



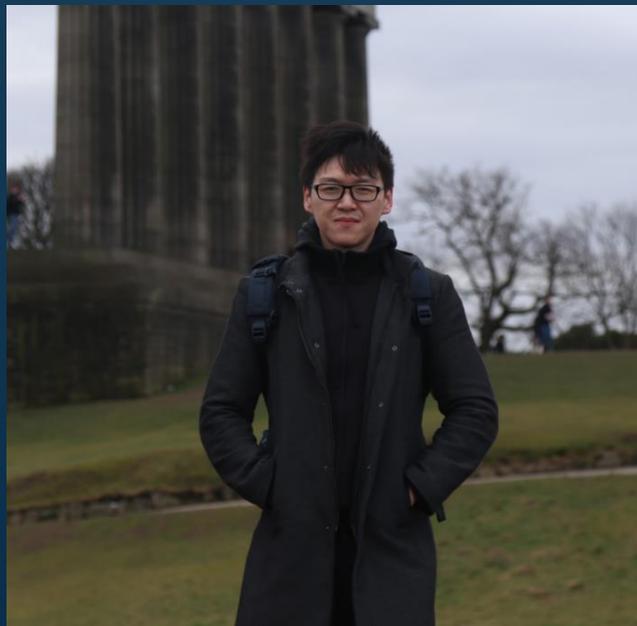
# 华为企业级PaaS 微服务应用

2019-6 田晓亮





# 个人介绍



10年软件行业经验，2012年进入云计算领域，对PaaS，DevOps，APM等有深入的研究和实践经验。

负责华为公司微服务框架的设计，开发和落地，微服务引擎云服务商用上线公有云，开发国内首个Go语言微服务框架与Service mesh商用方案，并助力企业在生产环境中使用。

现任公有云PaaS服务ServiceStage首席工程师





# Agenda



从主机为中心到应用为中心

微服务架构模式

ServiceComb实践

案例





# 面向开发者的数据中心演进

数据中心服务器虚拟化：  
Google，亚马逊等公司

以应用为中心：

- Heroku
- GAE
- CloudFoundry

What's Next?

以资源为中心：

- AWS EC2, S3, Route53
- OpenStack
- CloudStack
- 混合云

容器时代：

- Docker
- Kubernetes
- CaaS
- Container Instance in cloud provider
- DockerHub





# ServiceStage overall

生态

产品

## ServiceStage 微服务解决方案

### 开发者生态

开源社区

开发者

API

案例

通用微服务工具市场

### 商业生态(aPaaS/SaaS)

伙伴

行业  
(政府、教育、医疗、零售、.....)

(软通、中软、幸宜、博思、医信、.....)

行业微服务组件市场

### 工具 (CPE)

流水线 (持续集成 持续交付)

#### 设计和开发

扩展插件: Eclipse等

#### 构建

扩展插件: 静态检查等

#### 部署

扩展插件: 三方部署系统

#### 测试

扩展插件: 客户测试系统

#### 发布上线

扩展插件: 客户自有仓库

#### 监控运维

扩展插件: 客户自有监控

### 应用管理平台 (CAS)

生命周期管理	微服务管理	微服务治理	微服务运维		环境管理
部署/卸载	契约管理	负载均衡	监控大屏	智能分析	开发环境
启动/停止	注册中心	限流/降级	应用告警	SQL分析	测试环境
升级/回滚	配置中心	熔断/容错	立体监控	调用链	预验证环境
灰度发布	治理中心	错误注入	日志分析	方法追踪	灰度环境
弹性伸缩	全局事务	黑白名单	全链路拓扑	事务洞察	生产环境

### 微服务咨询

现状分析

适用性评估

目标设定

试点实施

效果评估

经验固化

培训 (理论 案例 实战演练)

容器云平台 (CCE)

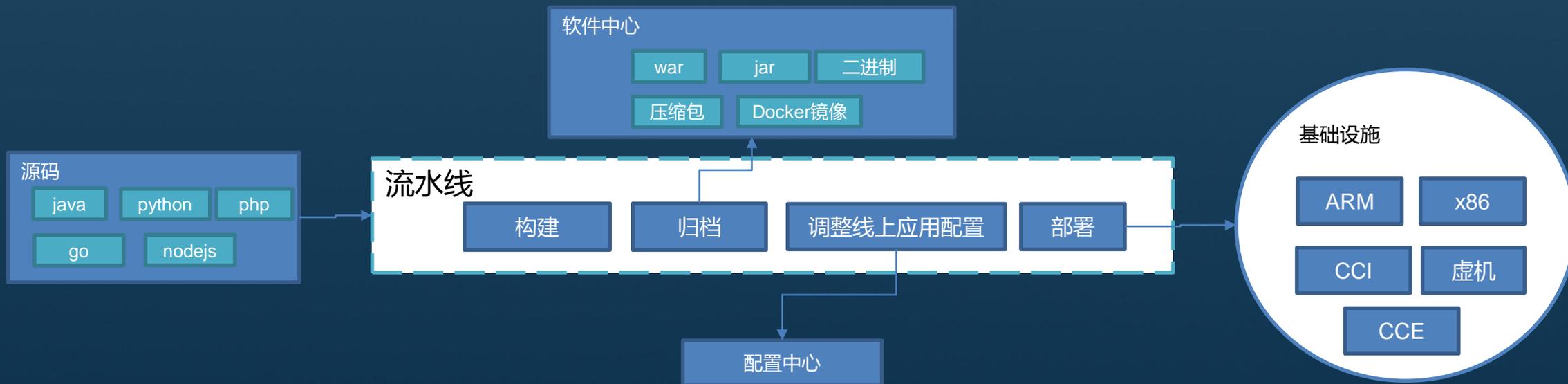
Serverless云平台 (CCI)

虚机 (ECS)





# Build, ship and run in any infrastructure



- 开发者不需要知道应用部署到容器还是虚拟机中，只需要像过去一样开发应用
- Java , Go , Nodejs等语言可部署到ARM , x86不同的基础设施中
- 完善的自动化促使组织能够管理大规模，快速的部署应用实例，应对业务流量，需求的变化





# 围绕应用构建平台功能

- 操作的起点为应用
- 数据库，缓存服务，容器平台等围绕应用创建





# 缺少了什么

- 流水线，平台等自动化手段的完备，使得开发人员开始思考业务功能的拆分，复用，使得网络拓扑更加复杂
- 从过去“数据中心网络拓扑几乎没变化”变为“应用发布，应对业务流量，随时随地的网络拓扑变化”
- 平台功能解决了应用运行时之前的种种问题，但为了将应用的运行时统一治理，保障业务可靠运行，需要引入微服务框架来解决分布式系统中的难题





# ServiceComb实践



[github.com/apache?q=servicecomb](https://github.com/apache?q=servicecomb)  
[servicecomb.apache.org](https://servicecomb.apache.org) 9



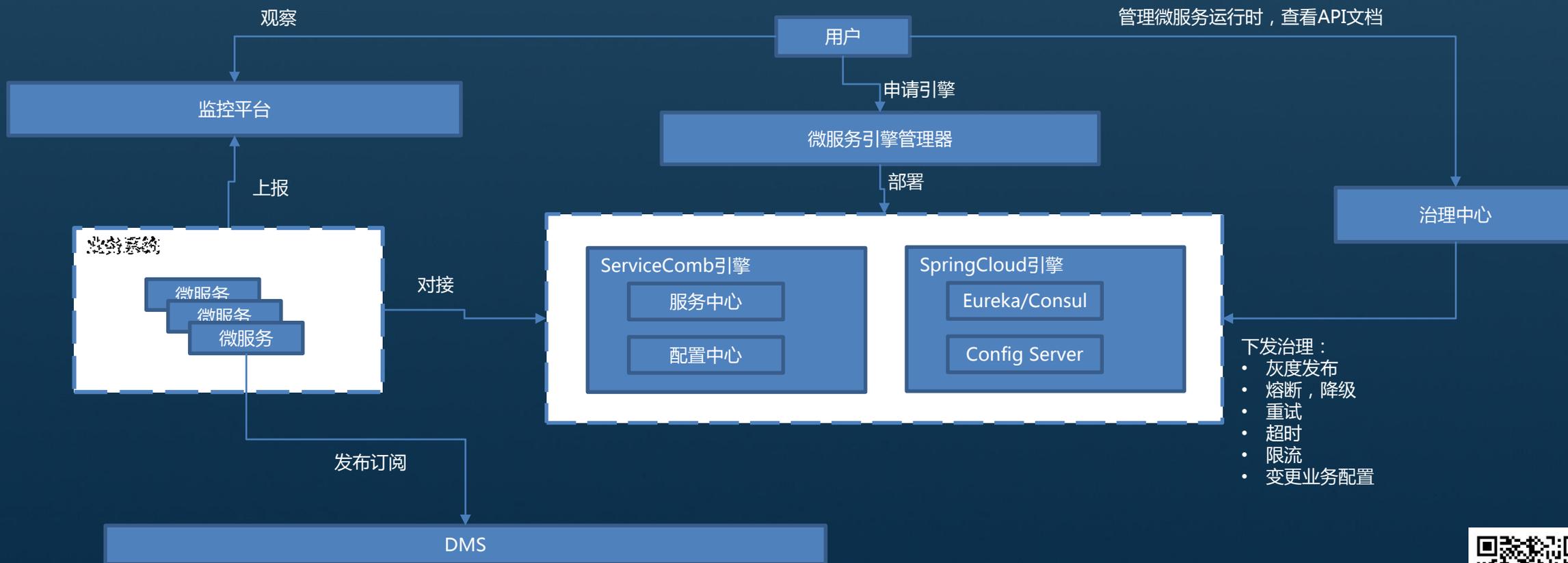
# 为什么选择ServiceComb

- 兼容Spring Cloud与ServiceComb等开源生态，使开发者能够无改造迁移上云
- 多语言解决方案：Java，Go两种语言框架与服务网格方案
- 契约管理：自动生成API文档，并在中心管理，使集成更加流畅，约束接口不能任意变更





# 把他们放在一起





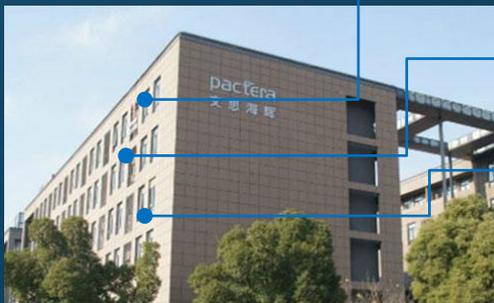
# 案例





# 助力文思海辉PHP语言系统实现全微服务化架构

## 基于RFID技术的楼宇设施管理



北京市	工单调度	筛选	更多
西单大悦城店 5.7公里			
<input checked="" type="checkbox"/>	神匠维修公司	★★★★☆	¥285.00
<input checked="" type="checkbox"/>	地下一层 更换玻璃	10月7日	¥285.00
	非常紧急 办公桌面脏了		¥299.99
	标题内容以实际需求为主	10月7日	¥285.00
	紧急 文字内容以实际需求为主		¥285.00
<input checked="" type="checkbox"/>	7层 B区 更换天窗	10月7日	¥285.00
	一般 办公桌面脏了		¥299.99
<input checked="" type="checkbox"/>	环洋 7层 B区 更换天窗	10月7日	¥285.00
	非常紧急 办公桌面脏了		¥299.99
合并节省费用: -¥ 200			
最低参考小计: ¥ 1,600.00			
西单大悦城店 5.7公里			
<input checked="" type="checkbox"/>	神匠维修公司	★★★★☆	¥285.00
<input checked="" type="checkbox"/>	地下一层 更换玻璃	10月7日	

### 遇到的问题

复杂度高不易扩展

性能瓶颈稳定性差

- 单体应用，功能耦合
- 新增功能影响现有业务，升级业务中断
- 业务增长对性能要求高，增加机器不能解决问题
- 一个业务问题影响整个系统，风险高

## 基于微服务引擎Mesher功能将PHP应用接入微服务治理



应用零改造  
微服务化

非侵入式接入微服务  
PHP应用接入微服务治理

快速迭代，加  
快上线速度

“更新就停机”变为  
“随时更新维护”

灵活扩展

弹性伸缩，成本可控  
提升整体性能





# 华为消费者云服务全微服务化的基础底座， 实现运营更敏捷

## 华为消费者云服务



举例：华为音乐微服务改造



### 运营管理云服务

音乐媒资接口

媒资内容管理

内容转码

运营渠道管理

运营管理门户

### 内容呈现云服务

内容呈现接入

内容搜索

内容推荐

产品呈现

活动呈现

### 用户呈现云服务

用户呈现接入

音乐播放控制

订单

用户行为

用户社交

华为音乐传统单体架构拆解成15+个微服务，基于CSE开发和治理

4.5亿+  
用户

6500万  
应用市场日  
活用户

4100万  
日增照片

- 传统单体架构升级、维护、扩容成本高
- 架构不统一，有使用SpringCloud、Dubbo、Servlet等各种架构，维护成本非常高

## 大系统小做缩短上线周期

- 快速、小批量交付价值需求
- 上线周期：  
月 -> 周/天

## 动态自治降运维成本

- 弹性伸缩、故障自动迁移、降级熔断，提升复杂分布式系统运维效率





# S省财政厅，打通财政系统数据孤岛，使能业务创新



## 解除ISV绑定

应用全微服务化，接口标准由财政厅统一管控，ISV只需聚焦微服务交付，降低依赖性

## 降低业务监管难度

统一业务模型和数据集成标准，系统无缝对接，财政数据统一呈现，业务全盘管控

## 新需求上线快

基于先进研发理念，标准化研发环境和工具，开发效率高，财政需求上线快



servicecomb.apache.org  
github.com/apache?q=servicecomb  
www.huaweicloud.com



# 同济大学，教学管理信息微服务化上云



弹性伸缩  
秒级

新功能上线  
月 -> 天

AI  
新生报到人脸识别





# Thank You.

**Copyright©2018 Huawei Technologies Co., Ltd. All Rights Reserved.**

The information in this document may contain predictive statements including, without limitation, statements regarding the future financial and operating results, future product portfolio, new technology, etc. There are a number of factors that could cause actual results and developments to differ materially from those expressed or implied in the predictive statements. Therefore, such information is provided for reference purpose only and constitutes neither an offer nor an acceptance. Huawei may change the information at any time without notice.

Grow with Intelligence



[servicecomb.apache.org](https://servicecomb.apache.org)  
[github.com/apache?q=servicecomb](https://github.com/apache?q=servicecomb)  
[www.huaweicloud.com](https://www.huaweicloud.com)