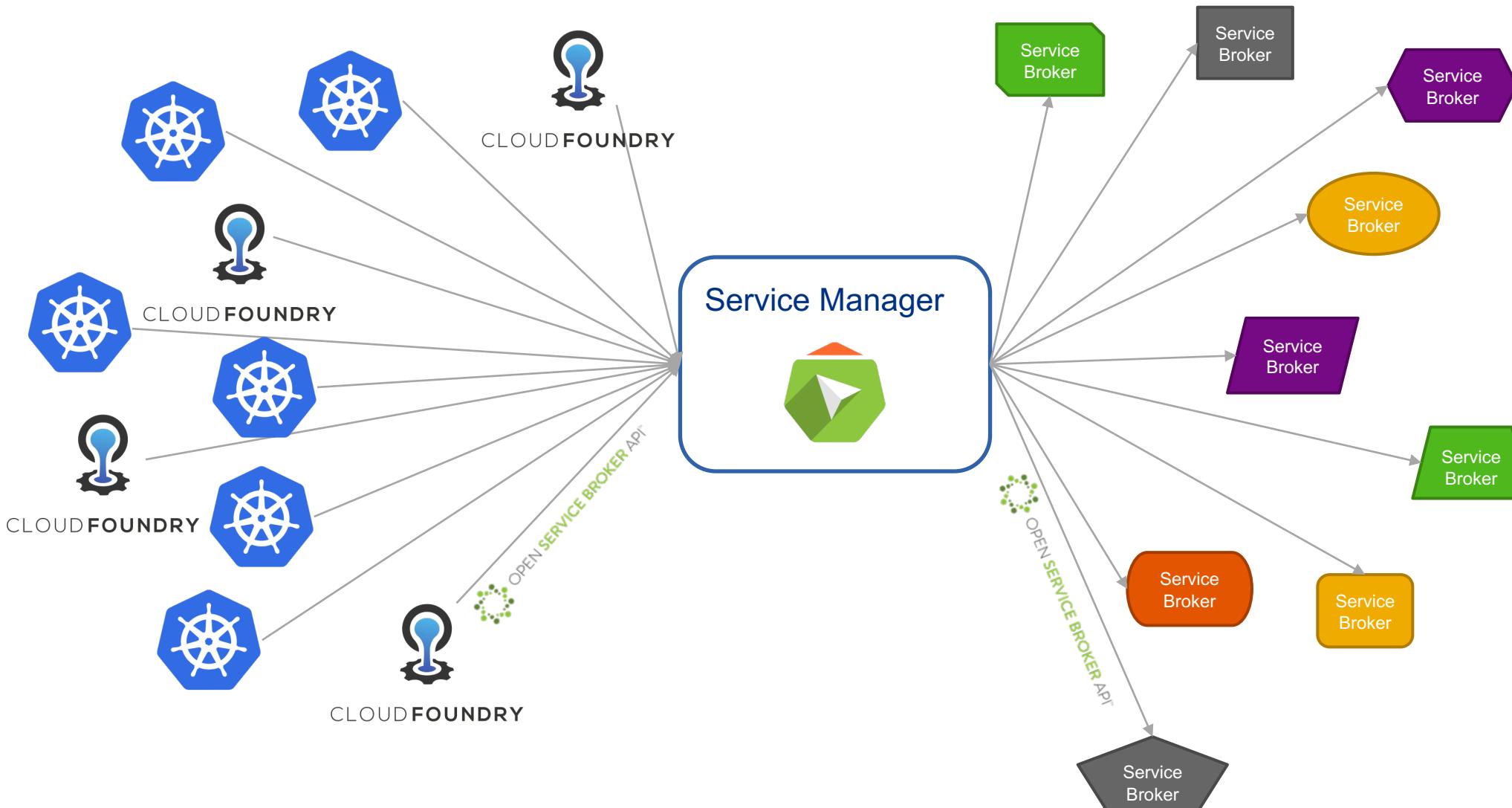
Схема работы Open Service Broker API



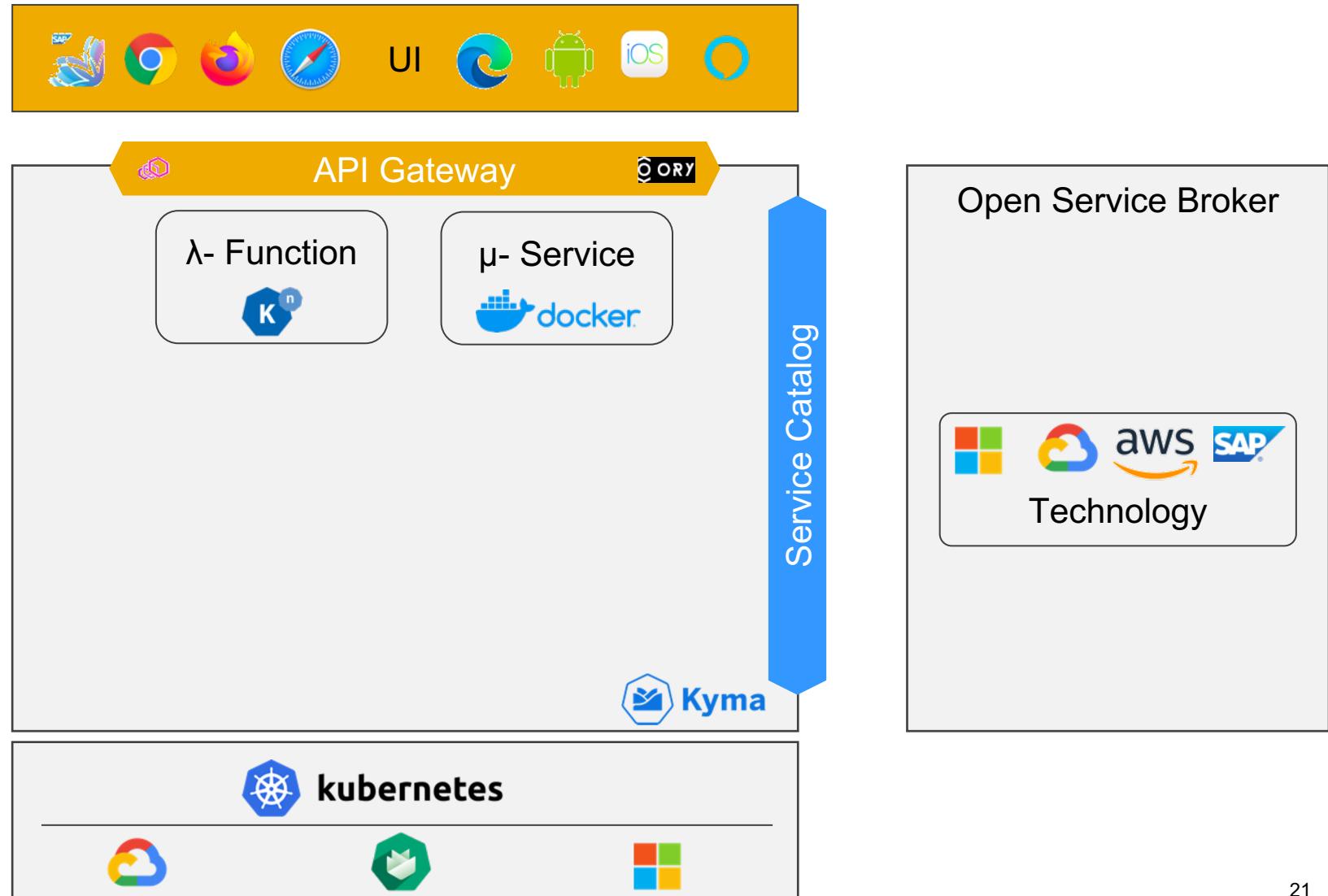
Управление сервисными брокерами в нескольких средах



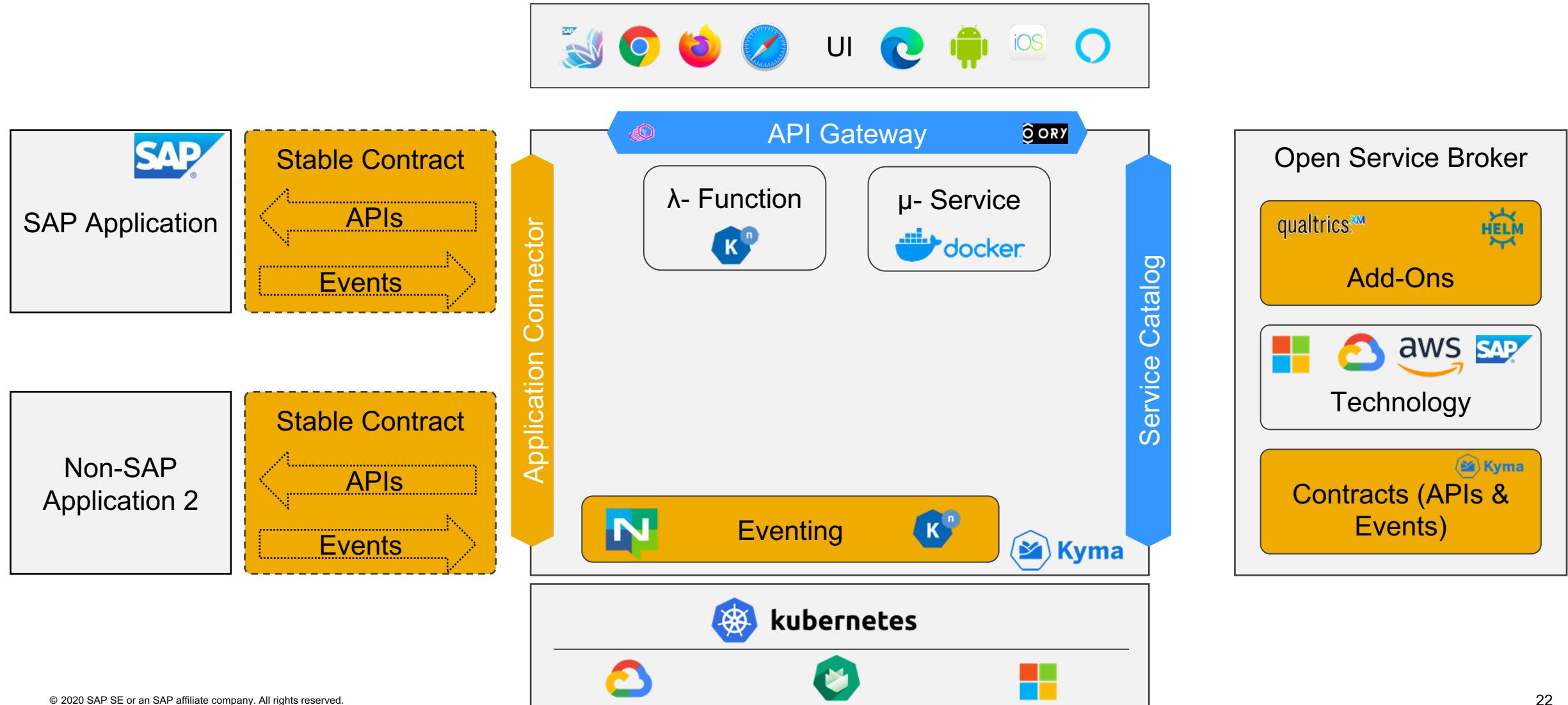
Service Manager



Кума Runtime: Фронтенд

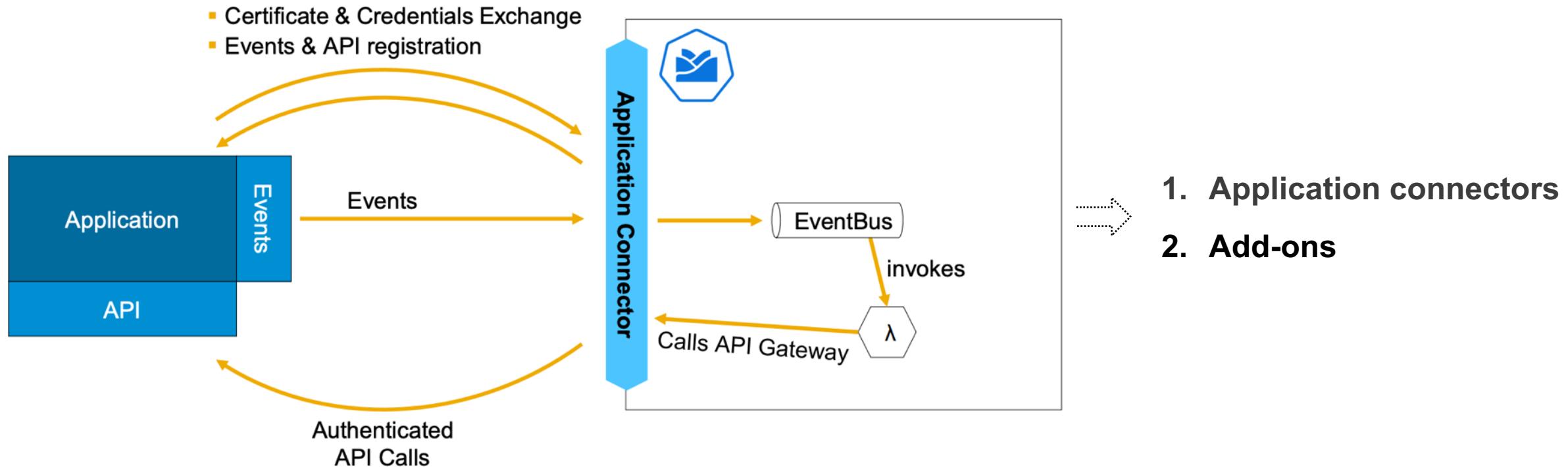


Kyma Runtime: Application Connectivity



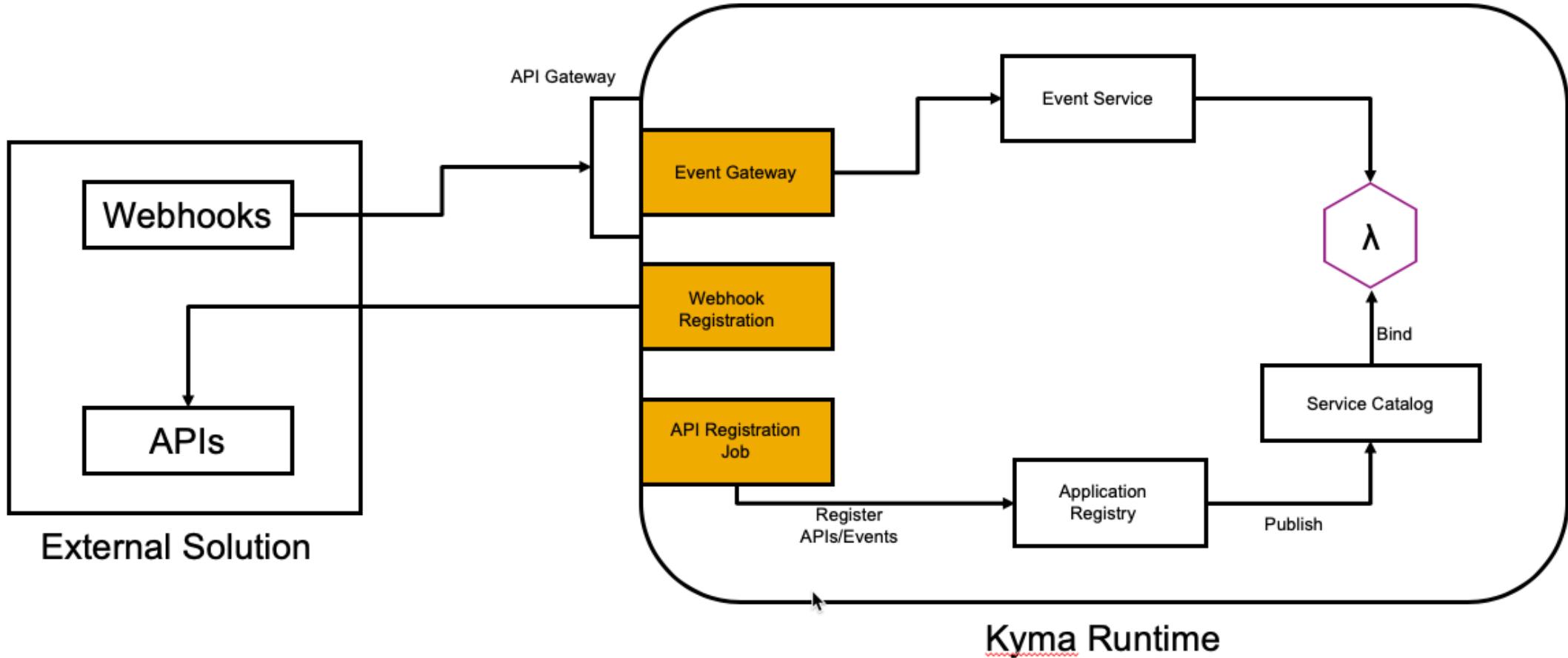
Кума Runtime: Application Connectivity

Варианты коннекторов



Кума Runtime: Application Connectivity

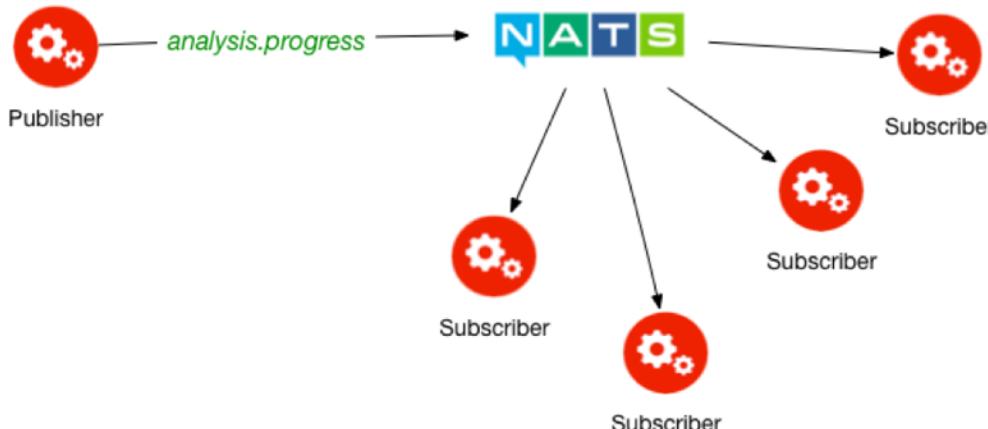
Структура и схема работы add-ons



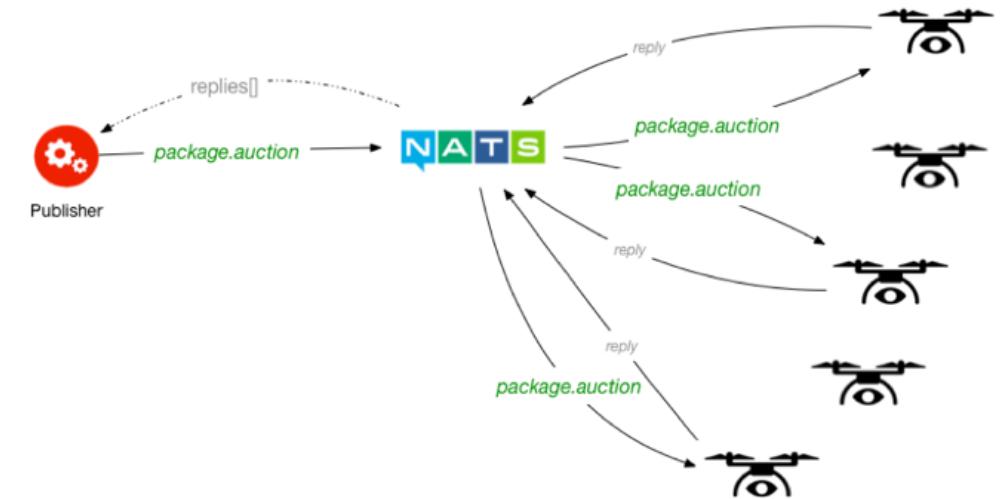
Кума Runtime: Application Connectivity

Обработка событий через NATS messaging

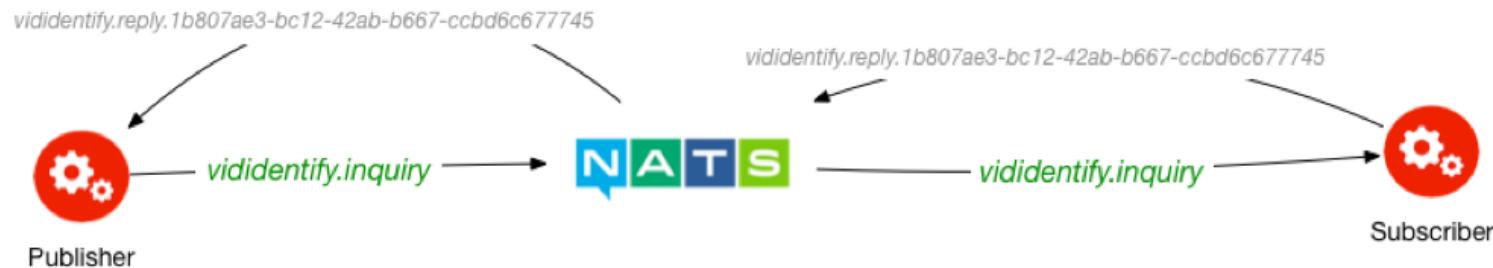
Publish and Subscribe



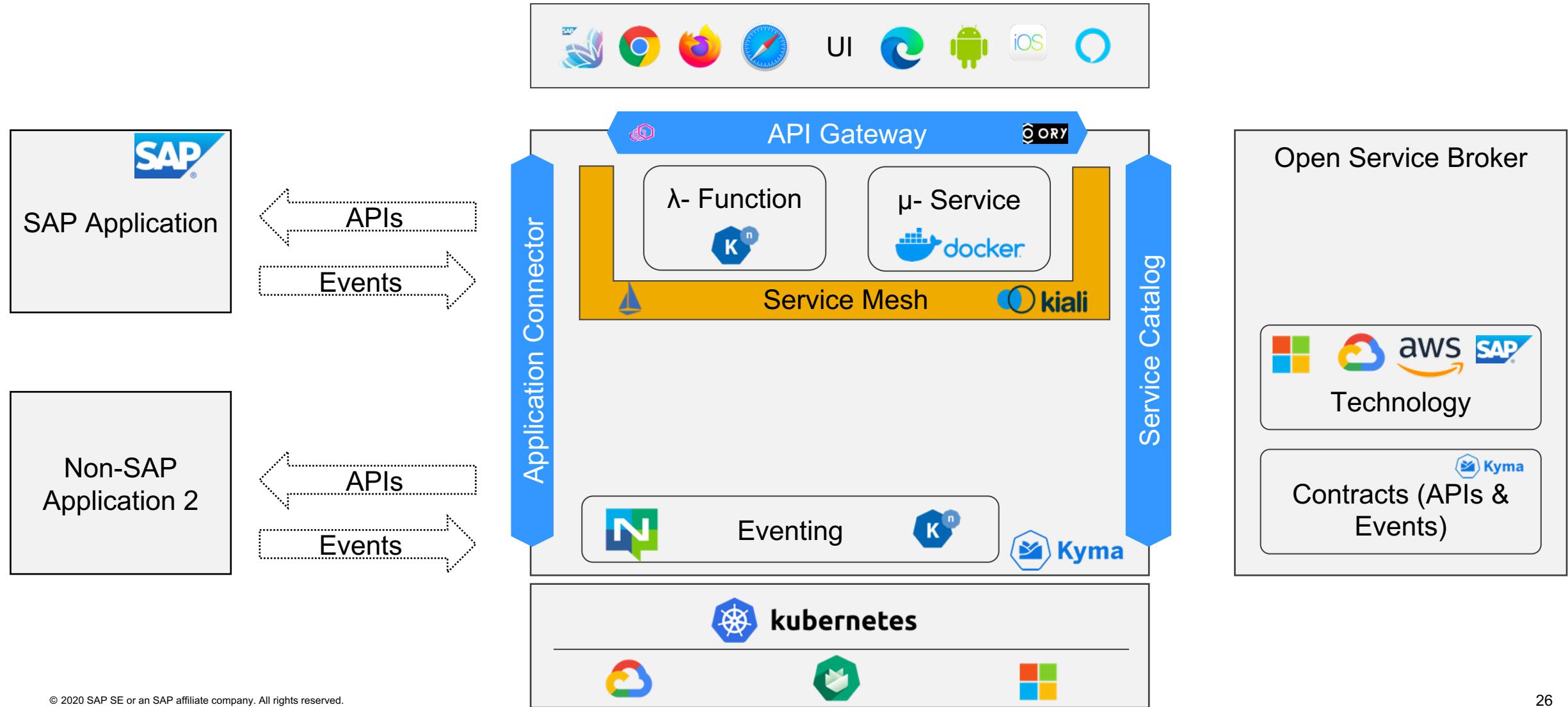
Scatter-Gather



Request-Reply

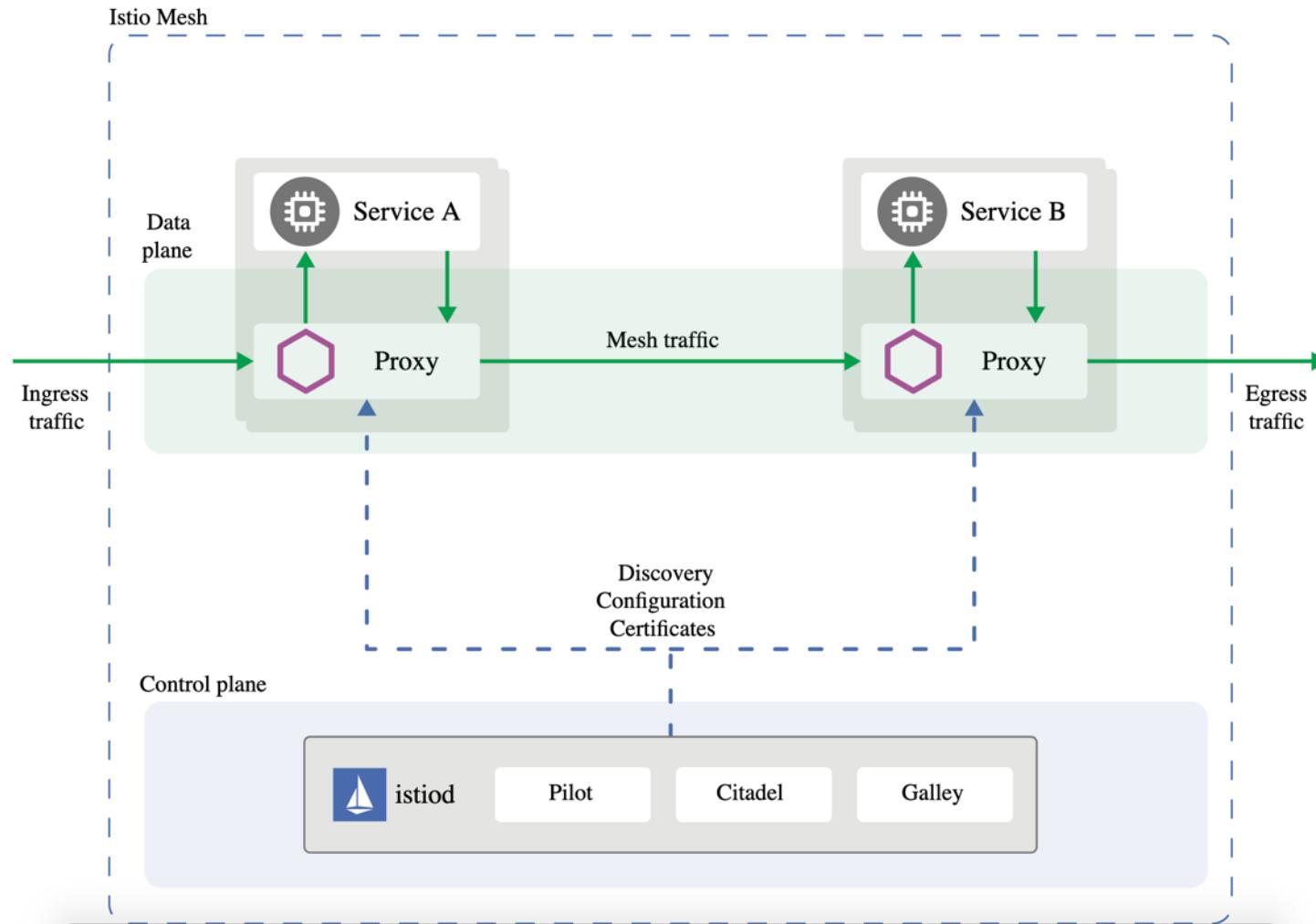


Куяма Runtime: Управление микросервисами



Кума Runtime: Управление микросервисами

Схема работы Istio service mesh

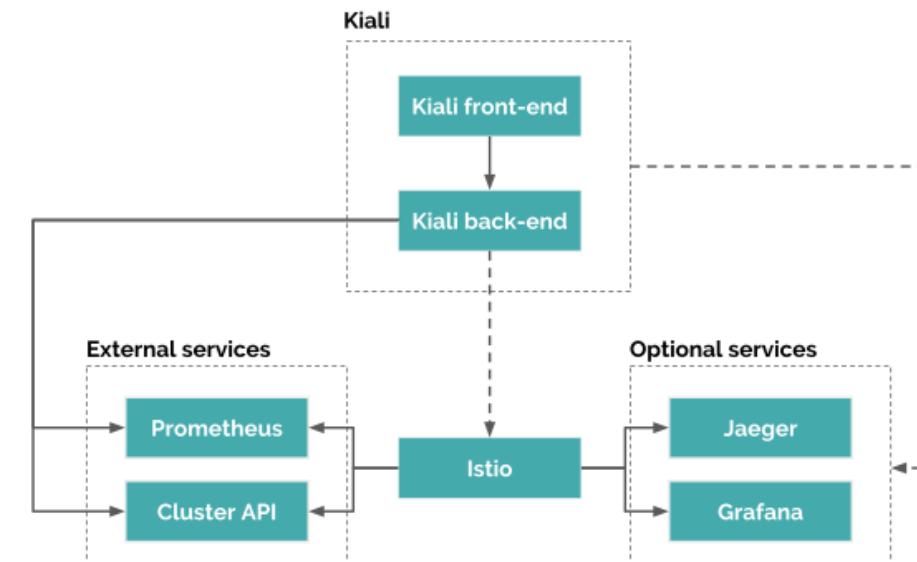
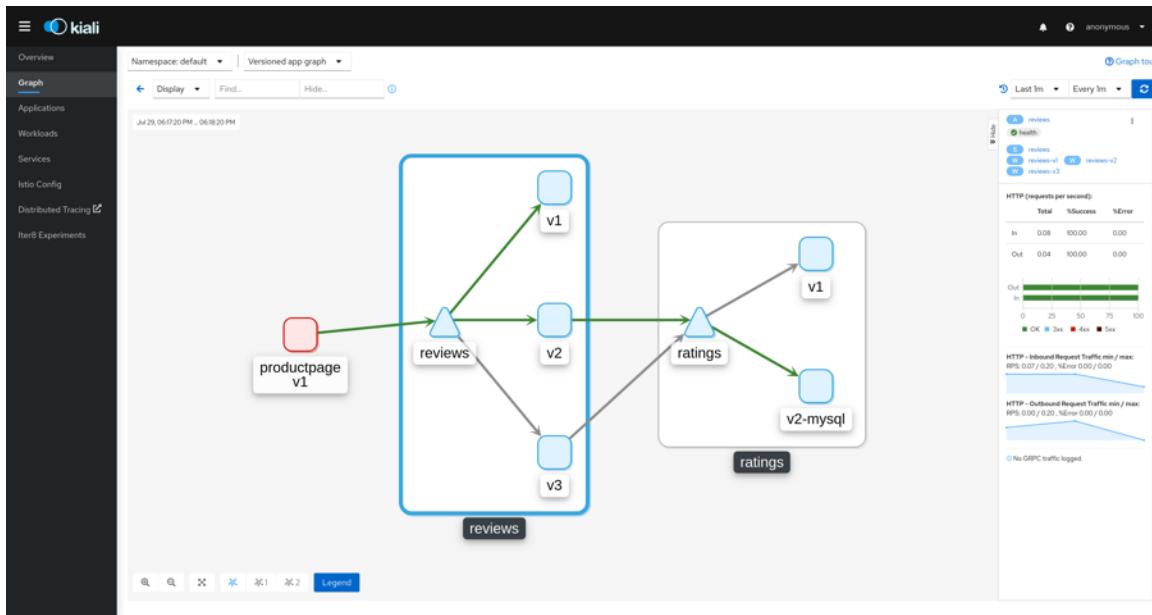


Source: <https://istio.io/latest/docs/concepts/what-is-istio/>

Кума Runtime: Управление микросервисами

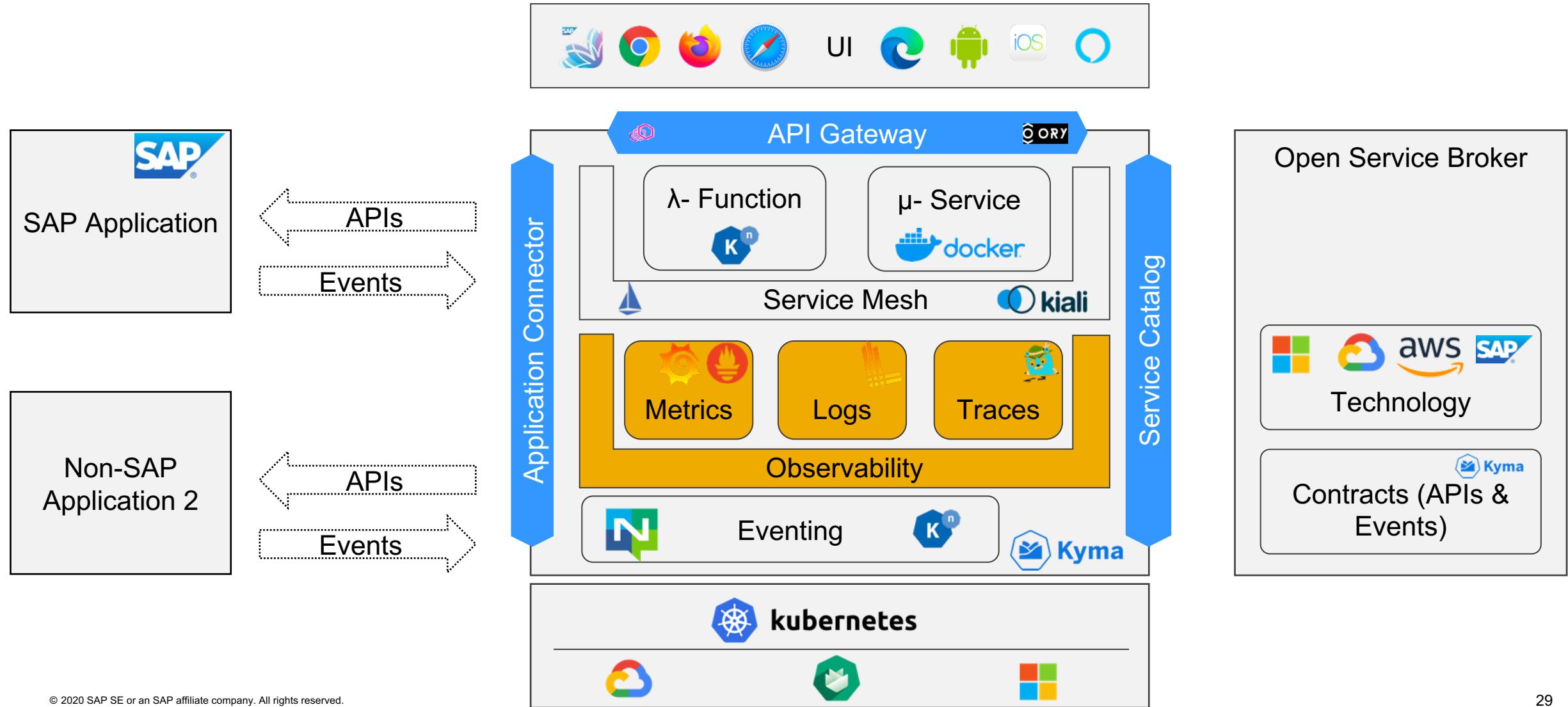
Визуализация service mesh через Kiali

Графы микросервисов



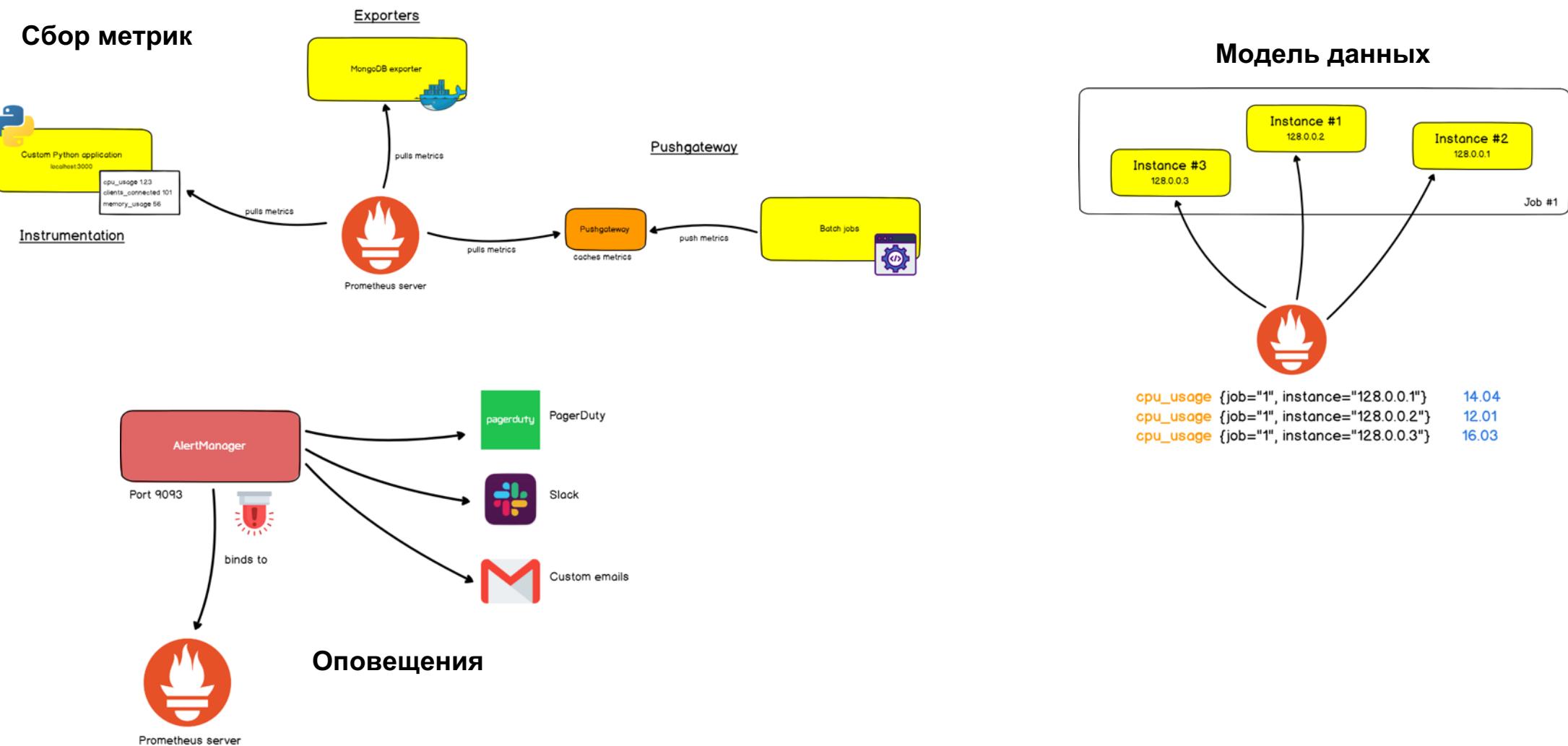
Source: <https://kiali.io/documentation>

Куяма Runtime: Логирование и мониторинг



Кума Runtime: Логирование и мониторинг

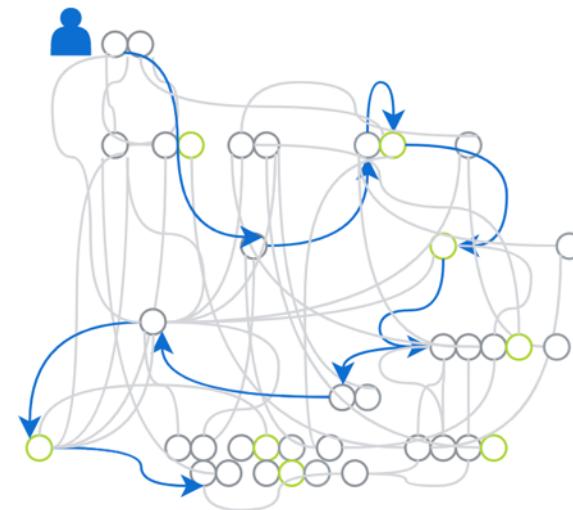
Сбор метрик посредством Prometheus



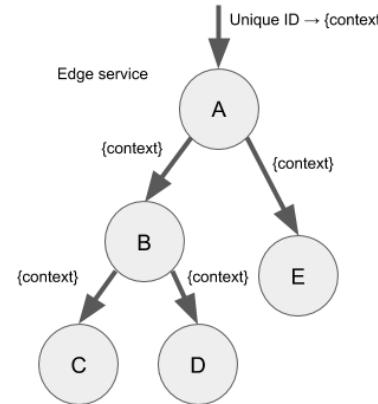
Source: <https://devconnected.com/the-definitive-guide-to-prometheus-in-2019/>

Схема работы трассировки сервиса (Jaeger)

Распределенная трассировка микросервисов



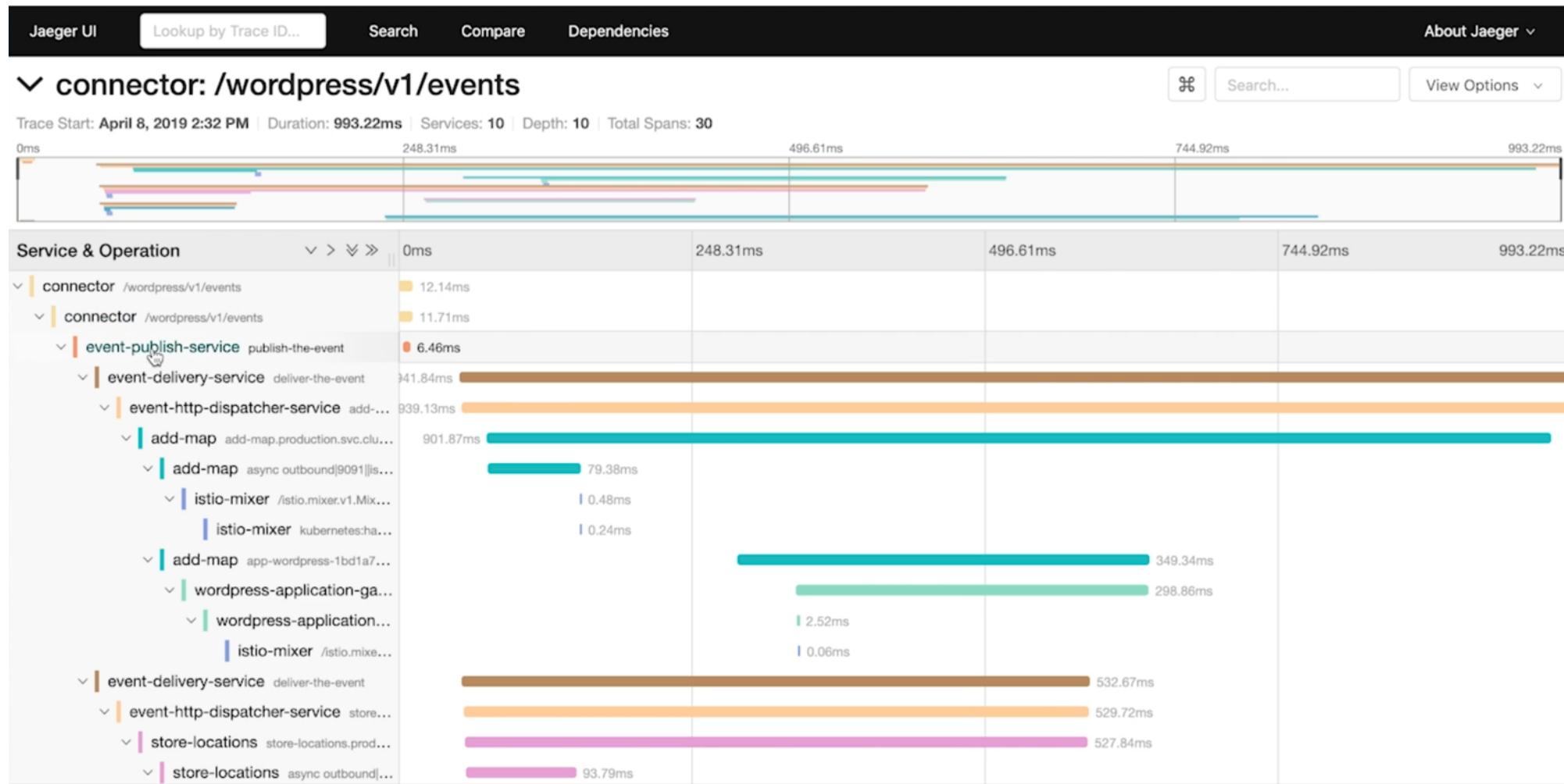
OpenTracing Specification



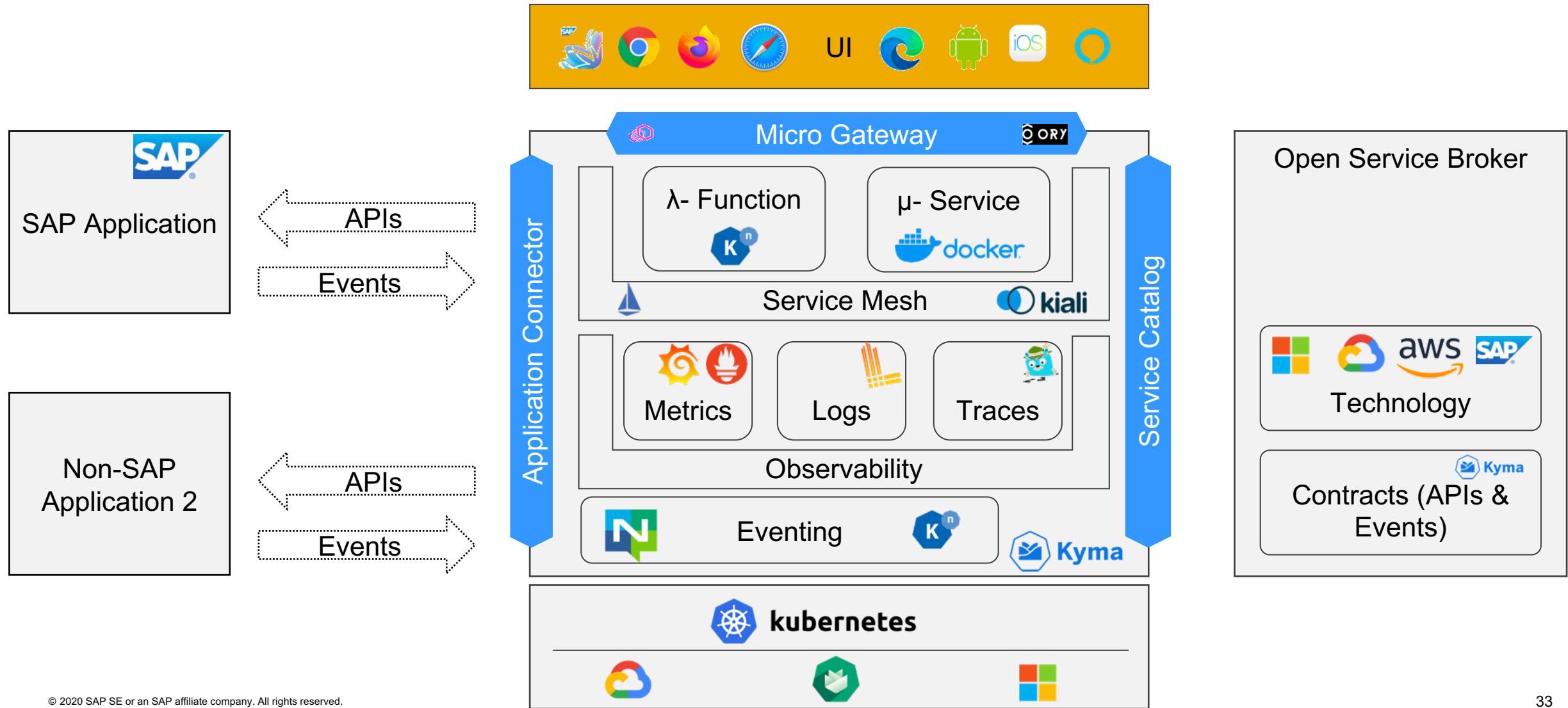
Source: <https://www.jaegertracing.io/docs/1.19/architecture>

Кума Runtime: Логирование и мониторинг

Схема работы трассировки сервиса (Jaeger)

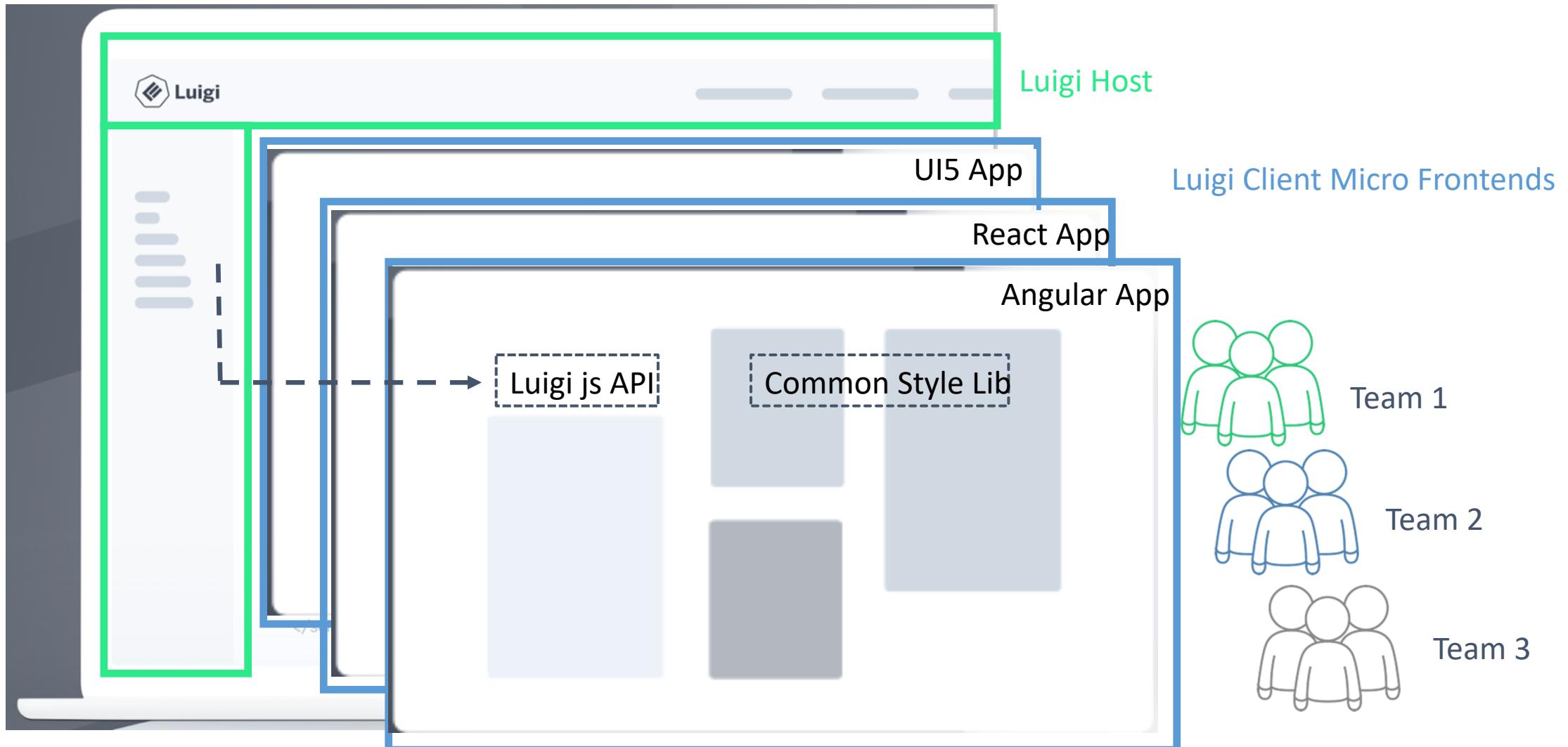


Kyma Runtime: User Interface



Kyma Runtime: User Interface

Luigi – microfrontend frameworks



Разработка расширений различных типов в Кума Runtime

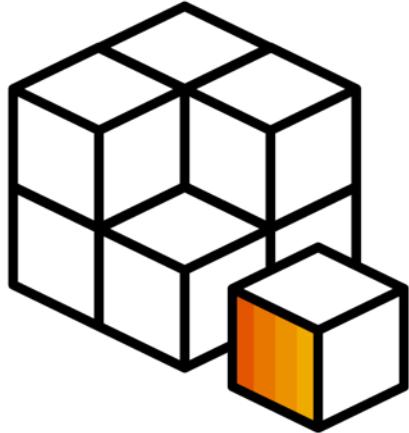
Запуск	Основанное на событиях (Event-based) <ul style="list-style-type: none">■ Расширение триггера по бизнес-событиям■ Используется для асинхронных процессов	Основанное на (API-based) <ul style="list-style-type: none">■ Публикация API для вызова расширений■ Используется для синхронных процессов и расширения пользовательского интерфейса.
Тип	Serverless функции <ul style="list-style-type: none">■ Использование встроенного serverless движка■ Построение чистых (pure) функций-расширений	Микросервисы <ul style="list-style-type: none">■ Развёртывание расширений в контейнерах■ Использовать любой язык программирования

Демонстрация

Кума runtime является Cloud-Native



Стек основан на компонентах и стандартах с открытым исходным кодом



Обеспечивает развертывание высокомасштабируемых приложений в архитектуре контейнерных микросервисов



Использование лучших практик
Производительности,
Масштабируемости,
Эффективности, Безопасности
при разработки приложений

Куба в интернете



[@kymaproject](https://twitter.com/kymaproject)



linkedin.kyma-project.io



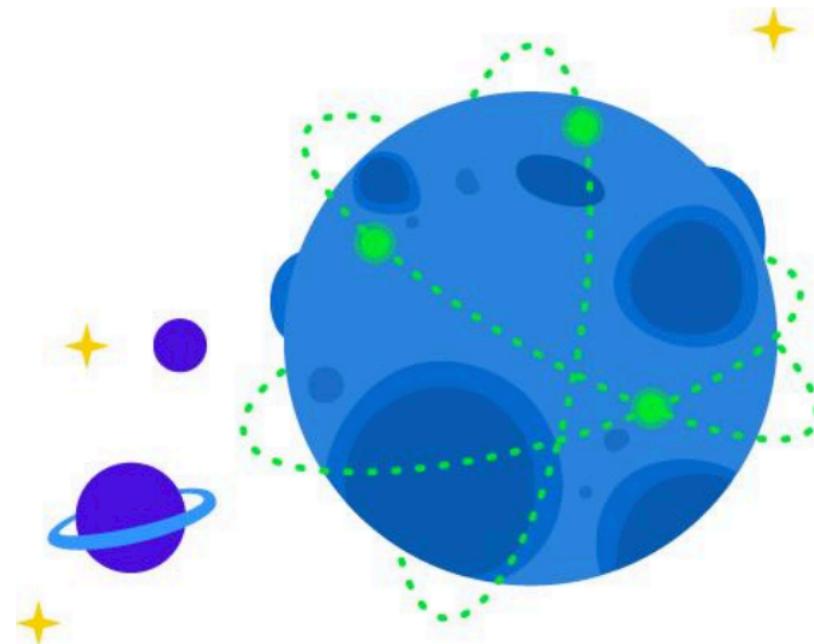
youtube.kyma-project.io



slack.kyma-project.io



github.com/kyma-project



Follow us



www.sap.com/contactsap

© 2020 SAP SE or an SAP affiliate company. All rights reserved.

No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or for any purpose without the express permission of SAP SE or an SAP affiliate company.

The information contained herein may be changed without prior notice. Some software products marketed by SAP SE and its distributors contain proprietary software components of other software vendors. National product specifications may vary.

These materials are provided by SAP SE or an SAP affiliate company for informational purposes only, without representation or warranty of any kind, and SAP or its affiliated companies shall not be liable for errors or omissions with respect to the materials. The only warranties for SAP or SAP affiliate company products and services are those that are set forth in the express warranty statements accompanying such products and services, if any. Nothing herein should be construed as constituting an additional warranty.

In particular, SAP SE or its affiliated companies have no obligation to pursue any course of business outlined in this document or any related presentation, or to develop or release any functionality mentioned therein. This document, or any related presentation, and SAP SE's or its affiliated companies' strategy and possible future developments, products, and/or platforms, directions, and functionality are all subject to change and may be changed by SAP SE or its affiliated companies at any time for any reason without notice. The information in this document is not a commitment, promise, or legal obligation to deliver any material, code, or functionality. All forward-looking statements are subject to various risks and uncertainties that could cause actual results to differ materially from expectations. Readers are cautioned not to place undue reliance on these forward-looking statements, and they should not be relied upon in making purchasing decisions.

SAP and other SAP products and services mentioned herein as well as their respective logos are trademarks or registered trademarks of SAP SE (or an SAP affiliate company) in Germany and other countries. All other product and service names mentioned are the trademarks of their respective companies.

See www.sap.com/copyright for additional trademark information and notices.