



企业应用交付 转型之路

SUSE的CaaSP和CAP平台

Adam Li 李元甲

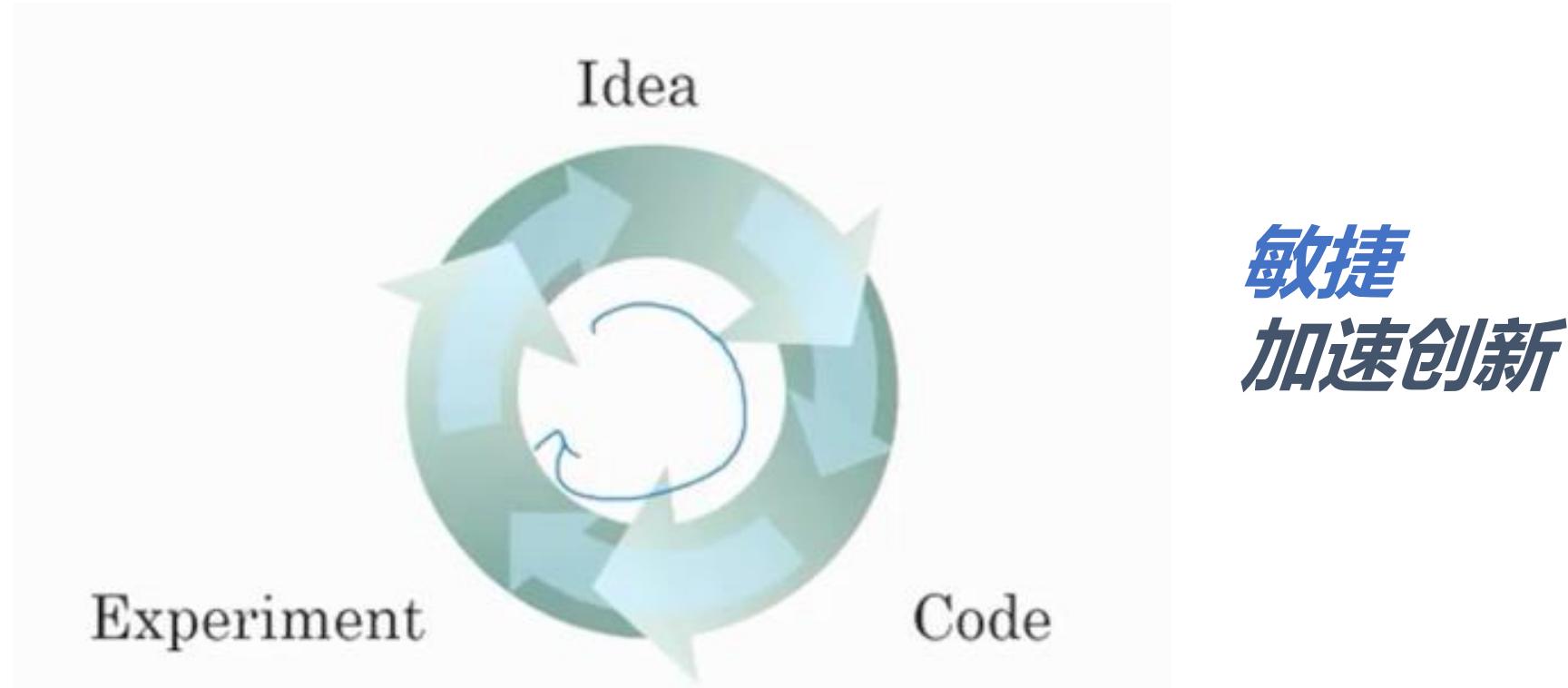
Sales Engineer / South China at SUSE

SUSE"专家日"2019

中国 深圳

2019.8.29

客户需要加快创新速度以保持竞争力



**敏捷
加速创新**



什么是云原生?

“云原生技术帮助公司和机构在公有云、私有云和混合云等新型动态环境中，构建和运行可弹性扩展的应用。云原生的代表技术包括容器、服务网格、微服务、不可变基础设施和声明式 API。这些技术能够构建容错性好、易于管理和便于观察的松耦合系统。结合可靠的自动化手段，云原生技术可以使开发者轻松地对系统进行频繁并可预测的重大变更。”



现代应用程序开发

- 企业更注重为其业务构建及开发应用
- 尽可能自动化和抽象化基础架构

容器型应用快速增长

\$5亿

2015



\$27亿

2020

容器市场5年增长**5倍以上**

Source: [http://www.informationweek.com/cloud/infrastructure-as-a-service/451-research-containers-a-\\$27-billion-market-by-2020/d/d-id/1327868](http://www.informationweek.com/cloud/infrastructure-as-a-service/451-research-containers-a-$27-billion-market-by-2020/d/d-id/1327868)



2013

2015

2016

2018

Docker项目发布

1亿个下载

24亿个下载

500亿个下载

来源：<http://www.informationweek.com/cloud/infrastructure-as-a-service/as-docker-turns-3-ceo-predicts-unabated-growth/d/d-id/1324745>
<https://expandedramblings.com/index.php/docker-statistics-facts/>

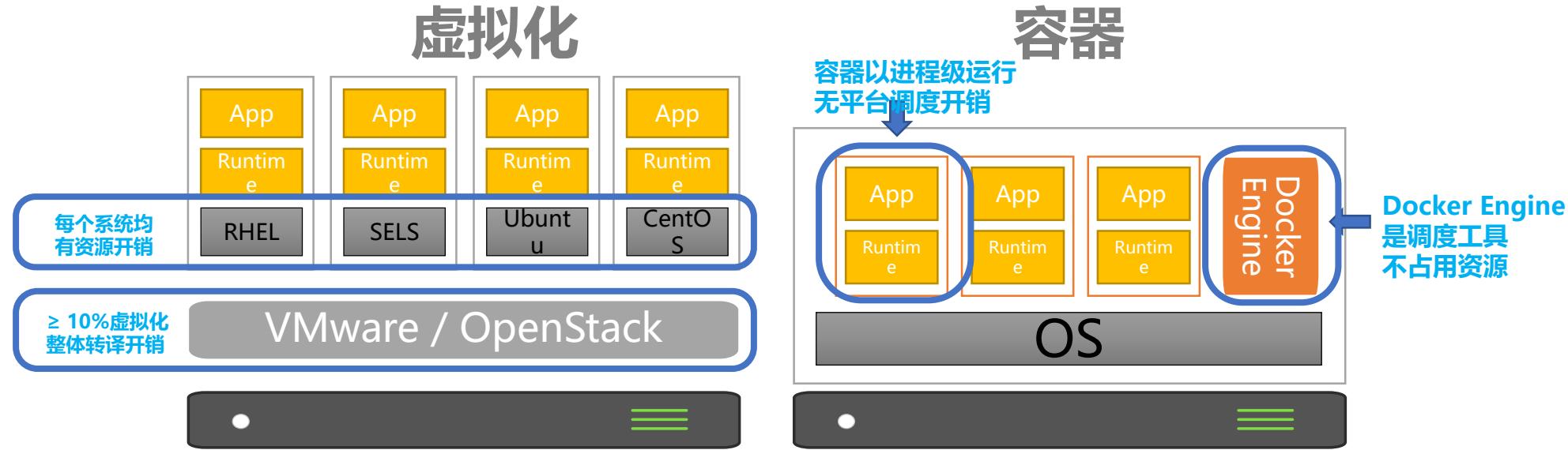


为何容器使用如此惊人？

容器VS虚拟化



容器VS虚拟化



≥20%整体开销

虚拟机：

- 硬件虚拟化
- 操作系统层隔离
- 虚拟机技术有Hypervisor 层，会有一定的资源损耗

接近零开销

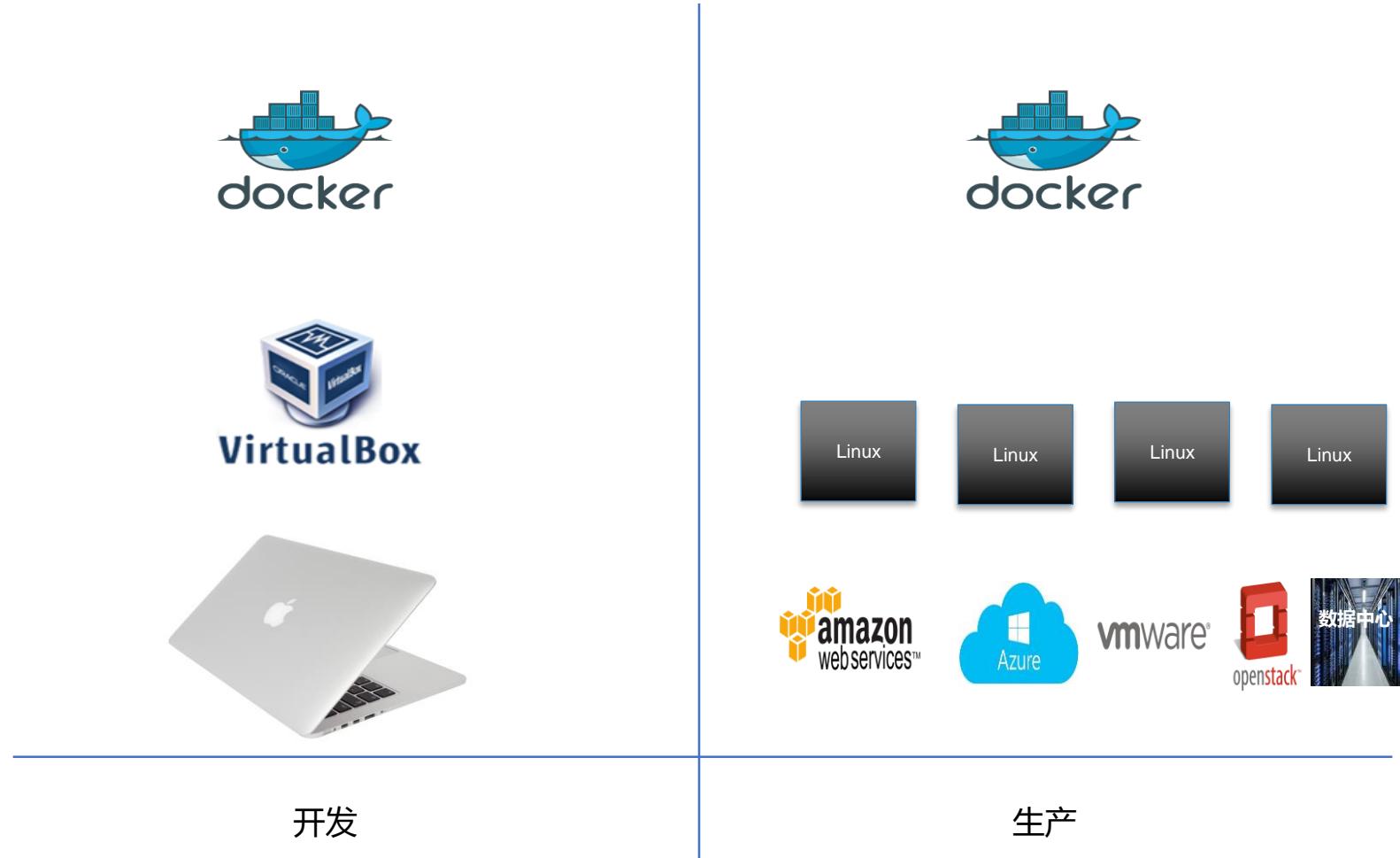
容器：

- 轻量级的虚拟化，直接使用硬件
- 通过Linux 内核自带的namespace和 cgroup 进行隔离，是进程级的隔离
- Docker Engine仅起命令转发的作用

容器VS虚拟化

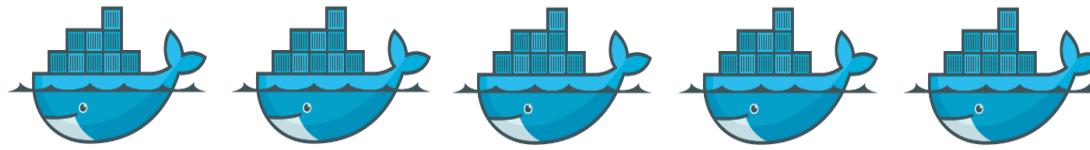
特性	容器	虚拟机
启动	秒级	分钟级
硬盘使用	一般为 MB	一般为 GB
性能	接近原生	虚拟机内核需要额外的开销
系统支持量	单机支持上百个容器	一般10个左右
安全性	差	强
用途	应用打包分发部署	提供IaaS服务

重要原因：解决开发生产应用环境的一致性





容器平台



Kubernetes 集群

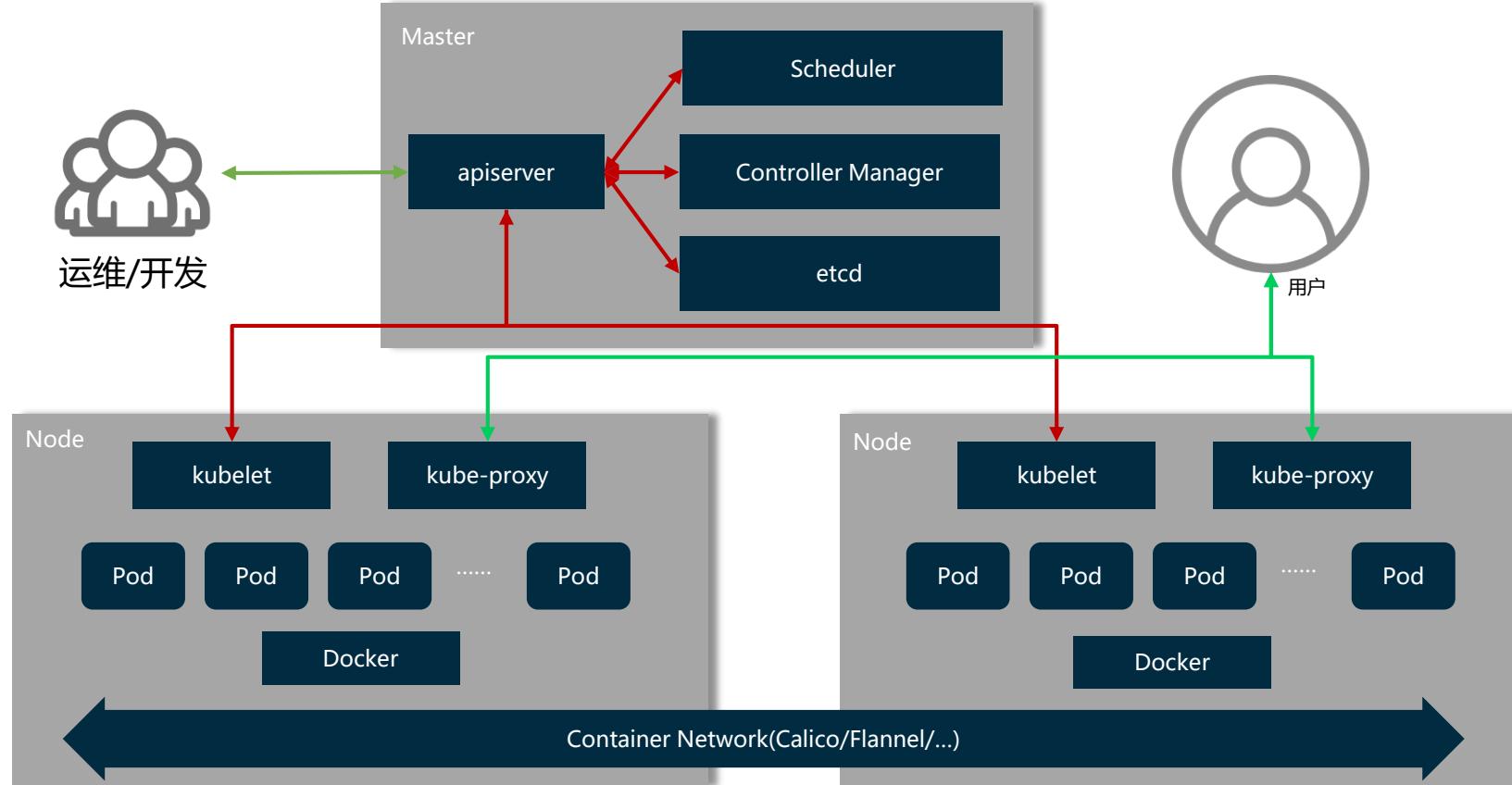
Linux

Linux

Linux

Linux

Kubernetes 架构





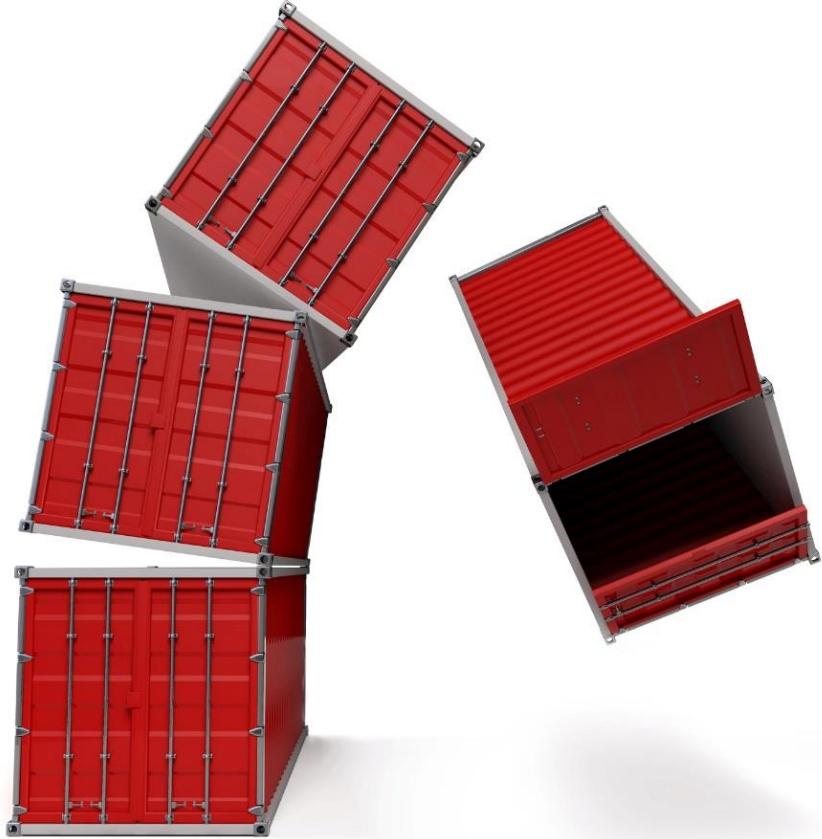
企业如何选择容器平台？

容器管理平台 – 复杂性



容器管理平台应该

- 组成
- 安全
- 加固
- 可支持
- 安装
- 操作
- 规模
- 维护

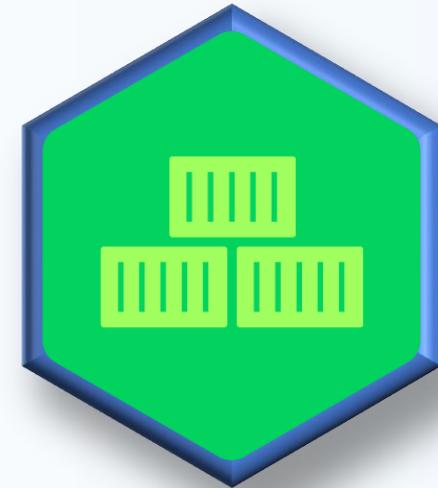


并不是所有人都可以
从零开始构建容器平
台的。

SUSE CaaS Platform

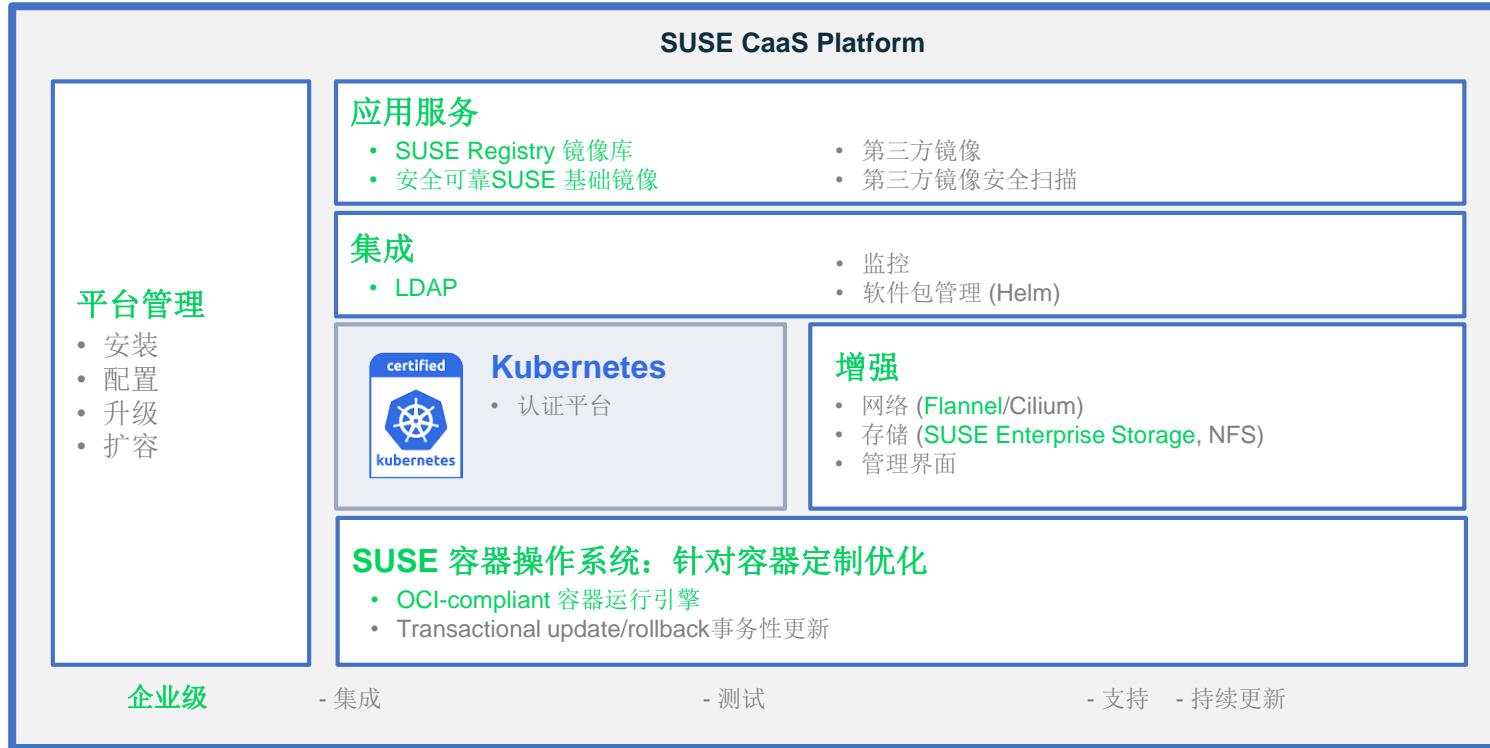
加速应用部署提高敏捷性

SUSE CaaS Platform 是基于k8s的容器管理解决方案，主要用于应用研发和DevOps团队去部署、管理、扩展容器应用和服务



SUSE CaaS Platform: 企业级Kubernetes

企业级容器管理平台





灵活部署

Public Cloud

Amazon, Google, Microsoft

Private Cloud

SUSE OpenStack Cloud

Virtual Machines

KVM, Xen, VMware, Microsoft

Bare Metal

SLES supported hardware

1. 支持公有云

- Google Compute Engine (GCE)
- Microsoft Azure (Azure)
- Amazon Web Services (AWS)

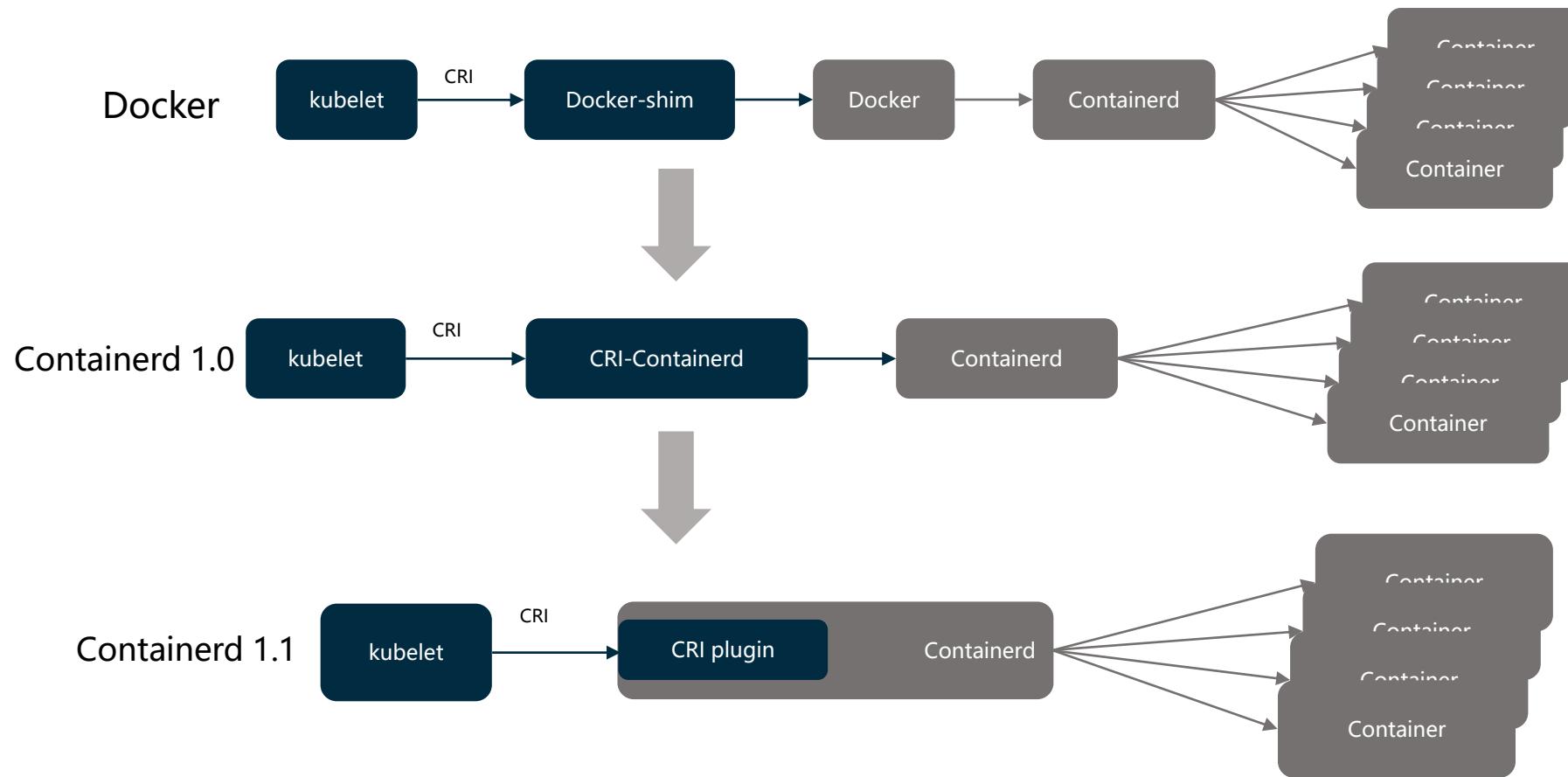
2. 支持私有平台

- SUSE OpenStack Cloud 8
- VMWare ESXi 6.0.0 Update 3
- Bare Metal

3. 支持架构

- x86_64

容器引擎选择：Docker vs CRI-O

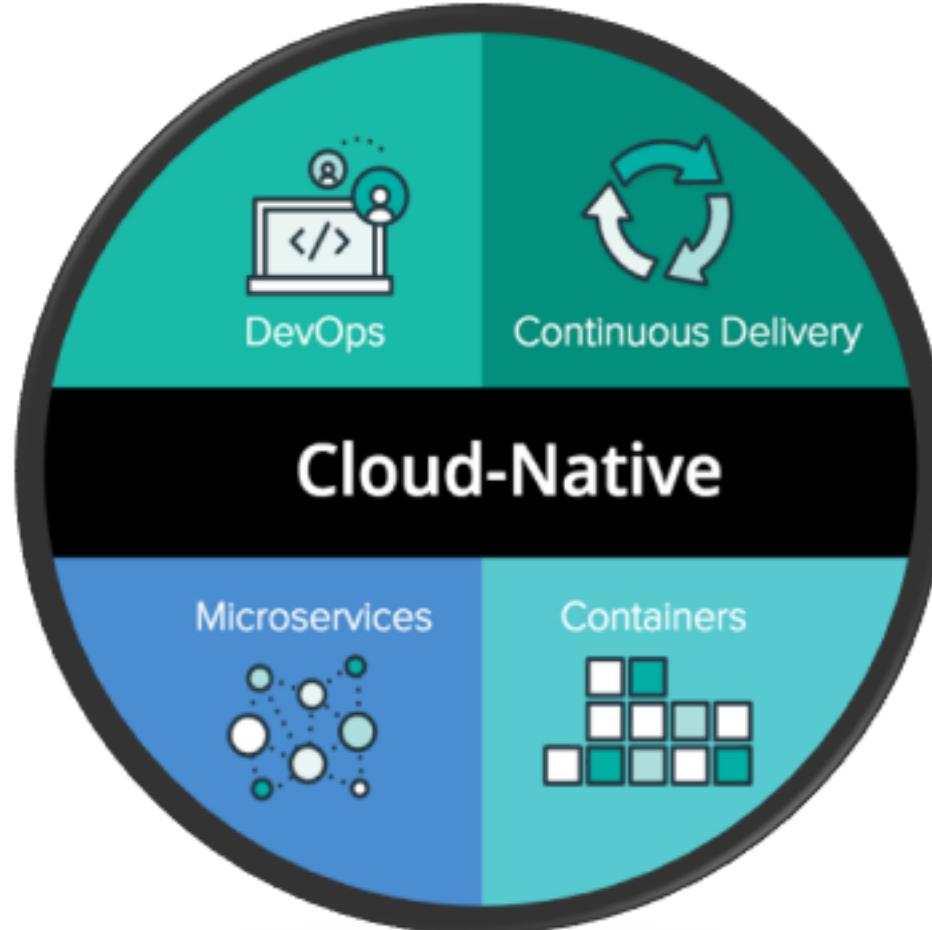




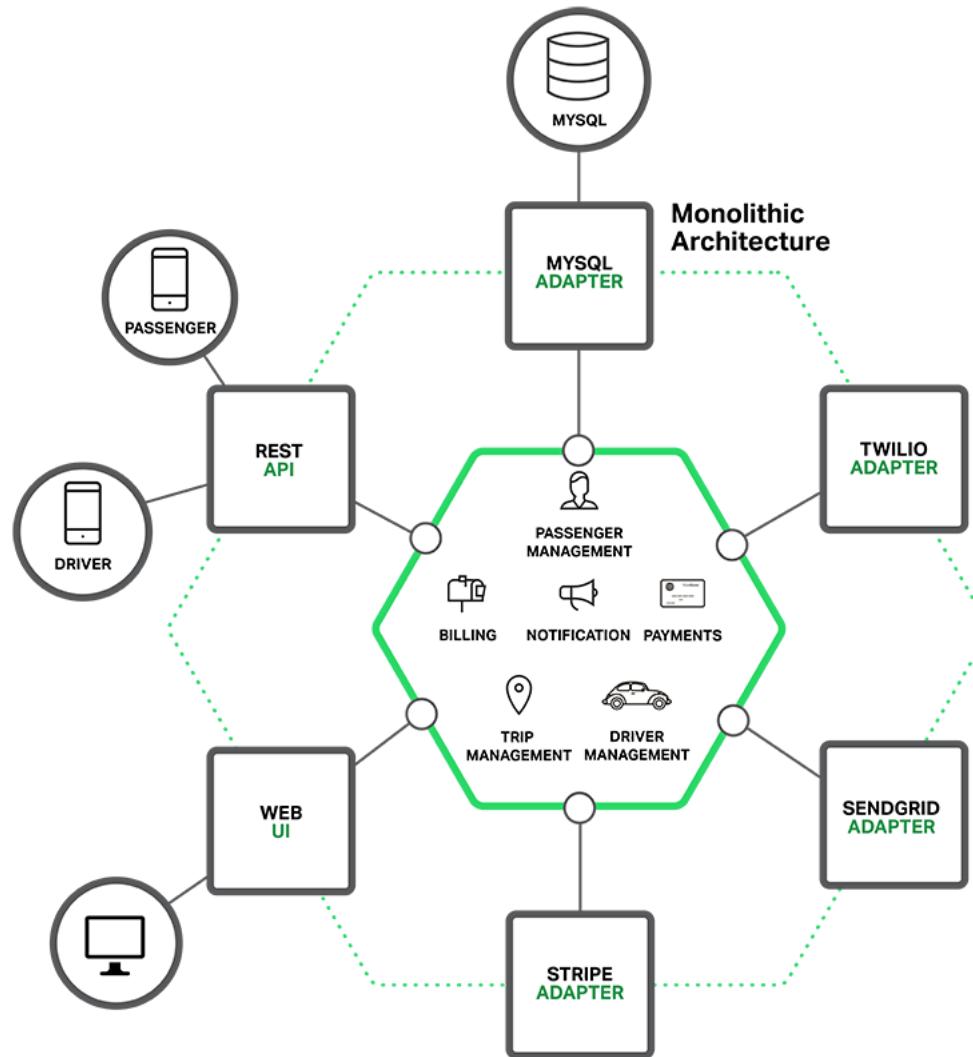
SUSE CaaS Platform 4 增强

- 提供更多的OS管理
- Kubernetes更新不需要重启集群 (组件容器化)
- 支持Kubernetes社区安装方式
- 集群规模支持5000+个节点
- 支持复杂网络
- 更方便部署容器应用
- 监控

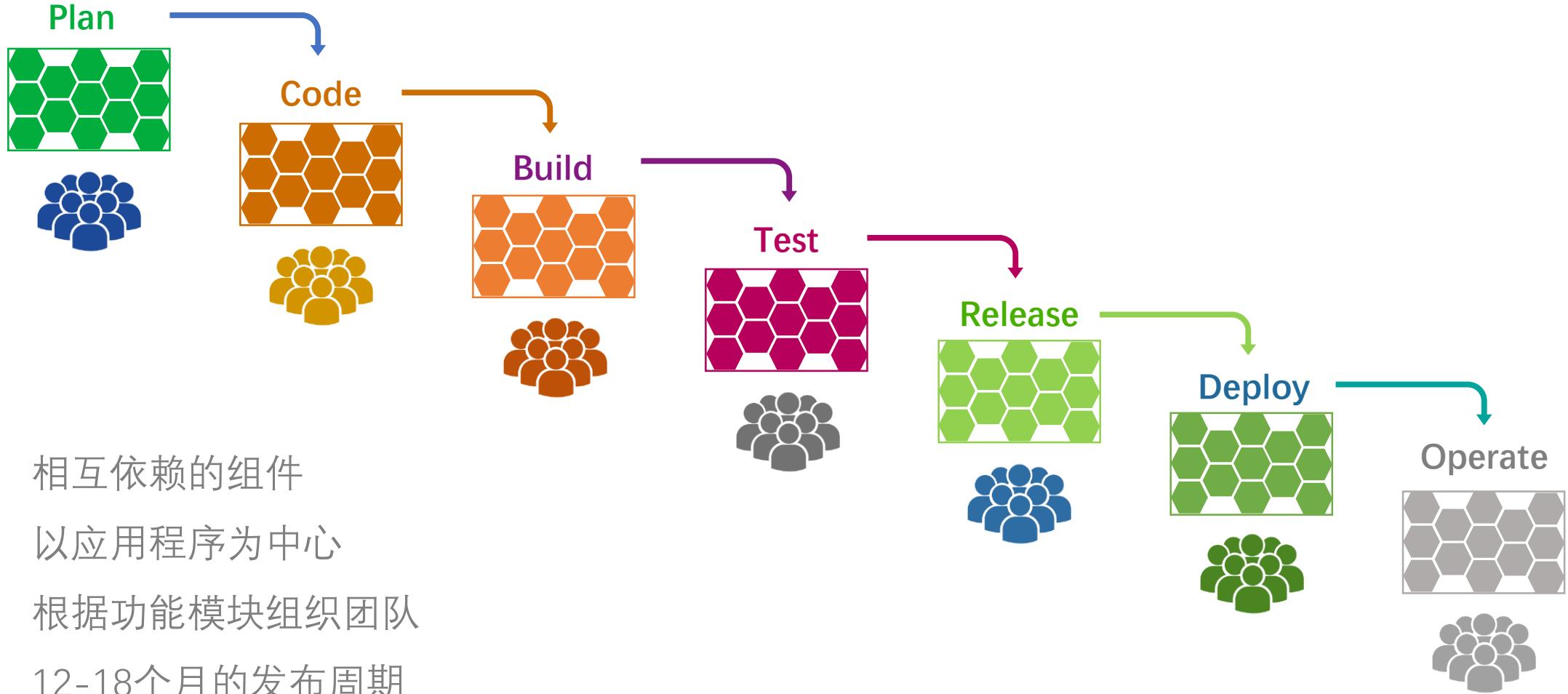
云原生应用 Cloud Native



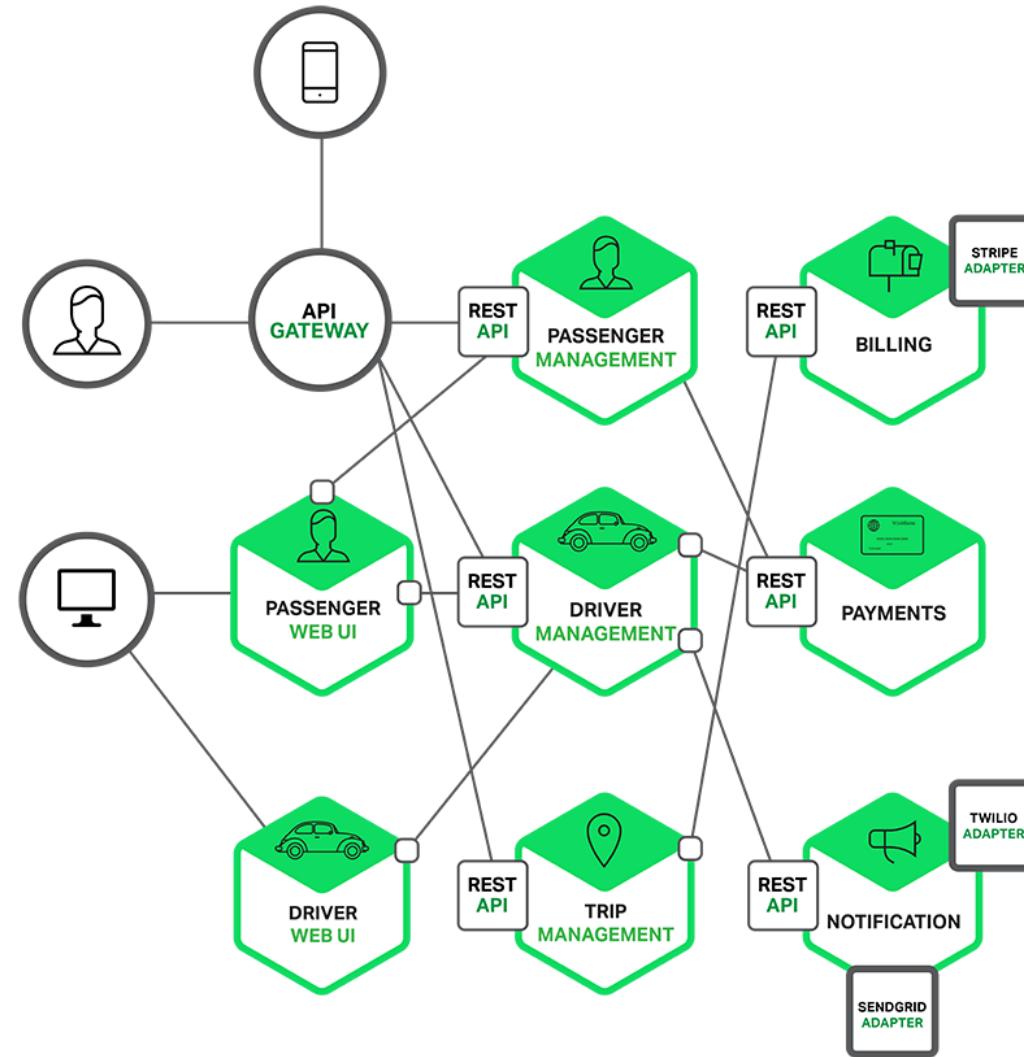
传统（一体化）方式



替换大型的, 整体架构的应用程序...

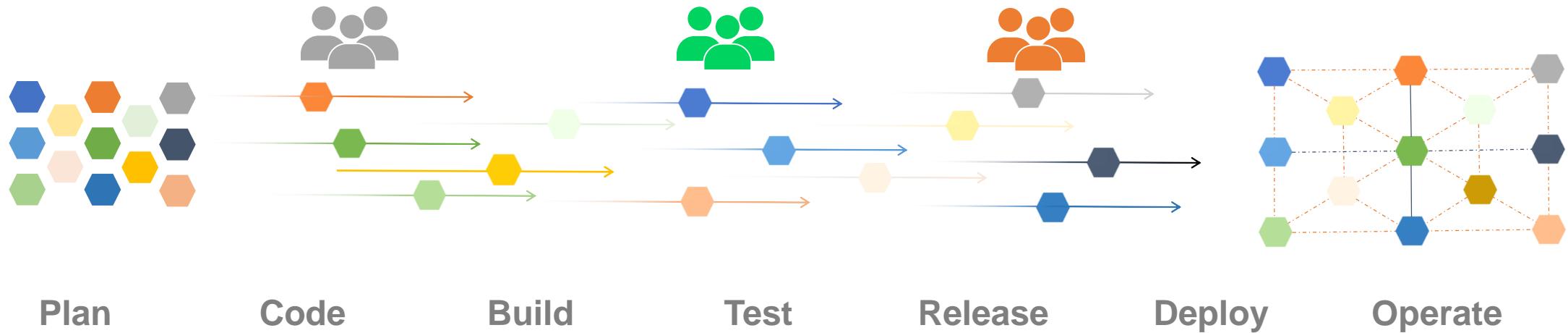


更好的方法... 微服务架构



创建和交付云原生应用

- 使用微服务以增加敏捷性



更小的代码库 + 专业化的团队 + 解耦的服务 = 敏捷 IT
= 市场机会!



SUSE CaaS 平台

微服务部署示范



kubernetes



Search

+ CREATE

☰ Workloads > Deployments

Cluster

Namespaces

Nodes

Persistent Volumes

Roles

Storage Classes

Namespace

hongkong ▾

Overview

Workloads

Daemon Sets

Deployments

Jobs

Pods

Waiting for localhost...



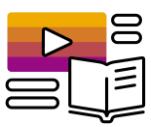
SUSE CaaS 平台 和 SAP 大数据分 析解决方案

SAP 处理大数据的架构

使用多样化的进程引擎和分布式架构用于处理
可以连接任何源的模块化数据流水线



结构化数据



非结构化数据



流数据



SAP ABAP
ODP Object



SAP Data
Services



SAP
BW



SAP HANA



Big Data
Services



SQL
Sever



DB2
SQL



Open
API



Oracle



MySQL



Google Cloud Platform



amazon web services™ | S3



Google
BigQuery



Microsoft
Azure



NATS



Google Cloud
Pub/Sub



kafka



WAMP



MQTT.org

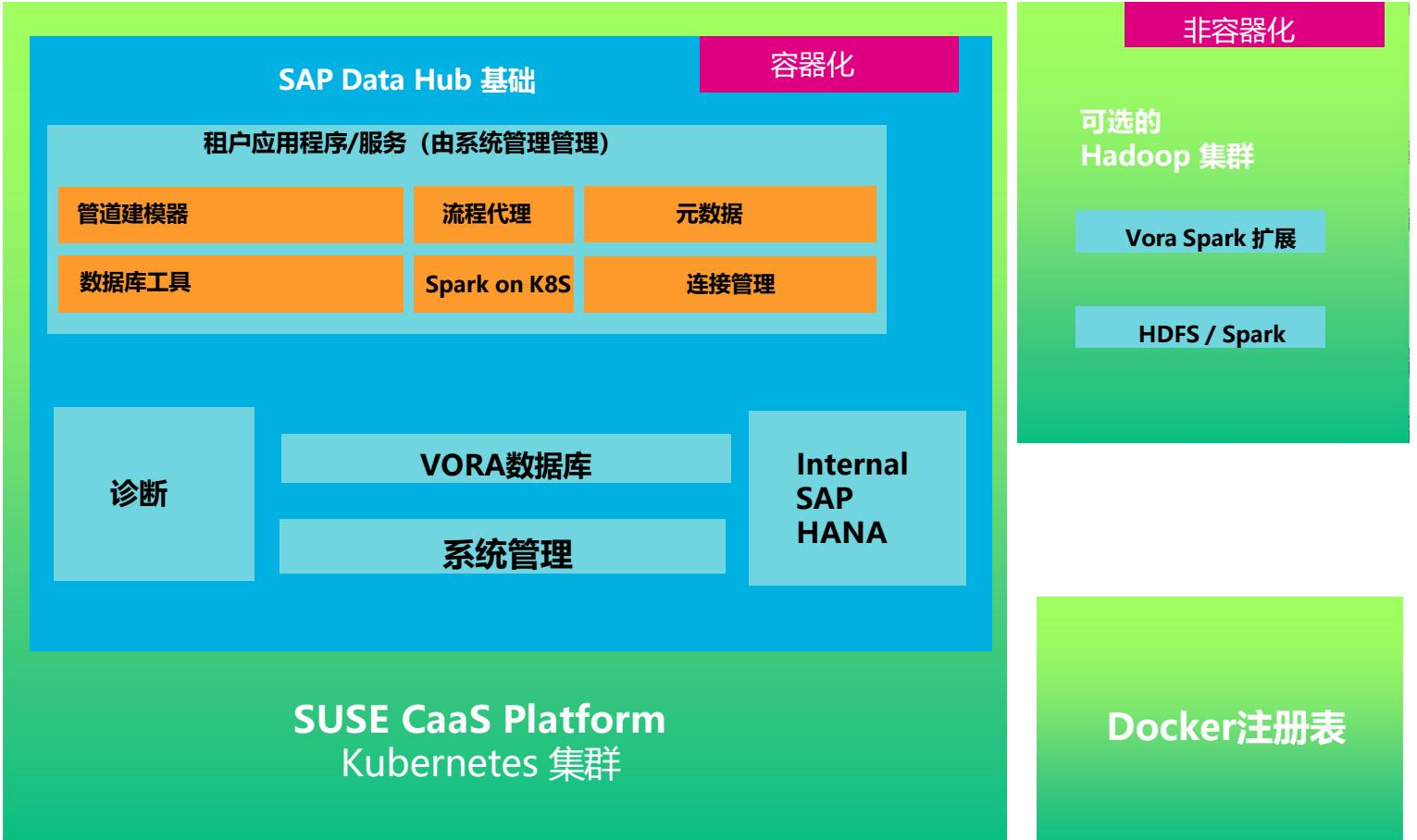
© 2019 SAP SE or an SAP affiliate company. All rights reserved. | PUBLIC

注意:此幻灯片仅代表通过数据中心访问的系统的一个非详尽子集

大数据分析解决方案

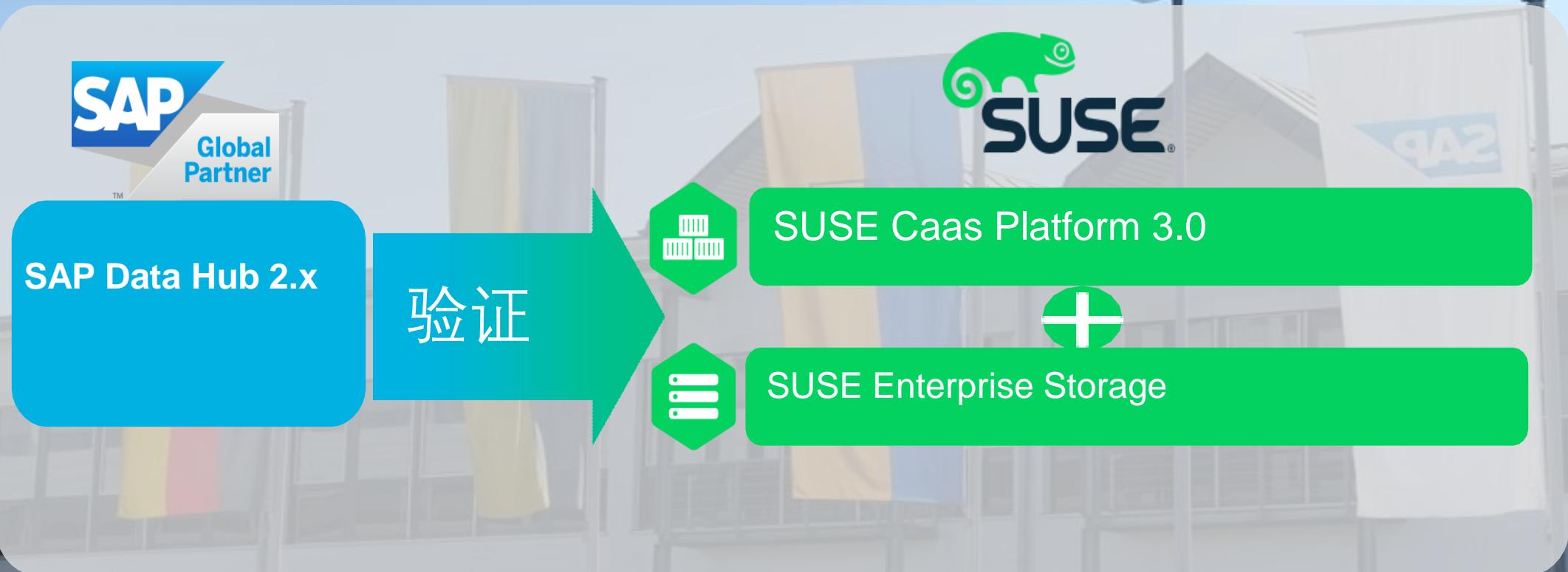
SAP DataHub 运行在SUSE CaaS Platform

SAP DataHub 提供了一种简单、可扩展的方法来管理数据，并集成、处理和管理数据。



✓ 部署时间减少 75%

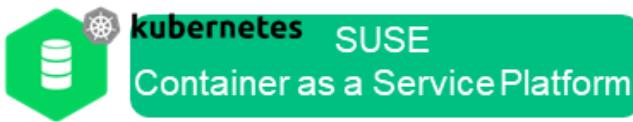
SAP Data Hub 验证



SAP Data Hub 2 - 概览



SUSE Linux Enterprise Server
for SAP Applications



kubernetes SUSE
Container as a Service Platform



ceph SUSE Enterprise Storage

SUSE CaaS 平台合作伙伴

安全/监控



区块链



大数据



编排



存储/网络



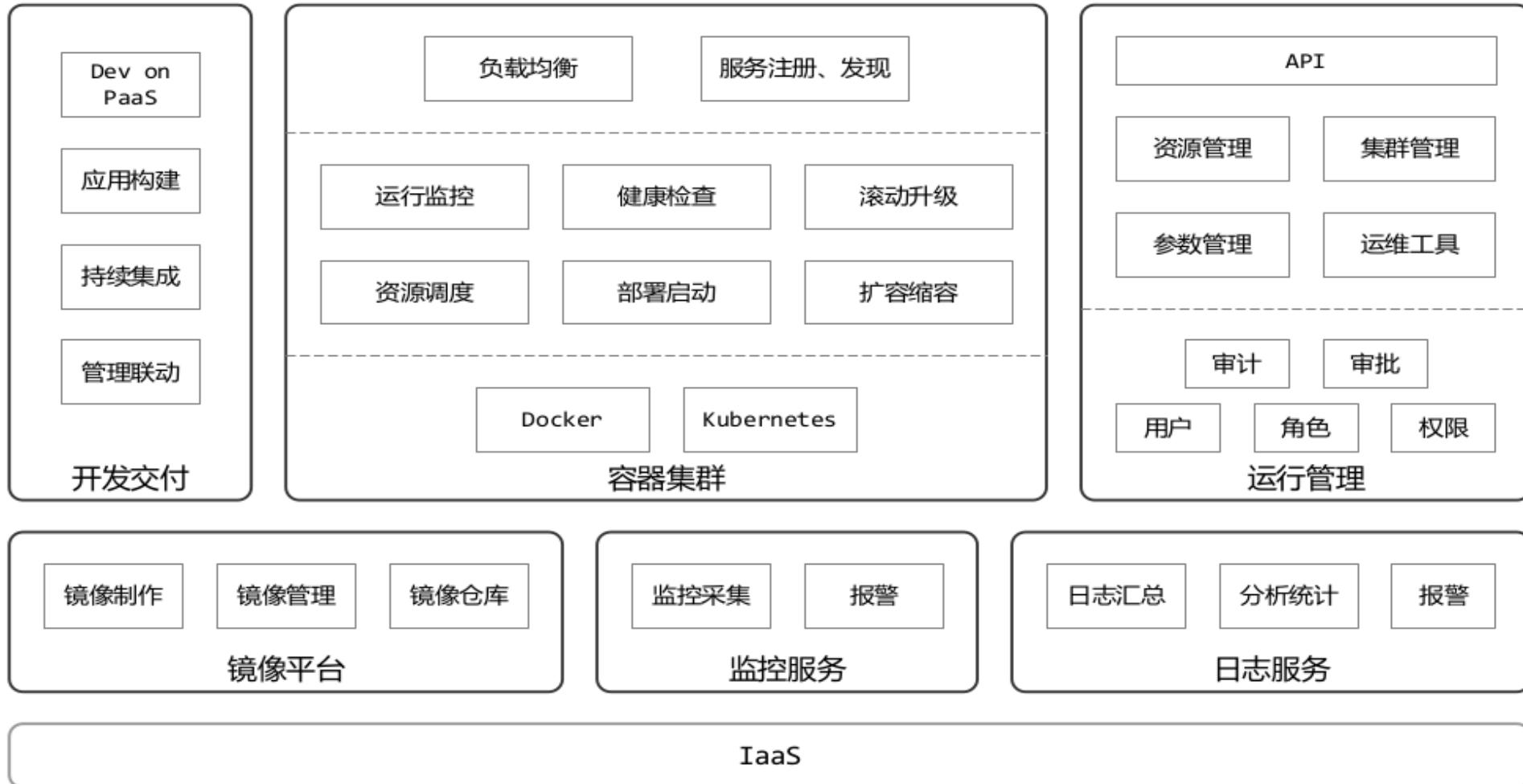
CI/CD





容器平台 = PaaS 平台?

某大型金融企业PaaS平台



Kubernetes 面向IT 操作员, 而不是开发人员



Kubernetes = IT 灵活性



Cloud Foundry = 开发人员工作效率

SUSE致力于Cloud Foundry

作为Cloud Foundry的长期支持者，SUSE以多种方式为项目及其基金会做出贡献：

- Cloud Foundry基金会的白金会员
- SUSE云应用平台是经认证的版本
- CF容器化的**发起者和项目领导者**
- Stratos的**发起者和项目领导者**
- Eirini项目的早期采用者和影响者



CLOUD **FOUNDRY**

提高开发人员的工作效率 = 提高投资回报率



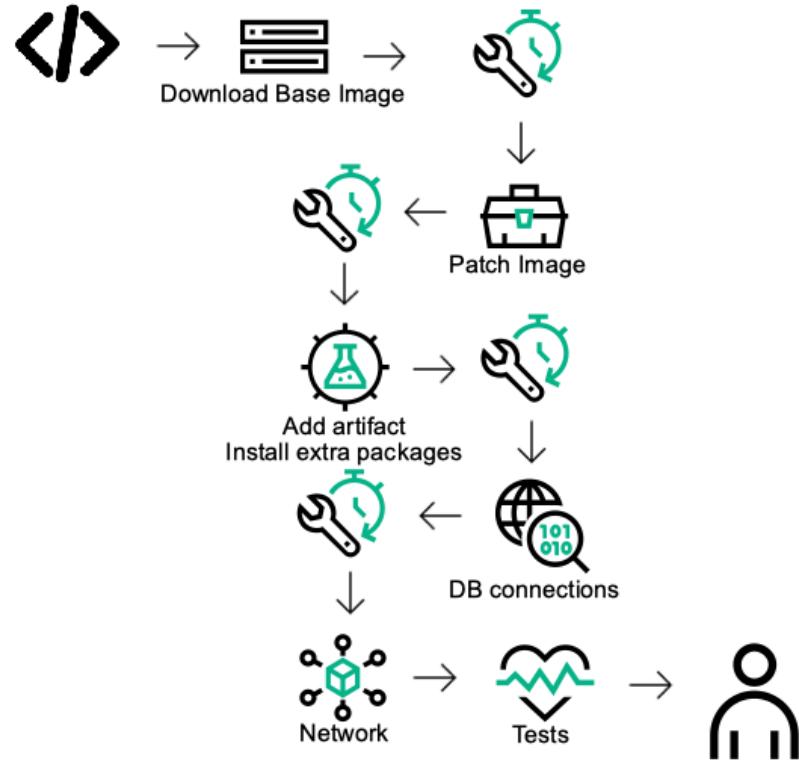
SUSE Cloud Application Platform

带给高级云原生开发人员
现代化的 K8S 基础设施的经验



With cloud native, time-to-market is accelerated

Before



After

```
> cf push
```



SUSE Cloud Application Platform

快速部署示范

The screenshot displays a desktop environment with a terminal window and a web browser.

Terminal Window:

- Title bar: cf-push-demo : bash — Konsole
- Content:

```
agracey@agracey-dev:~/demos/SUSE_Cloud_Application_Platform(cf-push-demo) ls
manifest.yml package.json package-lock.json src
agracey@agracey-dev:~/demos/SUSE_Cloud_Application_Platform(cf-push-demo)> █
```

Web Browser:

- Title bar: .gitlab-ci.yml · master · Andre · SUSE CAP · helloworldnode · https://stratos.cap.susedemos.com/applications
- URL: https://stratos.cap.susedemos.com/applications
- Page Content:

CLOUD APPLICATION PLATFORM

Applications

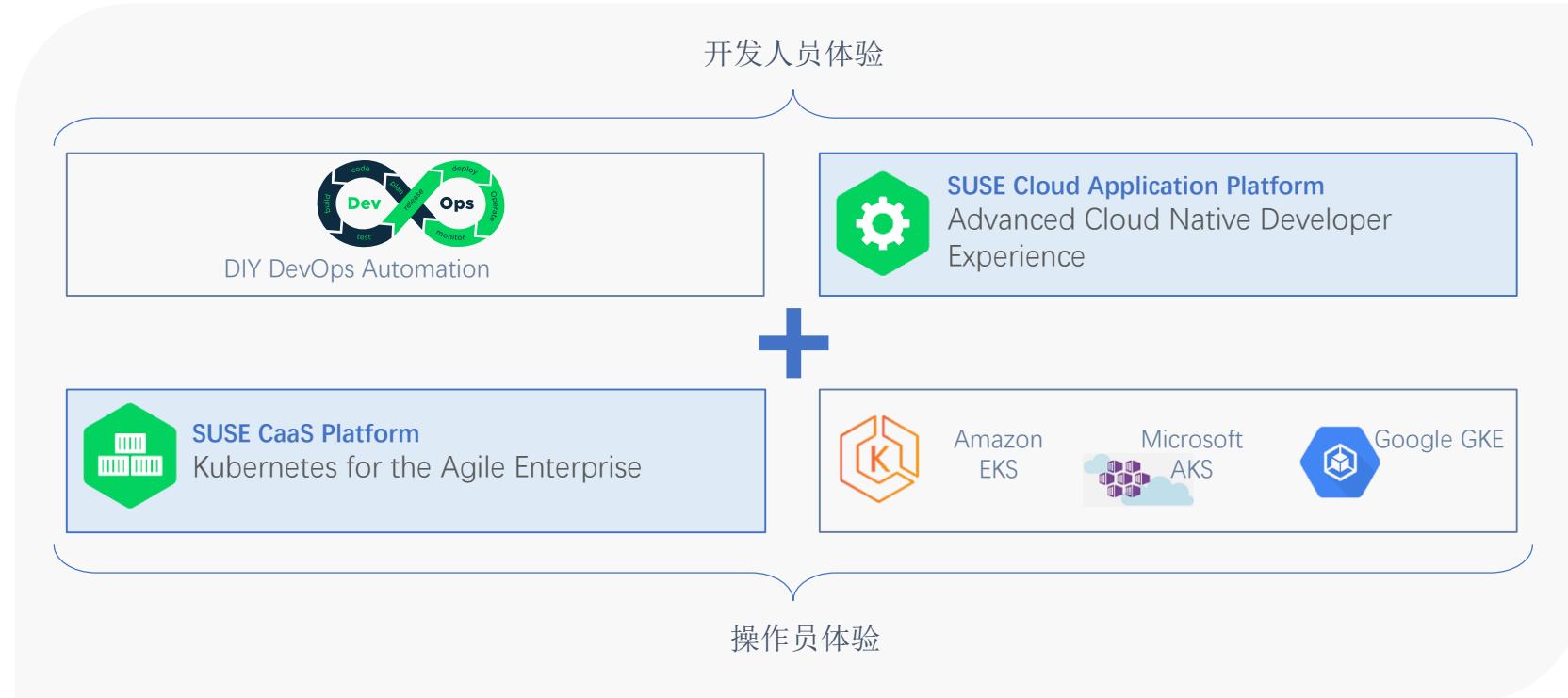
Organization Space

12factor
State: Deployed - On
Instances: 1
Org/Space: suse /
Created: Jun 14, 2019, 11:05:38

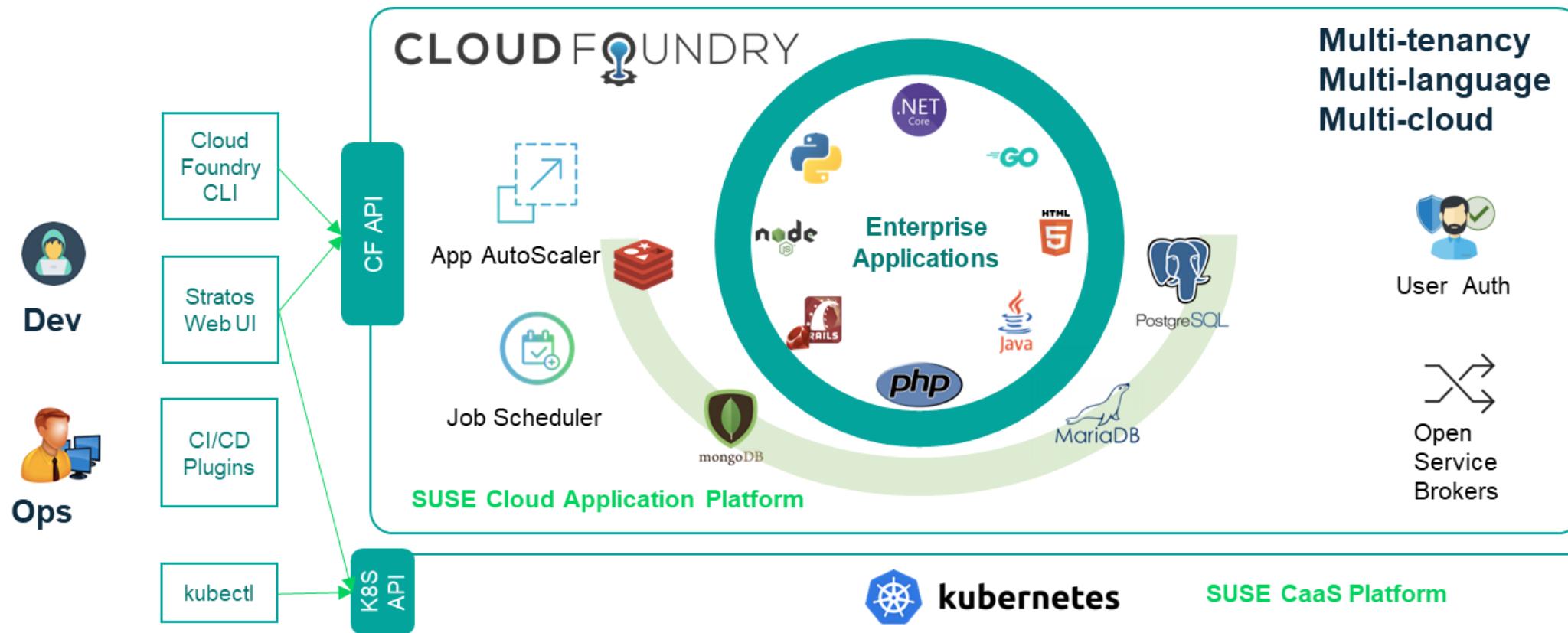
© 2019 SUSE

模块化 K8S 解决方案架构

灵活的包装,满足您的需求



SUSE Cloud Application Platform 架构图



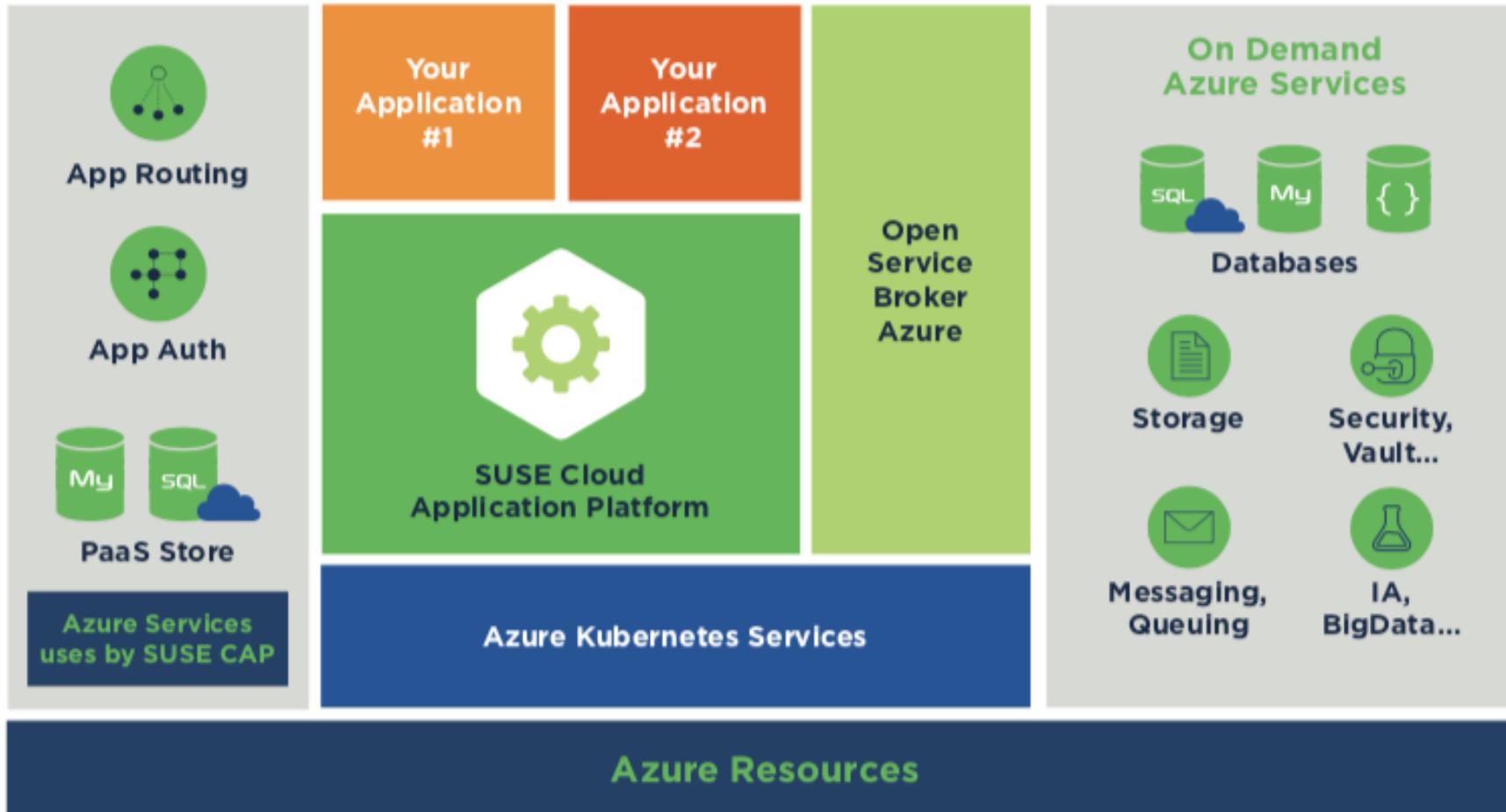
Public Cloud



SUSE OpenStack Cloud

SUSE CAP – 公有云部署

Azure开放服务代理 / 云提供商集成



SUSE Cloud Application Platform



- Platform-as-a-Service (PaaS)
- 增强应用开发部门效率
- 基于Cloud Foundry项目



SUSE主要参与的Cloud Foundry项目



packages Cloud Foundry Application Runtime (CFAR) as containers instead of virtual machines, allowing CFAR to be deployed to Kubernetes



enables pluggable scheduling for CFAR (allows operators to choose whether CFAR should use Diego or Kubernetes to orchestrate application container instances)



a web-based UI for managing Cloud Foundry. It allows users and administrators to both manage applications running in the Cloud Foundry cluster and perform cluster management tasks



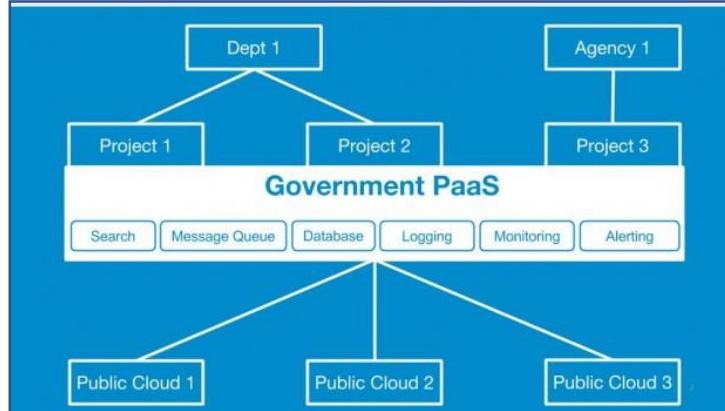
SUSE Cloud Application Platform

管理示范



案例研究

Bundesamt für Informatik und Telekommunikation (BIT)



- 瑞士联邦IT服务提供商
- 数千名开发人员为政府部门提供 30 多个应用
- <https://www.bit.admin.ch/>

问题

- 应用推出时间缓慢 - 推出需要数月或数年
- 非标准部署 - 操作复杂且维护成本高昂
- 影子 IT - 在不符合要求的云中运行应用, 这会带来安全和泄露隐私问题。

解决方案

- SUSE Cloud Application Platform 作为政府云原生 PaaS 平台

结果

- 提高开发人员的工作效率
- 更快的应用推出时间 - 应用程序推出/更新周期只需数天时间
- 节省成本并简化操作

今天还有谁在使用Cloud Foundry?

汽车制造

VOLKSWAGEN
AKTIENGESELLSCHAFT

DAIMLER



物联网



SIEMENS

政府部门



金融



医疗



保险



电信



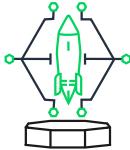
零售

Gap Inc.



SUSE Cloud Application Platform

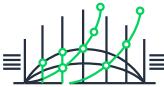
现代应用程序交付平台,为 Kubernetes 带来高级云原生开发人员体验。
SUSE 云应用平台通过帮助企业实现:



- **提高开发人员的工作效率:** 使用最适合任务的语言和框架轻松部署云本机应用程序



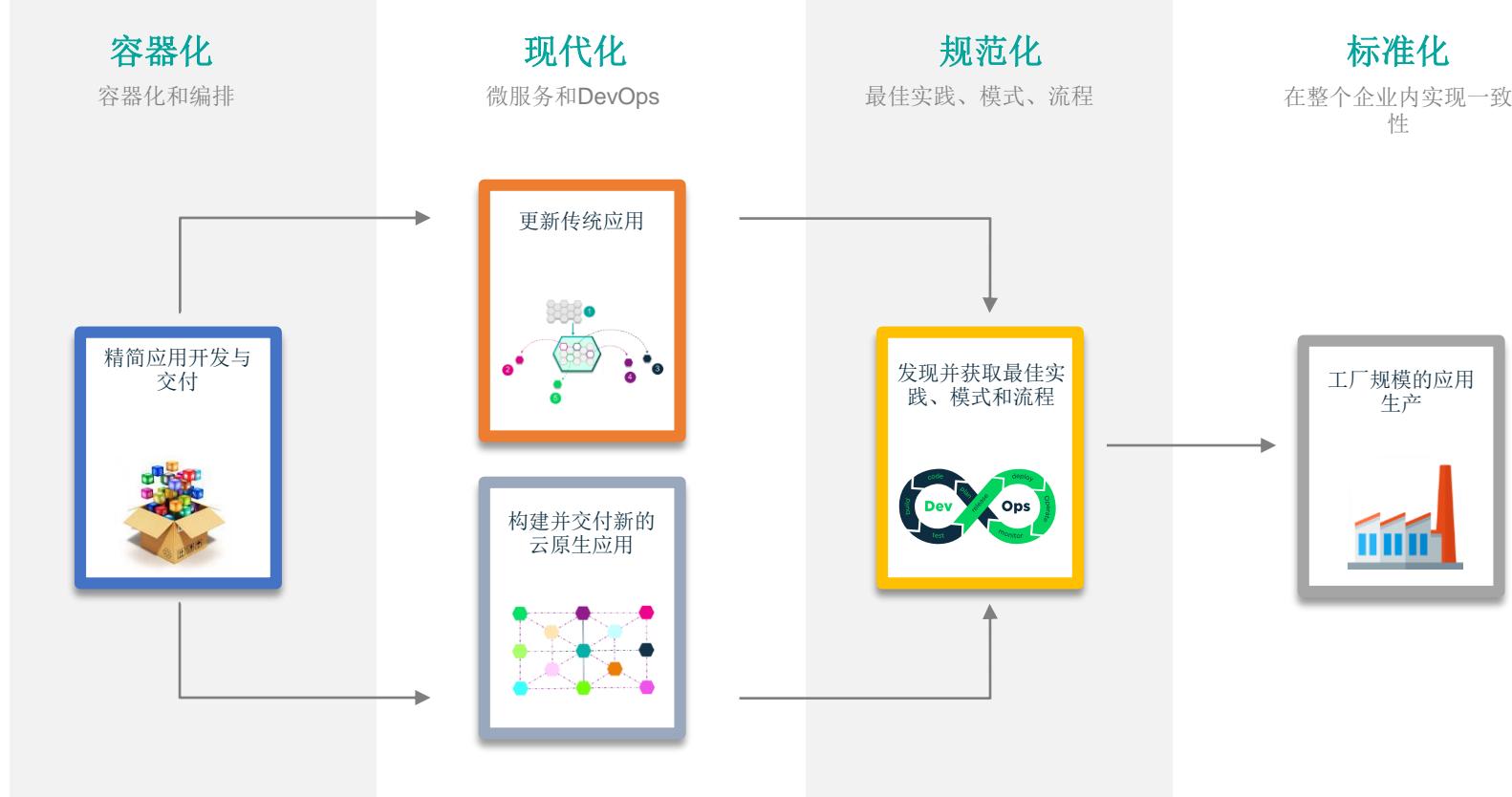
- **降低复杂性,提高 IT 效率:** 借助精益平台实现大规模快速应用程序交付



- **最大化投资回报率:** 利用业界领先的开源技术,利用您现有的投资

总 结

应用交付转型之路



SUSE应用交付解决方案

加快容器化应用的开发和部署，以加速应用交付并提高业务敏捷性



SUSE CaaS 平台
容器管理



SUSE 云应用平台
平台即服务



利用Kubernetes打造敏捷性企业

最好的Kubernetes操作员体验



先进的云原生开发人员经验

增强Kubernetes生产力的能力经过验证

SUSE: 支撑数字化转型





THANKS