当Devops遇到容器

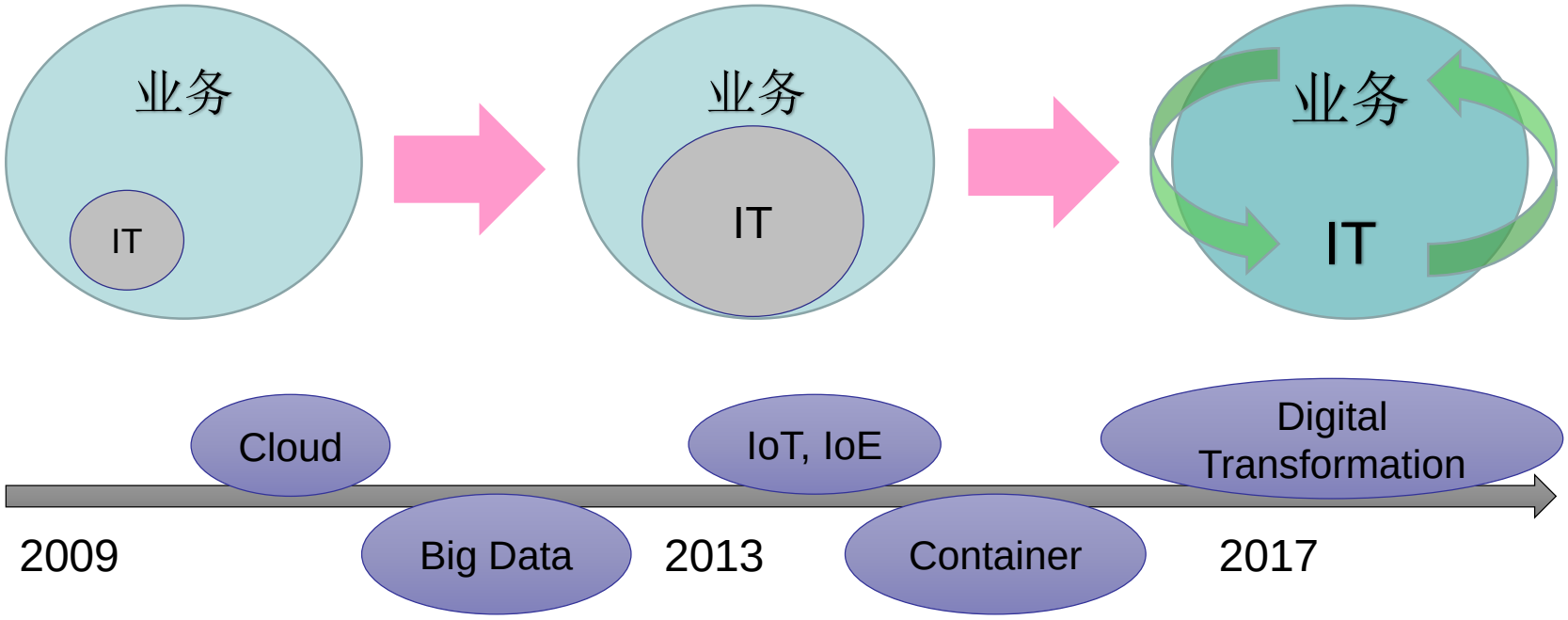
淡成

红帽软件
2017.4.19

最初的Devops


10 deploys per day
Dev & ops cooperation at Flickr
John Allspaw & Paul Hammond
Velocity 2009

Devops发展的背景



Devops的参与人员

产品经理
业务需求

开发人员
效率

运维人员
稳定性

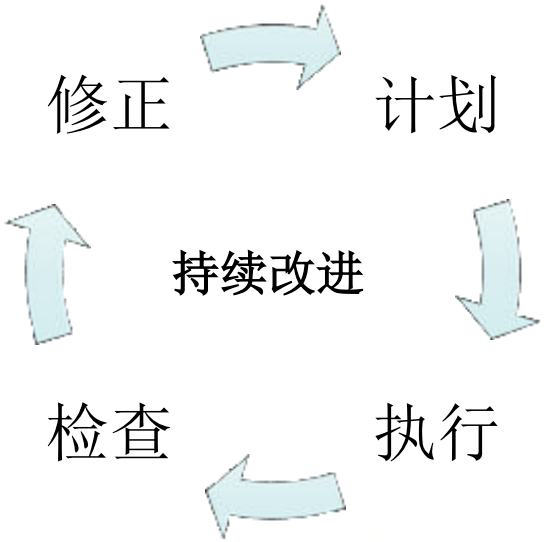
敏捷

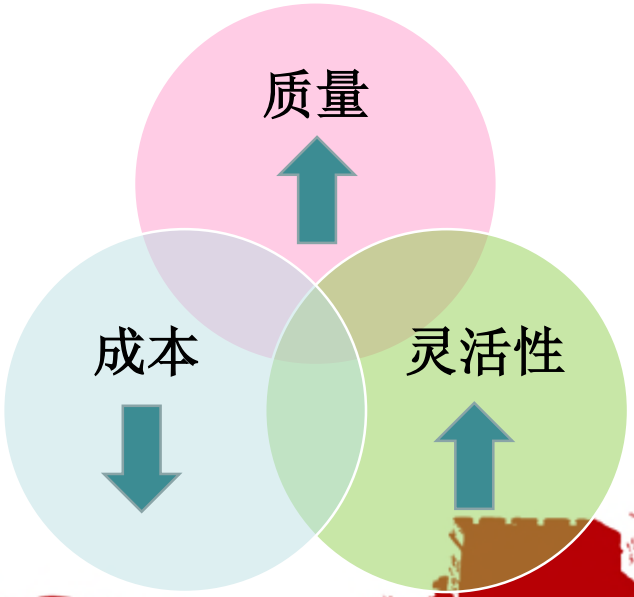
DevOps

实现业务目标

对IT部门的要求

- 持续改进
  - 驱动业务
  - 适应业务变更
- 质量、成本、灵活性的结合



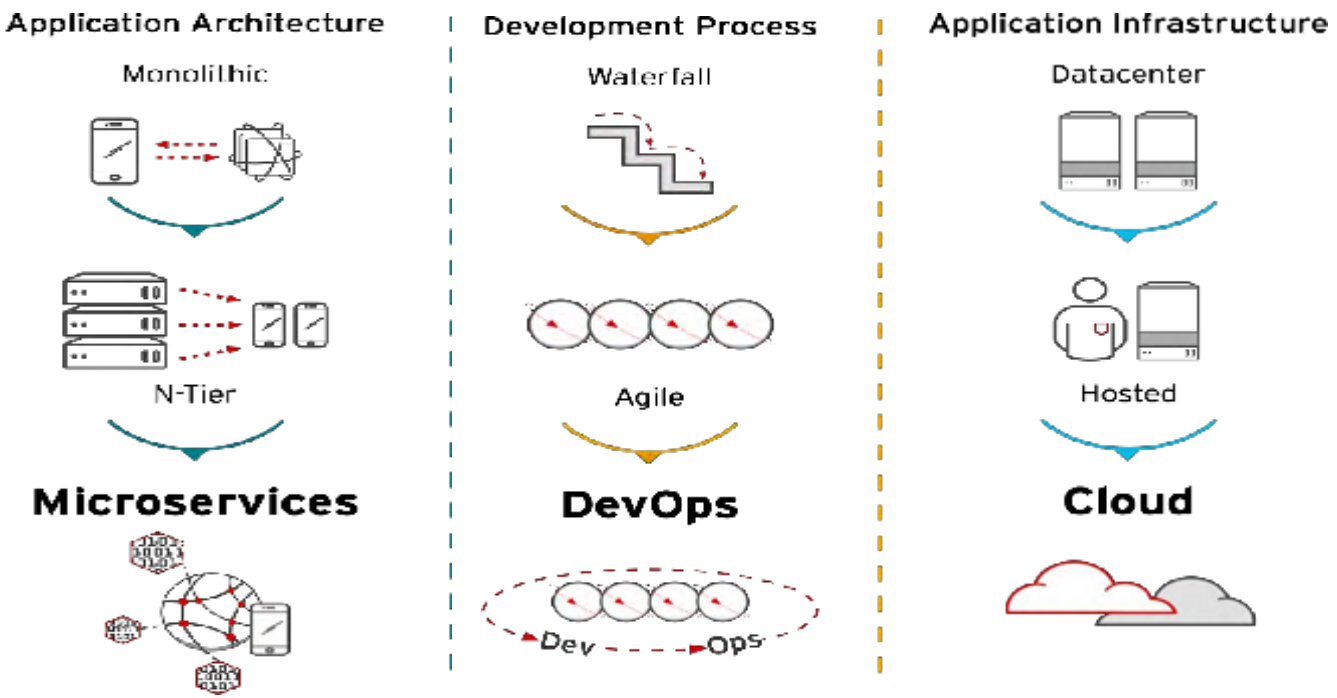


Devops的解决之道

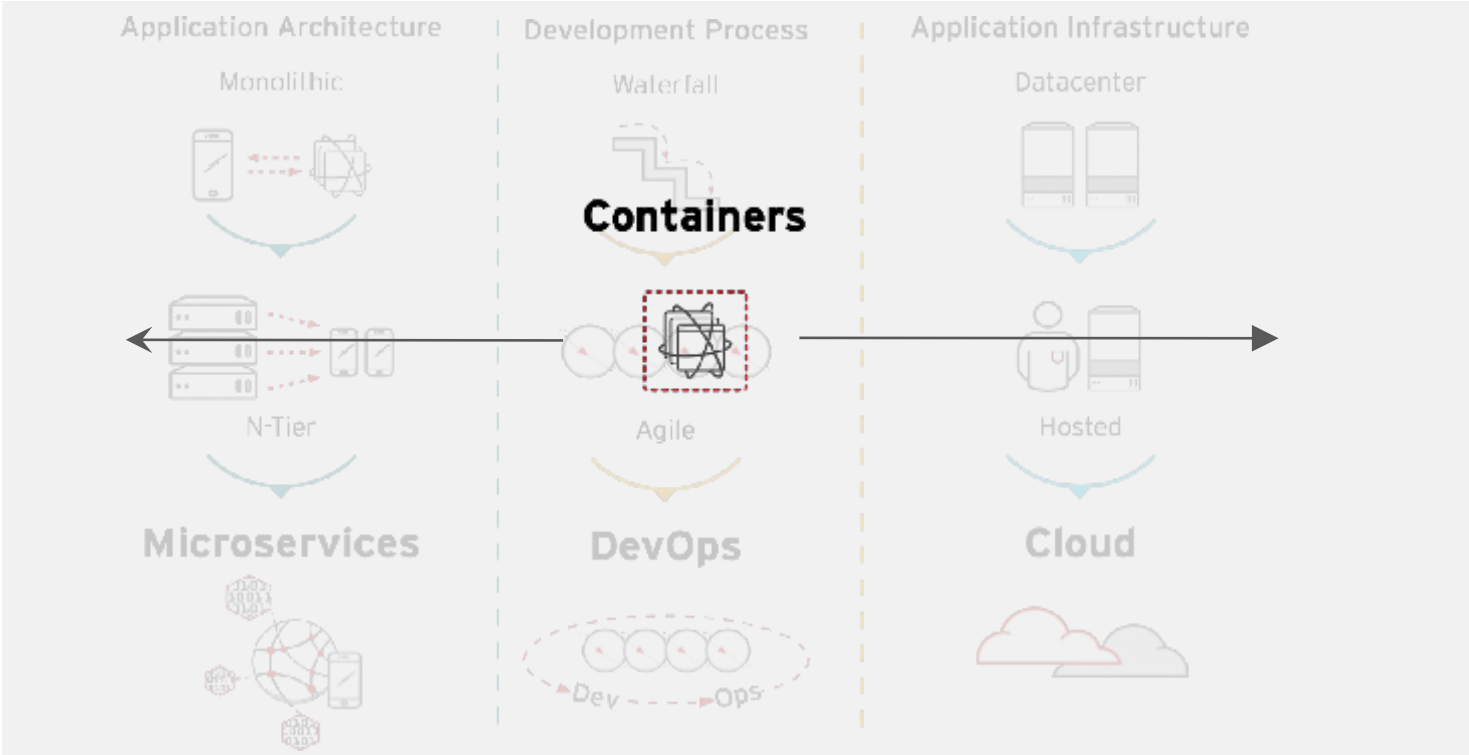
- 人员、文化
  - ✓ 鼓励跨部门的合作 - Biz & Dev & Ops
  - ✓ 统一的考核目标
- 流程
  - ✓ 敏捷：通过迭代尽早发现和解决问题
  - ✓ DevOps 流水线：通过流水线管理不同阶段的交付
- ✓ 技术、架构、工具
  - ✓ CICD 流水线
  - ✓ 一切可编程、尽可能的自动化（减少人工干预）
  - ✓ 不可变基础设施，多种类部署模型（灰度、蓝绿）
  - ✓ 通过微服务获取灵活性、降低变更影响、培养Devops团队


DEVOPS

IT架构趋势


Application Architecture
Monolithic
N-Tier
Microservices
Development Process
Waterfall
Agile
DevOps
Dev
Ops
Application Infrastructure
Datacenter
Hosted
Cloud

容器-转型的基础


Application Architecture
Development Process
Application Infrastructure
Monolithic
Waterfall
Datacenter
Containers
N-Tier
Agile
Hosted
Microservices
DevOps
Cloud
Dev
Ops

Devops 功能模型


发布管理
持续集成
持续交付
反馈管理
交付流水线


配置管理
代码
镜像
配置文件


管理
编排
事件处理
工作流

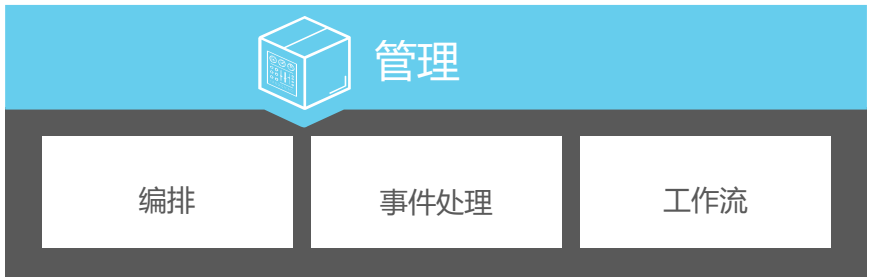

环境置备
基础设施
平台
应用环境


监控
事件、趋势
报表
日志、监控

- 规范化交付件
- 不可变基础设施
- 简化运维
- 部署和配置工作被提前到了编译时
- **Everything as code**

- 基础设施即代码
- **Source to image**
- 镜像管理和流转
- 环境版本控制
- 配置存放在环境中，动态更新

- 屏蔽基础设施差异
- 解耦应用和环境
- 开发，测试，生产环境的统一
- 支持不同开发语言和框架
- 存储、网络解耦
- 快速置备服务（数据库、消息等）



- 部署模板
- 服务关系管理
- 发布管理（灰度、蓝绿等）
- 容错
- 弹性
- 隔离

- 集中式日志、监控方案
- 健康检查
- 计费
- 报表
- 分布式跟踪

基于Docker和Kubernetes的容器管理平台，提供大规模集群上的容器应用的开发、部署和管理的功能。

- 调度
- 健康检查
- 配置管理
- CICD
- 日志监控
- 安全
- 应用服务
- 代码管理
- Source to Image
- 部署模型
- 弹性扩展
- 服务发现
- 镜像仓库
- 网络存储管理

基于容器的Devops实施步骤

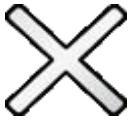
- 基础架构：
  - 构建容器平台并将其与企业系统集成所需要的服务器和软件整合。
- 发布管理：
  - 实现应用部署和交付流程的标准化和自动化。
- 开发：
  - 包含开发人员构建容器化应用，将现有应用迁移至容器，或者开发使用容器编排的微服务所需要的流程和工具。

实用指导准则

- 首先注重持续集成，然后构建管道
- 从小处着手：一个应用，一个团队
- 先实现容易达到的目标
- 确定指标和衡量标准
- 采用以成效为中心，而非以结果为中心的指标

更改的准备时间
更改的故障率
平均修复时间

代码行数
特性数量
代码覆盖范围



实用指导准则

- 快速迭代，并且尽快提供业务价值
- 以每次一步的方式扩展部署管道
- 展示可衡量的成功
- 向其他团队宣传，并且寻求志愿者进一步推广

主要结论

- 借助容器实现DevOps，可以改进质量和速度
- 在整个交付周期中使用容器带来了挑战，因为这不仅仅需要容器
- 选择合适的容器平台，从而为实现DevOps提供最快的方式

谢谢！