

360技术嘉年华-测试之美

# 互联网DevOps 持续集成与持续交付实践

讲师：崔俊/孟庆超 360手机卫士

# 360手机卫士

360手机卫士是一款免费的手机安全软件，集防垃圾短信，防骚扰电话，防隐私泄漏，对手机进行安全扫描，联网云查杀恶意软件，软件安装实时检测，流量使用全掌握，系统清理手机加速，归属地显示及查询等功能于一身，是一款功能全面的智能手机安全软件。

360手机卫士拥有木马查杀、恶意软件清理、漏洞补丁修复、手机全面体检等功能。目前木马威胁之大已远超病毒，360手机卫士运用云安全，在线杀木马、防盗号、保护网银和游戏的帐号密码安全。



# 讲师和主题背景介绍

- 崔俊, 360手机卫士高级测试开发/DevOps专家.
- 多年的软件质量开发测试, 和DevOps经验, 专注于服务端质量开发测试,敏捷效率,性能,安全和DevOps持续集成和交付等领域。
- 孟庆超, 360手机卫士测试开发/DevOps专家.
- 丰富的质量测试,服务端测试和DevOps容器化,k8s运维经验.



# 目录



1

DevOps是什么

2

互联网DevOps持续集成和质量实践

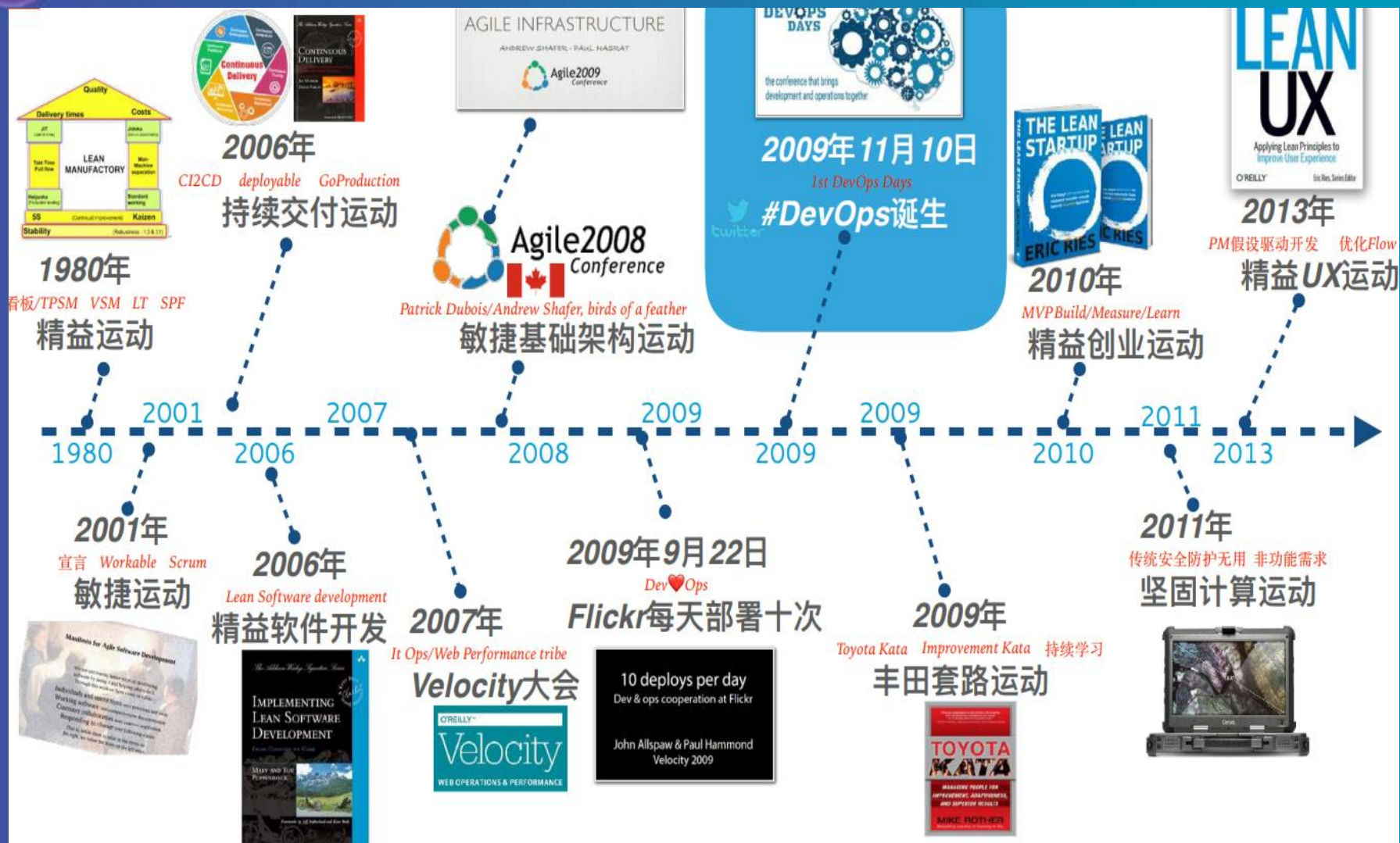
3

互联网DevOps交付Docker和K8S应用

4

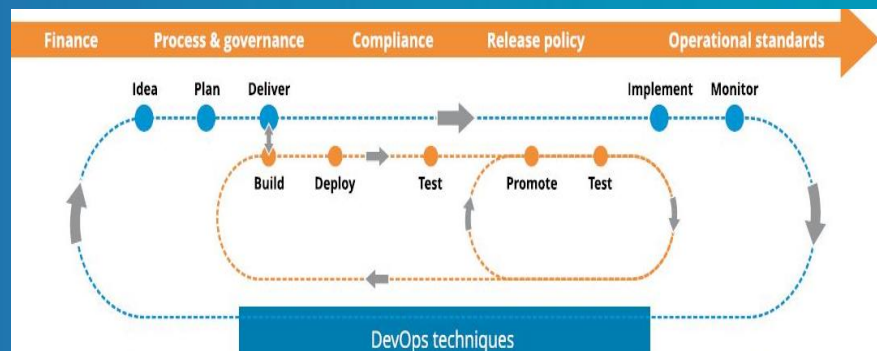
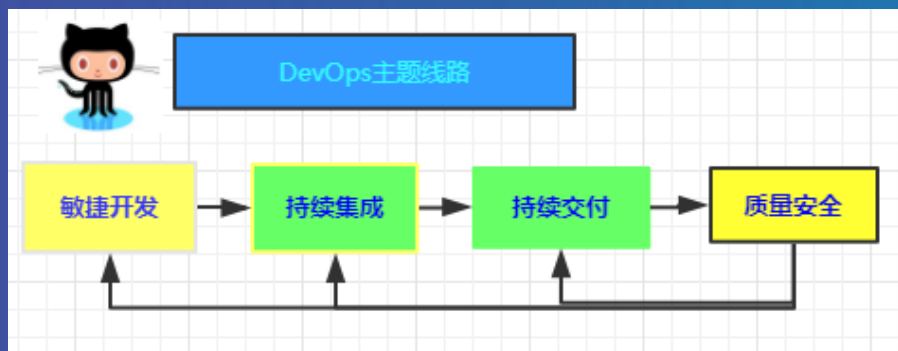
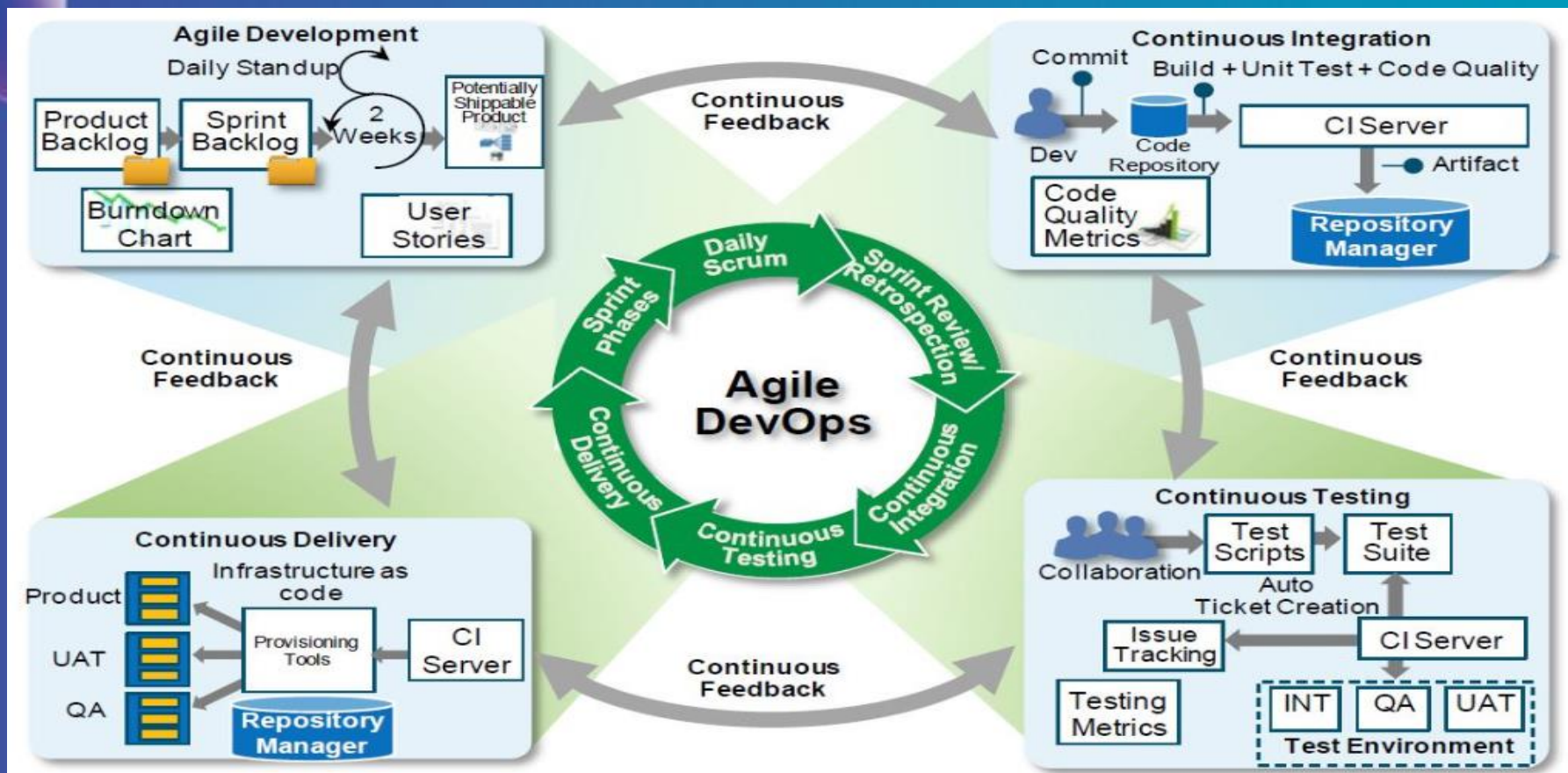
互联网DevOps未来展望

# DevOps介绍和历史





# DevOps体系分类-敏捷,集成,交付,质量



# 目录

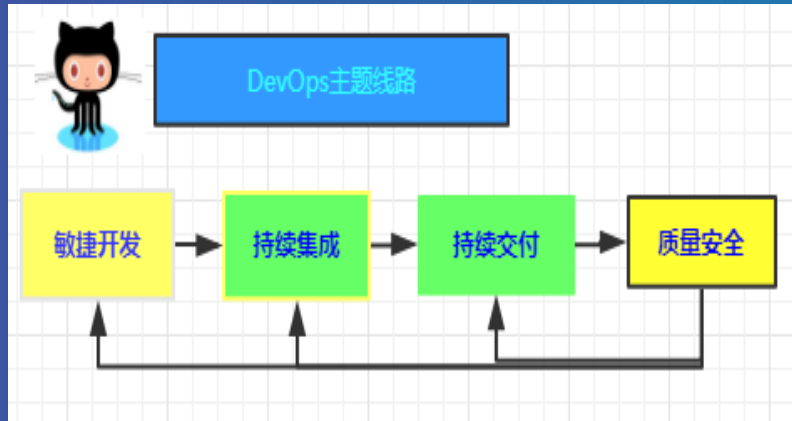
**1** DevOps是什么

➔ **2** 互联网DevOps持续集成和质量实践

**3** 互联网DevOps交付Docker和K8S应用

**4** 互联网DevOps未来展望

# 手机卫士DevOps实践内容概述



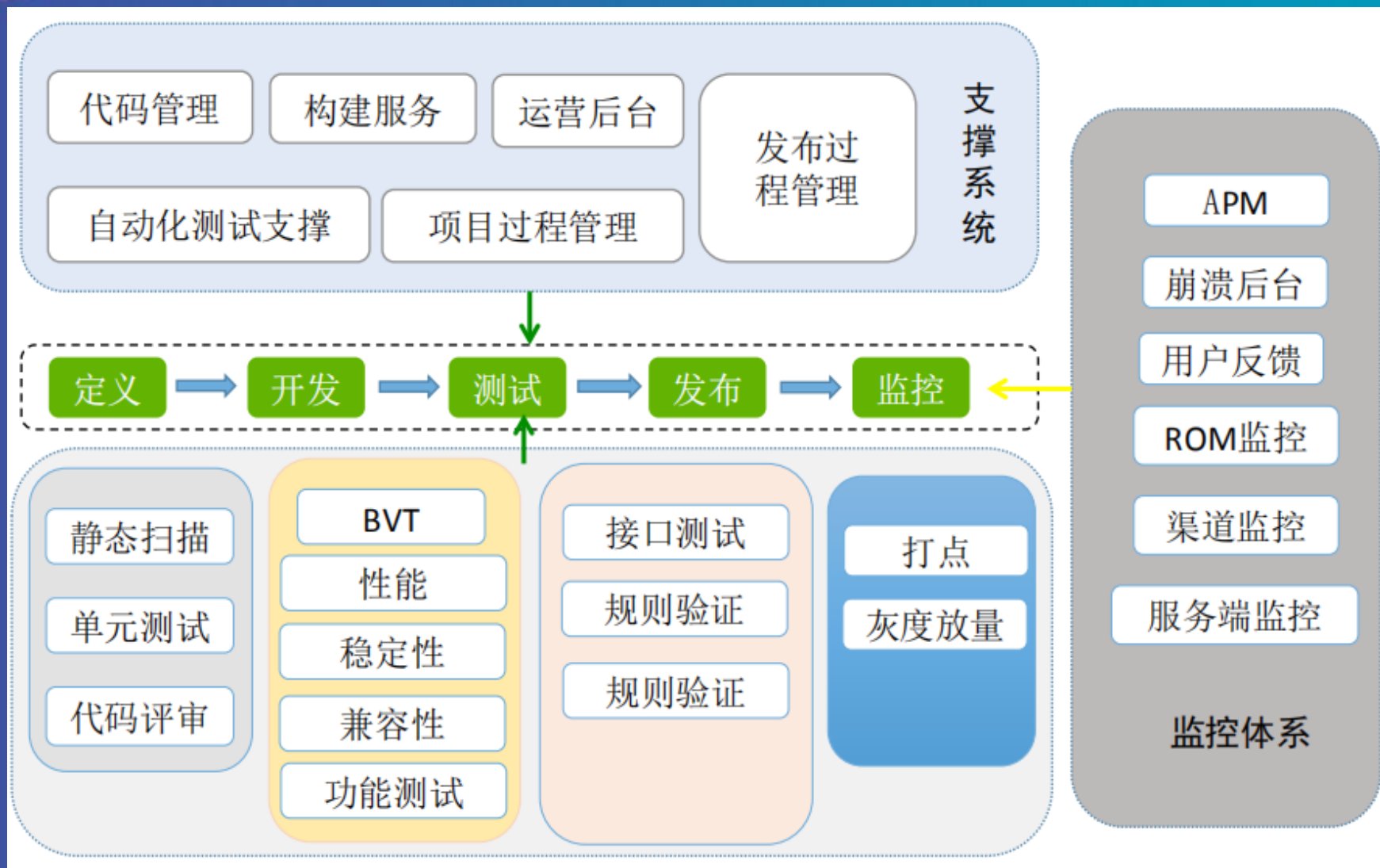
- DevOps精益敏捷开发
- DevOps持续集成
- DevOps移动持续集成
- DevOps移动代码管理和接口监控
- DevOps移动接口测试和白盒安全



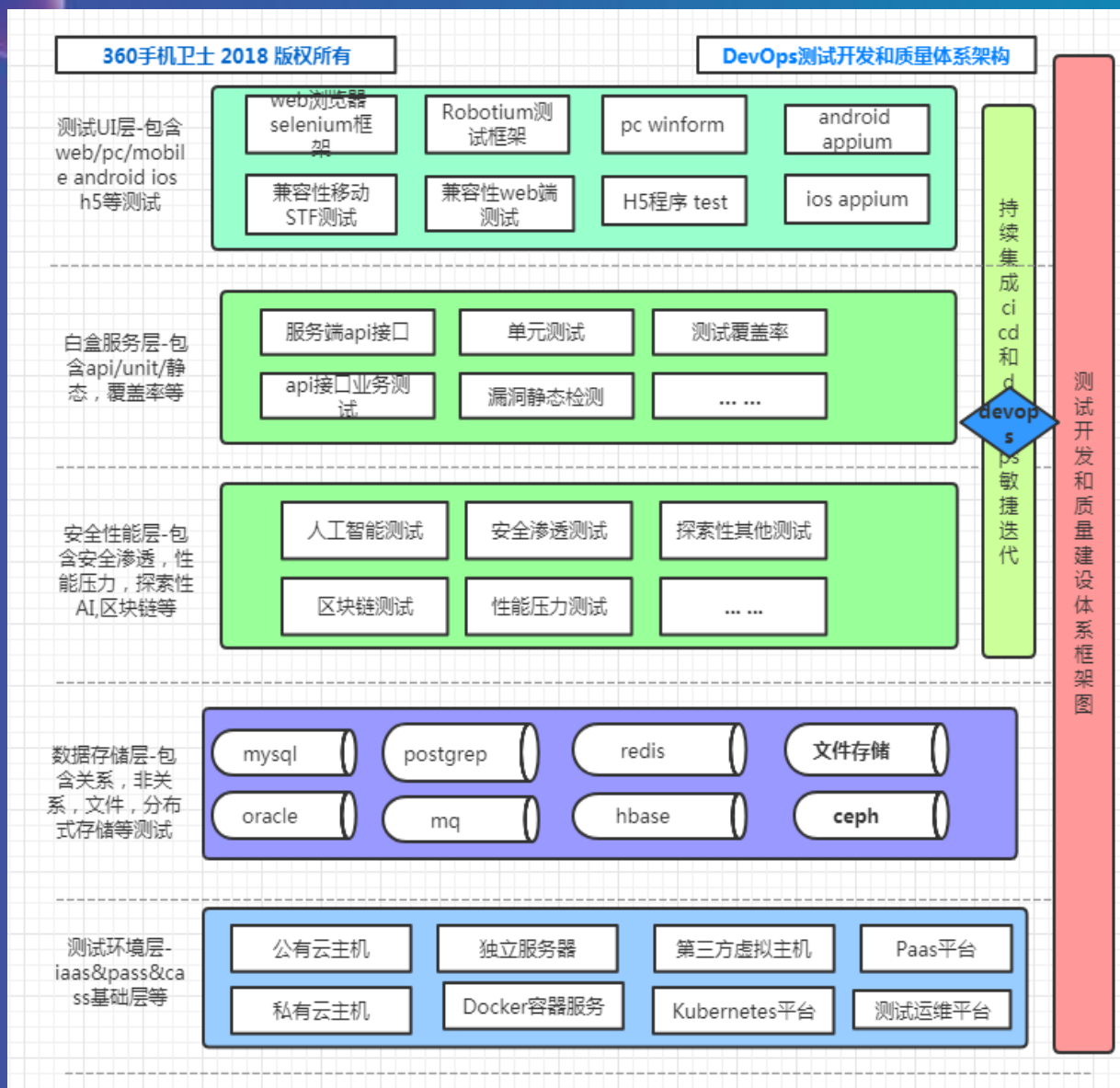
- DevOps持续交付-容器化
- DevOps持续交付-K8s和监控
- DevOps持续交付-展望



# 手机卫士DevOps体系架构



# DevOps技术架构和质量测试分类



## 测试分类

### • 移动端

- UI界面测试: BVT
- 性能测试: 通用、专项
- 兼容性适配测试: 机型覆盖
- 稳定性测试: MTBF、UI遍历、Monkey

### • 服务端:

- 接口功能逻辑测试: 下发数据格式/业务规则
- 接口性能
- 安全测试: Web安全扫描

### • 客户端（移动设备）

- 用户反馈/卸载留存
- 崩溃后台数据（Crash/ANR）
- APM线上数据
- 渠道流量
- 应用市场（内容/下载安装）
- 安装（截流/提示/权限）
- 产品数据指标

### • 服务端:

- 基础设施可用（虚拟机CPU/内存/IO/网络）
- 接口可用（接口返回码/时延/链路可用）
- 功能逻辑正确（下发数据格式与功能）
- 统计数据合理（关键业务指标）

# DevOps-敏捷开发

应用 建议网站 qihoo360 360technology

360流程/缺陷管理系统 仪表板 项目 问题 面板 easyBI 新建

TO\_B能力输出  
TOB-彩信运营

Kanban看板

快速搜索: 仅我的问题 最近的更新

47 待办 11 处理中

加速 15 issues

- TOB-20  
↑ 华为拦截SDK测试
- TOB-105  
↑ 监测的样本超时时间计时逻辑有误
- TOB-108  
↑ 超时设置15秒后没有返回(当第二次打开的时候才有返回 0 0), 或者超过15秒才返回。
- TOB-110  
↑ 【no dex版本的骚扰拦截sdk】断网随机接口测试导致OOM问题
- TOB-111  
↑ 【no dex版本的骚扰拦截sdk】下载测试接口出现崩溃

- TOB-1  
↑ 支撑系统功能说明文档
- TOB-103  
↑ 第一次加载插件, 触发自动升级, 会...  
v\_spam.dat



# DevOps-敏捷开发流程

节点1 清理-创建文件

节点2 清理-发布文件--测试2

节点3 清理--QA check

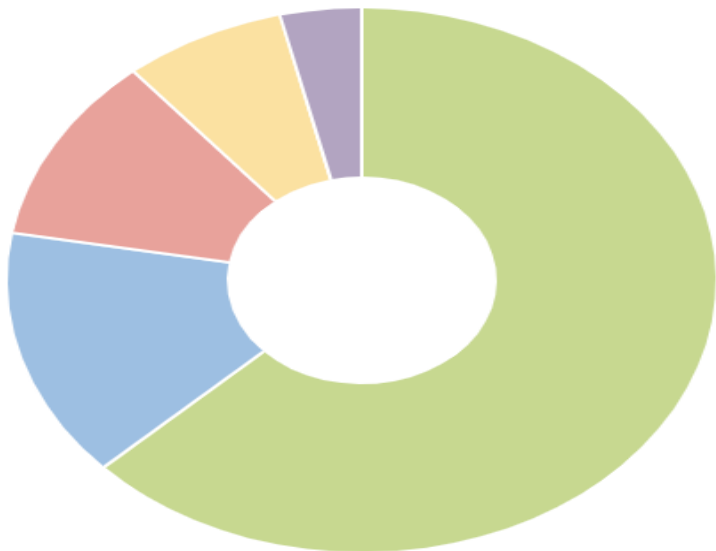
节点状态：成功

名字：清理-创建文件

负责人：chongjing, songjinlong, zhaolulu-ms, zhaibangying

操作者：leibin

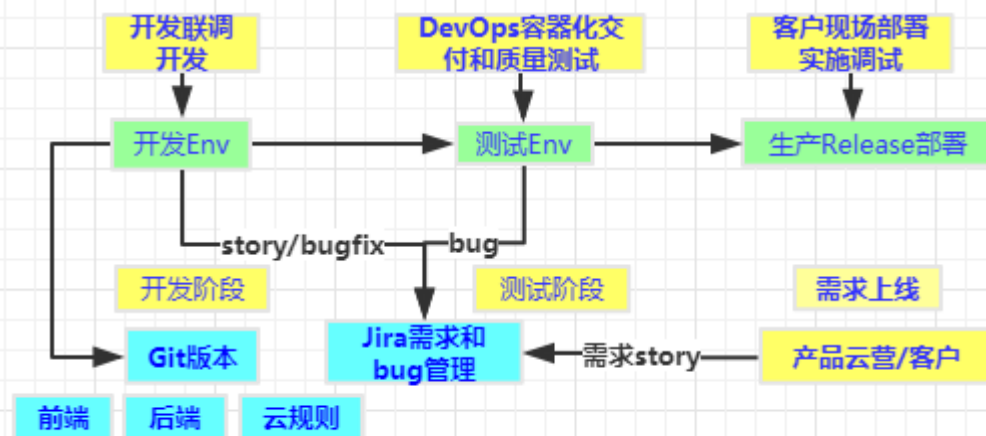
最后操作时间：2018-10-24 12:07:08



报告人  
问题合计27

崔俊	17
甘甜	4
梁晨	3

360手卫平台开发测试流程图



# DevOps-持续集成

## 持续集成部分讲解 jenkins ci平台

360

手机卫士

搜索

Jenkins

testSection

用户

任务历史

项目关系

检查文件指纹

Selenium Grid

Teams

Splunk

Status Monitor

Open Blue Ocean

UI Samples

Jenkins Link

Dependency Graph

构建队列

队列中没有构建任务

构建执行状态

master

1 空闲

2 空闲

jenkins239node

1 空闲

jenkins24node

1 空闲

jenkins40node

1 空闲

2 空闲

jenkinsnode186

All

MobileSafe

mobile-lint

mobile360-ssp

mobilesafe-devops

mobilesafe-monitor

testSection

Daily Job Tasks

S	W	名称 ↓	上次成功	上次失败	上次持续
●	☀	checkDailySMSTask	2 月 28 days - #32	无	0.13 秒
●	☀	checkDailySMSTask-onlineenv	2 月 28 days - #3	无	0.37 秒
●	☀	checkDailySMSTask-regressionenv	2 月 7 days - #8	无	4.2 秒
●	☀	checkDailySMSTask	Set up Go programming language tools		
●	☀	cppcheck-test	Setup Kubernetes CLI (kubectl)		
●	☀	special-business	Use a STF device during build		
●	☀	special-business	Use secret text(s) or file(s)		
●	☀	special-business	With Ant		
●	☀	special-business	Run an Android emulator during build		
●	☀	special-business	构建		

Job Section Views

Mobile Safe

mobile360-ssp

mobilesafe-devops

mobilesafe-monitor

Job Run Report

No jobs in this section.

Execute shell

Command

```
#!/bin/sh
set -x
#export LANG="en_US.UTF-8"
#export LANG="zh_CN.GB2312"
export JAVA_TOOL_OPTIONS=-Dfile.encoding=UTF8
echo $WORKSPACE
echo 'hello 360, 2018 gogogo devops!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!'
php -v

cd /caixintest
rm -f testfile.txt

cat << EOF > testfile.txt
13208071791 this is a demo您好, 马上第64期了! 告诉你一个知道三、码、必中的美女, 她的料我连“准8期了, 另有時時彩、pk10等料提供。她微‘信是96537774
18020807843 您好, 马上第64期了! 告诉你一个知道三、码、必中的美女, 她的料我连“准8期了, 另有時時彩、pk10等料提供。她微‘信是1162537328
13021302069 【中信信用卡】尊敬的梁博先生(女士): 您已严重逾期, 我们将通过多种方式为您与信贷取得联系, 如您的手机开启屏幕功能, 请速解除并于8小时内归还所欠款项并联系执行, 否则
1008610 【中信信用卡】尊敬的梁博先生(女士): 您已严重逾期, 我们将通过多种方式为您与信贷取得联系, 如您的手机开启屏幕功能, 请速解除并于8小时内归还所欠款项并联系执行, 否则
EOF

echo "#####"
echo -e '13208071791 this is a demo您好, 马上第64期了! 告诉你一个知道三、码、必中的美女, 她的料我连“准8期了, 另有時時彩、pk10等料提供。她微‘信是96537774\n' > temptest.txt
#echo -e 'This is a normal stdout string' > temptest.txt

cat temptest.txt
echo "#####"
cat testfile.txt
#iconv -f gb2312 -t UTF-8 -c testfile.txt > tmp
#iconv -f gbk -t UTF-8 -c testfile.txt > tmp
#av -f tmp testfilerun.txt
#cat testfilerun.txt

ls -l
#php test_sms_con.file.php 06.13.txt
php test_sms_con.file.php testfile.txt

exit 0
```



# DevOps-持续集成

## 持续集成部分讲解 jenkins 平台



Jenkins ▾ ▸ All ▸ testSectionPipeline ▸

🏠 返回到工作台

🔍 状态

📝 变更历史

🚀 立即构建

🛑 删除 Pipeline

⚙️ 配置

🌊 Open Blue Ocean

🔍 Full Stage View

➡️ Splunk

👤 Manage Ownership

🔍 Jenkins Lint

🕒 Schedule Build

❓ Pipeline Syntax

### Build History

find

🌐 #4 2018-9-26 下午4:18

🌐 #3 2018-9-26 下午4:12

📡 RSS 全部

## Pipeline testSectionPipeline

### Job Ownership

Ownership is not configured for this Job. It can be configured using the "Manage Ownership" link on the left menu if you have appropriate permissions.

**HINT:** If you want to hide this box, you can do it via "Jenkins Global Configuration/Ownership/Ownership Display Options/Hide ownership summaries for missing owners info"

流水线

定义

Pipeline script

```
Script
1 def BRANCH_NAME = 'production'
2 pipeline {
3   agent any
4   stages {
5     stage('Example Deploy') {
6       when {
7         expression { BRANCH_NAME == '/(production|staging)/' }
8       }
9       anyOf {
10        environment name: 'DEPLOY_TO', value: 'production'
11        environment name: 'DEPLOY_TO', value: 'staging'
12      }
13      steps {
14        echo 'Deploying'
15      }
16    }
17  }
18 }
```

🔍 Use Groovy Sandbox

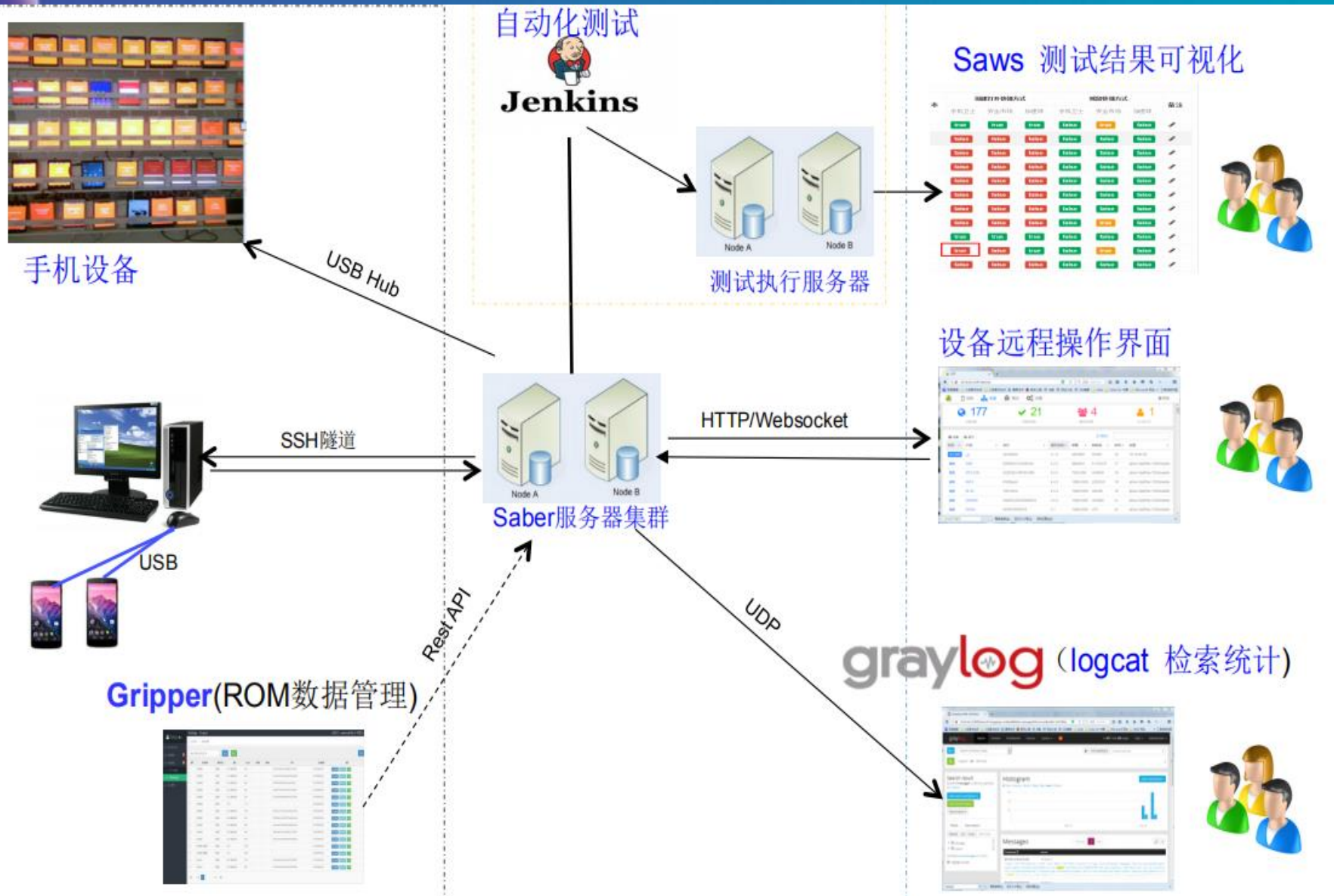
新的Pipeline

收藏

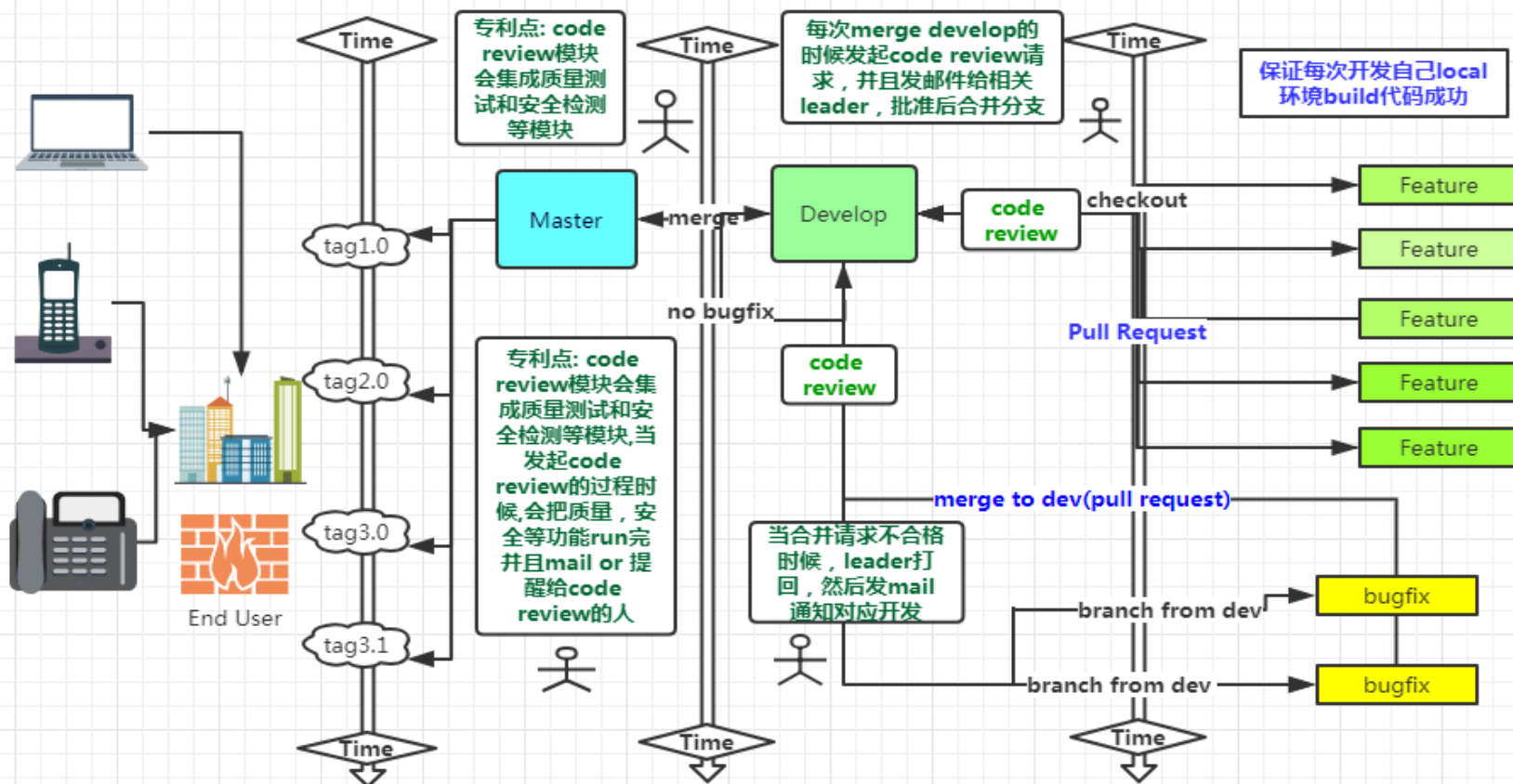
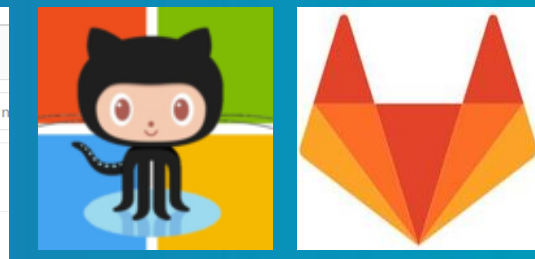
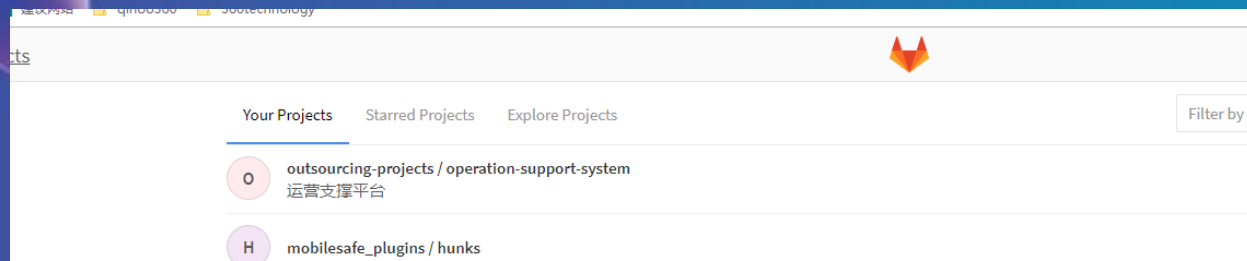
testCPP	33 minutes ago	
mobileservice-weather	2 months ago	
special-business-test-regress	3 months ago	
root-api-test	8 months ago	
cppcheck-test-callappengine		

名字	健康状态	分支	PR
android-lint	🌟	-	-
android-sonarlint	🌟	-	-
build	🌟	-	-
checkDailySMSTask	🌟	-	-
checkDailySMSTask-onlineenv	🌟	-	-
checkDailySMSTask-regressionenv	🌟	-	-
checkDailySMSTask-regressionenv-gdt	🌟	-	-

# DevOps应用实践-移动端持续集成



# DevOps-持续集成-代码管理



# DevOps持续集成-服务接口监控

Welcome 360手机卫士/手机助手服务监控平台

服务监控Overview

服务监控Reports

手机卫士监控

手机卫士监控

手机助手监控

手机Pika监控

核心OpenAPI监控

手机V5\_Hongbao监控

MobileSafe持续集成平台

MobileSafeJira平台

MobileSafeJiraTest平台

Debugkey平台

WEB平台-HULK

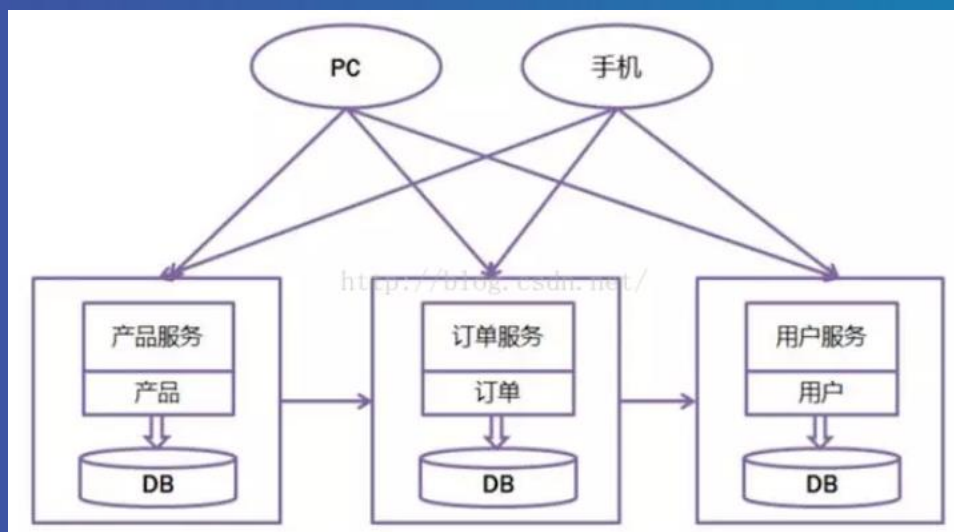
WEB平台-Qiyun

WEB平台-Qtest

## 360手机卫士/手机助手服务监控平台 Dashboard



# DevOps集成-服务接口分层设计



```
com.qihoo.biz.meta.annotation
com.qihoo.biz.meta.annotation.parse
com.qihoo.biz.meta.annotation.parse
com.qihoo.biz.meta.bizdataconfig.ma
com.qihoo.biz.meta.bizdataconfig.vo
com.qihoo.biz.meta.datatype
com.qihoo.biz.meta.datatype.checkst
com.qihoo.biz.meta.datatype.checkst
com.qihoo.biz.meta.datatype.checkst
com.qihoo.biz.thirdcls
com.qihoo.biz.thirdcls.impl
com.qihoo.biz.thirdcls.manager
com.qihoo.biz.web.vo
com.qihoo.config
com.qihoo.controller
com.qihoo.service
com.qihoo.service.impl
com.qihoo.utils
src/test/java
src/main/resources
```



# DevOps集成-服务接口测试和预警

应用 建议网站 qinoo360 360technology

手机卫士MobileSafe接口监控管理系统

360@mobilesafe Contact:手机卫士/助手-测开小组

## 360接口监控报告-业务监控

#	需求/项目名称	测试人员	执行结果	执行时间	操作
75665	配置接口	甘甜	Pass	2018-9-10 17:5:8	<a href="#">详情</a>
75664	详情页	甘甜	Pass	2018-9-10 17:4:56	<a href="#">详情</a>
75663	助手模块化软件页	甘甜	Pass	2018-9-10 17:4:48	<a href="#">详情</a>
75662	助手模块化游戏页	甘甜	Pass	2018-9-10 17:3:41	<a href="#">详情</a>
75661	助手模块化首页	甘甜	Pass	2018-9-10 16:57:9	<a href="#">详情</a>
75660	天气服务	甘甜,cuijun	Pass	2018-9-10 16:44:16	<a href="#">详情</a>
75656	手机卫士短信拦截	崔俊	Pass	2018-9-10 16:0:14	<a href="#">详情</a>
75657	手机卫士短信拦截	崔俊	Pass	2018-9-10 16:0:14	<a href="#">详情</a>
75658	手机卫士短信拦截	崔俊	Pass	2018-9-10 16:0:14	<a href="#">详情</a>
75659	手机卫士短信拦截	崔俊	Pass	2018-9-10 16:0:14	<a href="#">详情</a>

当前第 1 页, 共 1831 页, 共 18301 条记录

首页 « 1 2 3 4 5 » 尾页

## 360接口监控报告-基础监控

测试人员: Softwareluke, 基础监控, 只监控4xx 5xx 200, 和请求延迟

开始时间: 2018-09-10 17:30:11

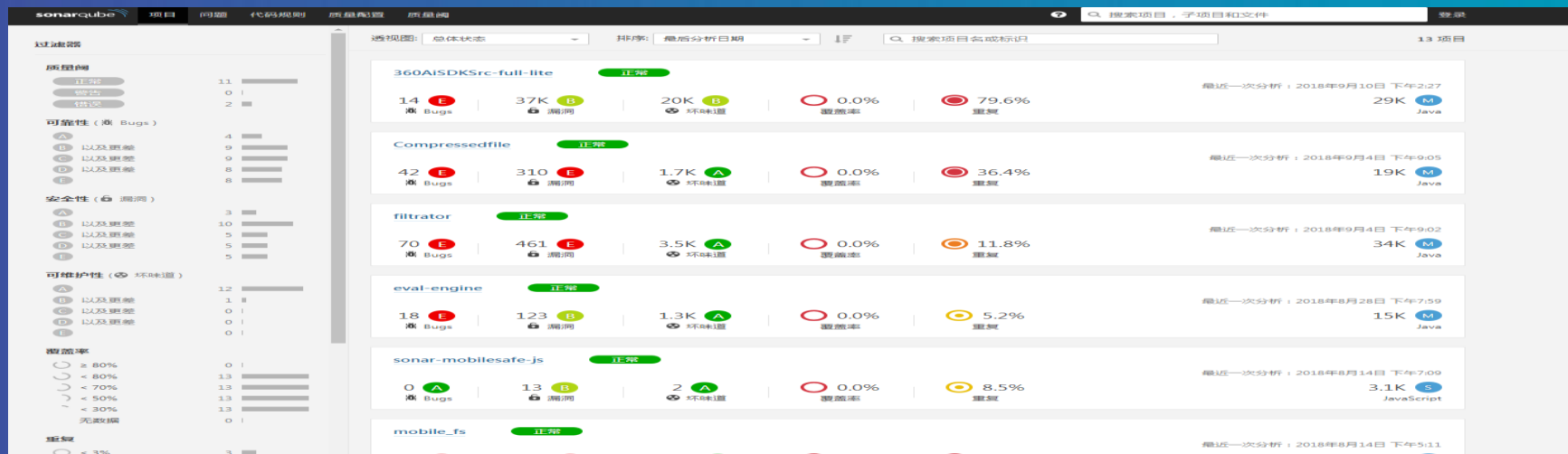
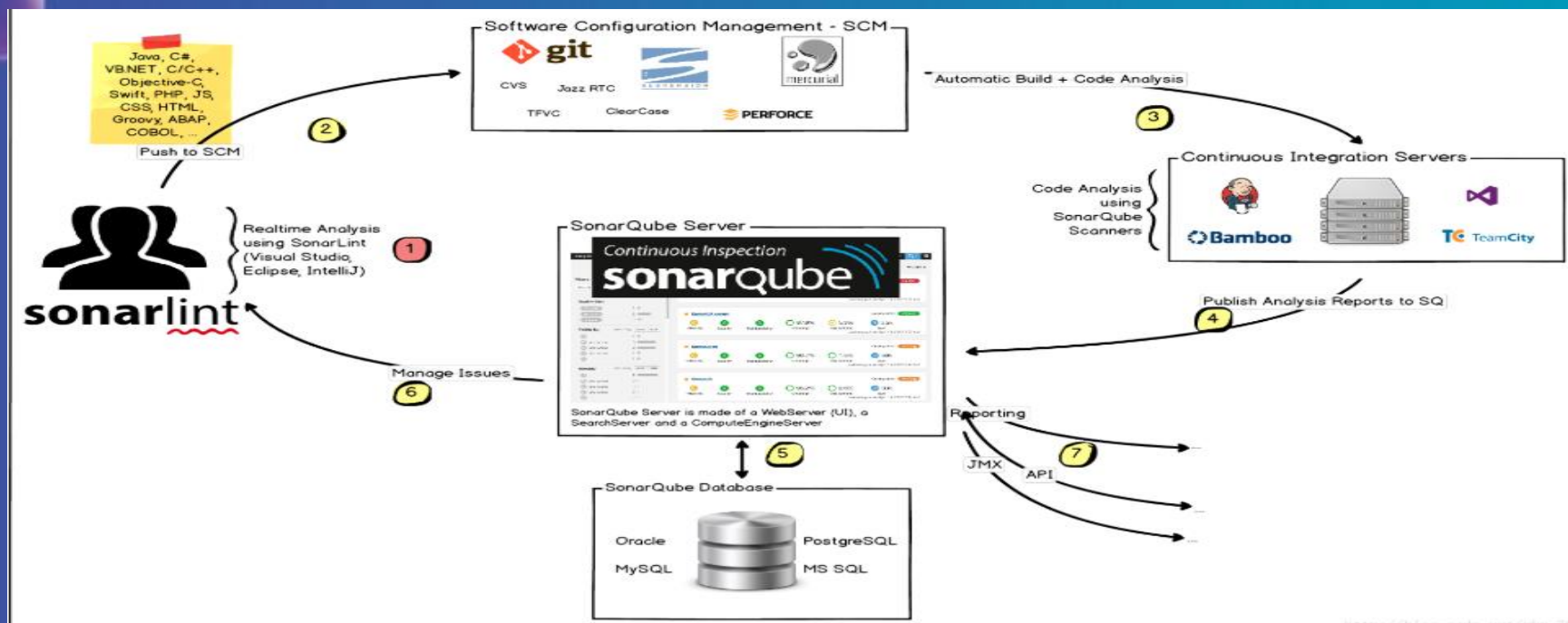
合计耗时: 0:00:02.112800

测试结果: 共 20, 通过 20, 通过率= 100.00%

概要{ 100.00% } 失败{ 0 } 通过{ 20 } 所有{ 20 }

用例集/测试用例	总计	通过	失败	错误	执行时间	详细
WeatherTestCase	2	2	0	0	2018-09-10 17:30:11.150073	<a href="#">详细</a>

# DevOps集成-安全扫描的应用



# 目录

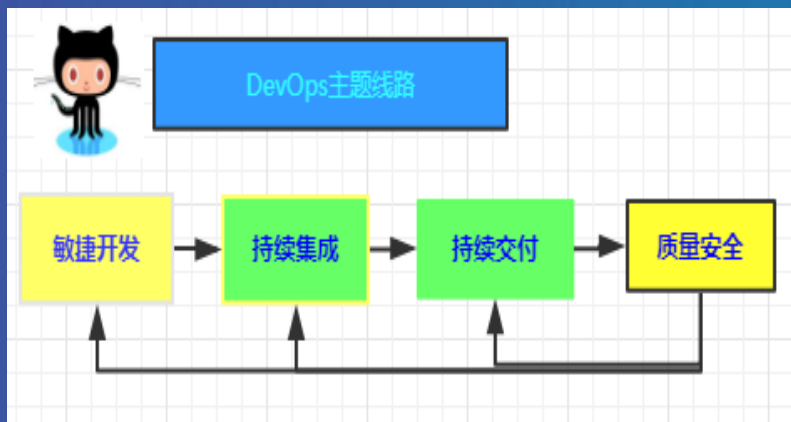
**1** DevOps是什么

**2** 互联网DevOps持续集成和质量实践

➔ **3** 互联网DevOps交付Docker和K8S应用

**4** 互联网DevOps未来展望

# DevOps-持续交付内容概述



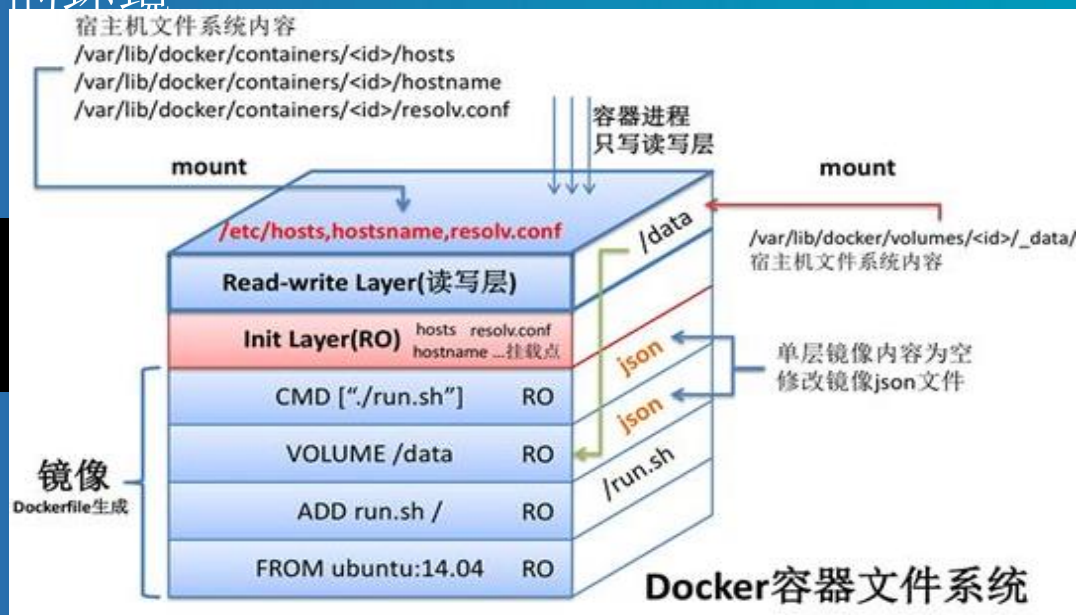
- DevOps持续交付-容器化
- DevOps持续交付-K8s和监控
- DevOps持续交付-展望



# DevOps持续交付-容器简介

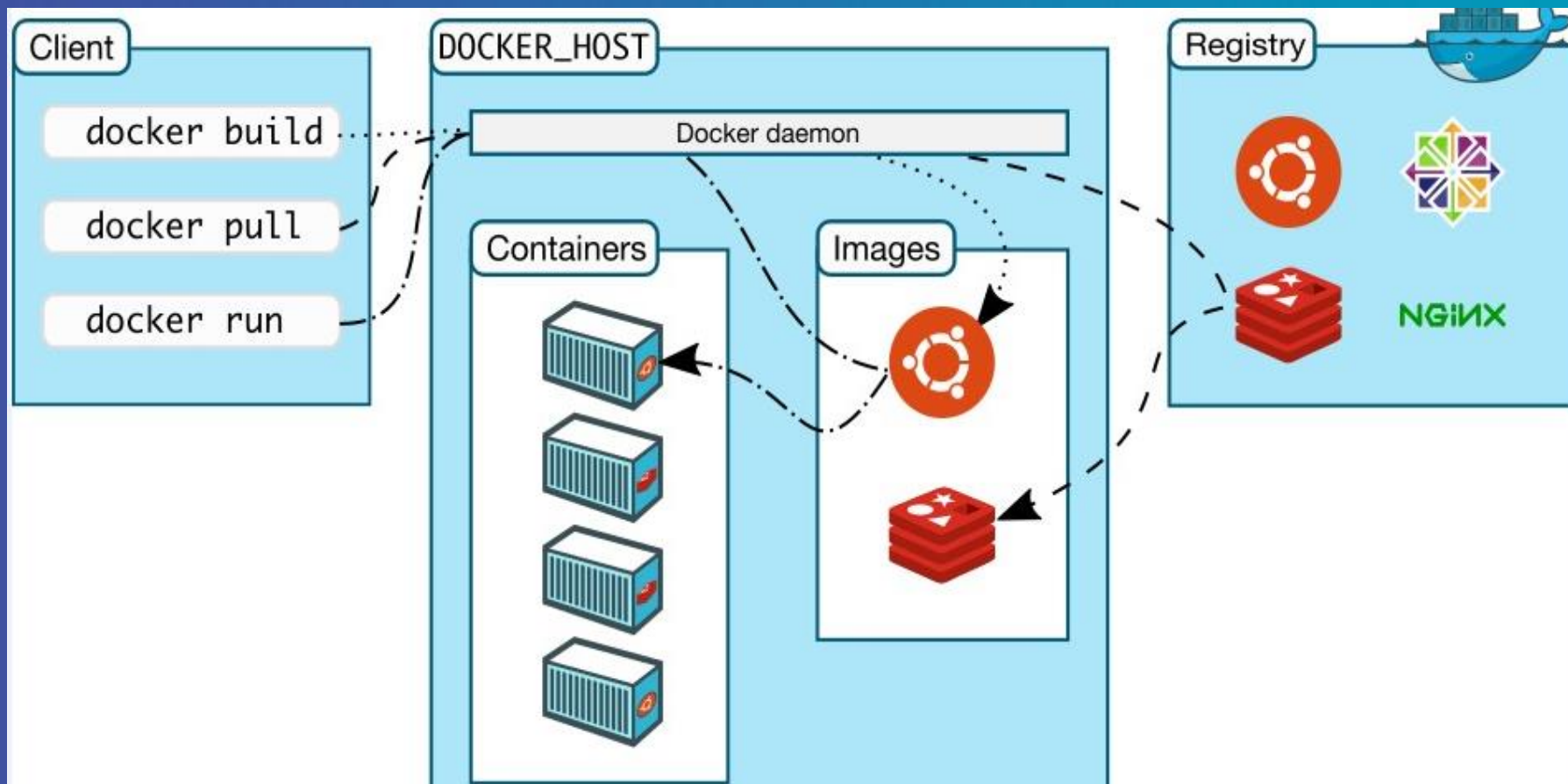
- Docker中镜像和容器的关系
- 按照面向对象的思想理解
- 镜像 就是 类，使用Dockerfile创建镜像后，就是静态的，固定只读的，已经保存好需要的配置和文件
- 容器 就是 对象。每次启动一个容器，就是new一个对象。每次都是基于镜像的一个全新的环境

```
From ubuntu:14.04
ADD run.sh ./
CMD ["bash", "run.sh"]
```





# DevOps持续交付-容器化应用



# DevOps持续交付-容器化开发

```
FROM php:7.0.27-fpm

COPY sources.list /etc/apt/
WORKDIR /var/www/html

ENV COMPOSER_HOME /composer_home
ENV COMPOSER_NO_INTERACTION 1
ENV COMPOSER_ALLOW_SUPERUSER 1

RUN apt-get update && apt-get install -y \
    libfreetype6-dev \
    libjpeg62-turbo-dev \
    libmcrypt-dev \
    libpng12-dev \
    libxml2-dev \
    libpq-dev \
    libicu-dev \
    zip unzip net-tools vim telnet iptables dnsutils git \
    sendmail-bin sensible-mda sendmail \
    cron rsyslog \
    && docker-php-ext-install -j$(nproc) iconv mcrypt mbstring dom pdo pdo_mysql pdo_pgsql json intl zip bcmath pcntl \
    && docker-php-ext-configure gd --with-freetype-dir=/usr/include/ --with-jpeg-dir=/usr/include/ \
    && docker-php-ext-install -j$(nproc) gd

COPY iptables-command /usr/local/bin/

RUN pecl install redis-3.1.0 \
    && pecl install xdebug-2.5.0 \
    && docker-php-ext-enable redis xdebug

COPY installer /tmp/

RUN php /tmp/installer && mv composer.phar /usr/local/bin/composer
~
~
```

# DevOps的持续交付-kubernetes应用

kubernetes

Search

+ 创建

Overview

集群

命名空间

节点

持久化存储卷

角色

存储类

命名空间

default

Overview

工作负载

守护进程集

部署

任务

容器组

副本集

副本控制器

有状态副本集

服务发现与负载均衡

访问权

服务

配置与存储

配置集

持久化存储卷索取

保密字典

关于

Resource Status

Pods

Running

1

Pending

0

Failed

0

100.00%

容器组

名称

prometheus-operator-86dd667797-lqfd8

部署

名称

prometheus-operator

标签

k8s-app: prometheus-operator

副本集

名称

prometheus-operator-86dd667797

标签

k8s-app: prometheus-operator  
pod-template-hash: 4288223353

prometheus-operator-848dc7f6f8

k8s-app: prometheus-operator  
pod-template-hash: 4048739294

k8s-app: prometheus-operator

grafana展示

PromQL查询

Prometheus

override  
reload

告警指标

Alertmanager

pull from process defined /metrics-path

node-exporter

pull from nodeIP:9100/metrics

blackbox-exporter

pull from nodeIP:nodePort/probe

kubelet

pull from nodeIP:10255/metrics

cadvisor

pull from nodeIP:4194/metrics

pull from nodeIP:nodePort/metrics

kube-state-metrics

pull from nodeIP:9100/metrics

node-exporter

pull from nodeIP:10255/metrics

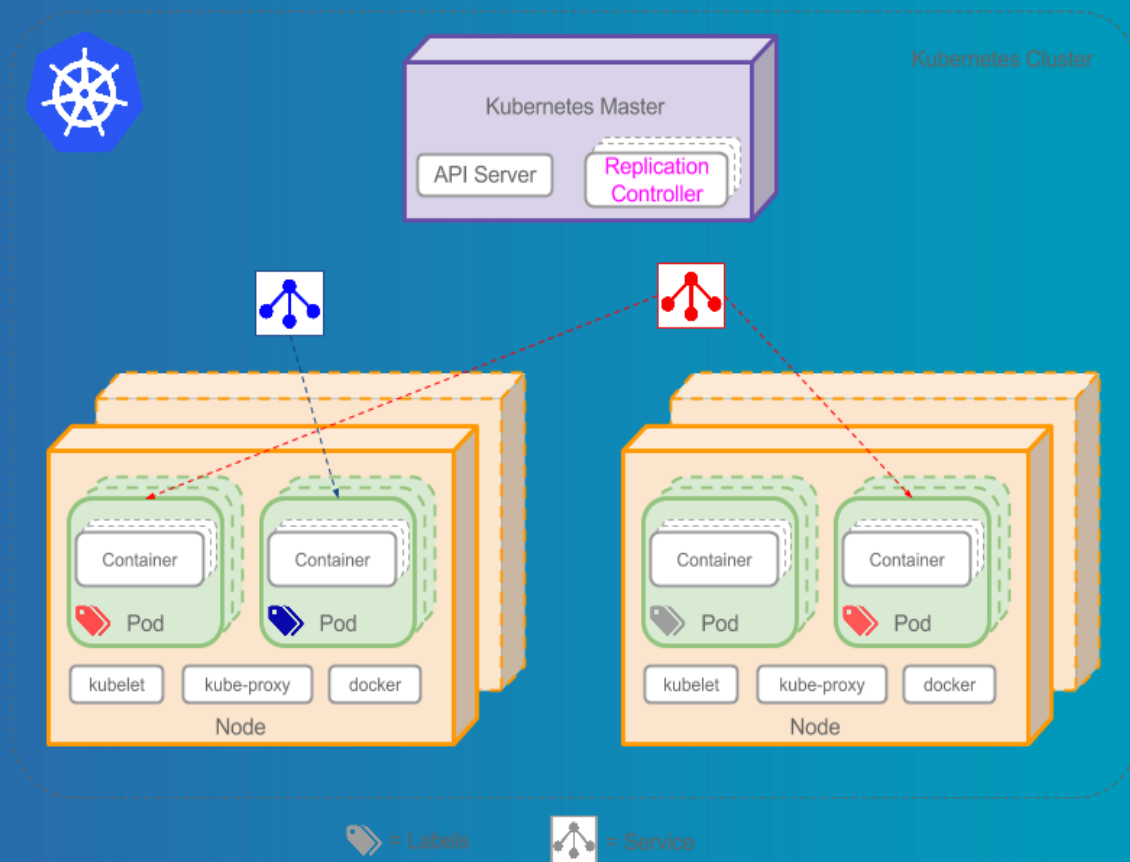
kubelet

pull from nodeIP:4194/metrics

cadvisor

# 互联网DevOps交付 K8s架构

- ETCD: 存储状态
- Flanneld: 网络通信
- Master: 执行调度
- Node: 负责运行容器
- Deployment: 容器状态声明
- Service: 同一对外提供服务的接口



# 互联网DevOps交付 K8s应用

## Deployment 和 Service

```
apiVersion: apps/v1beta2
kind: Deployment
metadata:
  name: nginx-deployment
spec:
  replicas: 3
  selector:
    matchLabels:
      app: My-App
  template:
    metadata:
      labels:
        app: My-App
    spec:
      containers:
        - name: nginx
          image: nginx:1.10
          ports:
            - containerPort: 80
            - containerPort: 443
```

```
apiVersion: v1
kind: Service
metadata:
  name: my-service
spec:
  selector:
    app: My-App
  ports:
    - name: http
      protocol: TCP
      port: 80
      targetPort: 80
    - name: https
      protocol: TCP
      port: 443
      targetPort: 443
```



## Prometheus

Prometheus是一个开源的系统监控和报警工具，特点是

- 多维数据模型（时序数据由metric名和一组key/value组成）
- 在多维上灵活的查询语言(PromQL)
- 不依赖分布式存储，单主节点工作。
- 通过基于HTTP的pull方式采集时序数据
- 可以通过push gateway进行时序数据推送(push)
- 可以通过服务发现或者静态配置去获取要采集的目标服务器
- 多种可视化图表及仪表盘支持

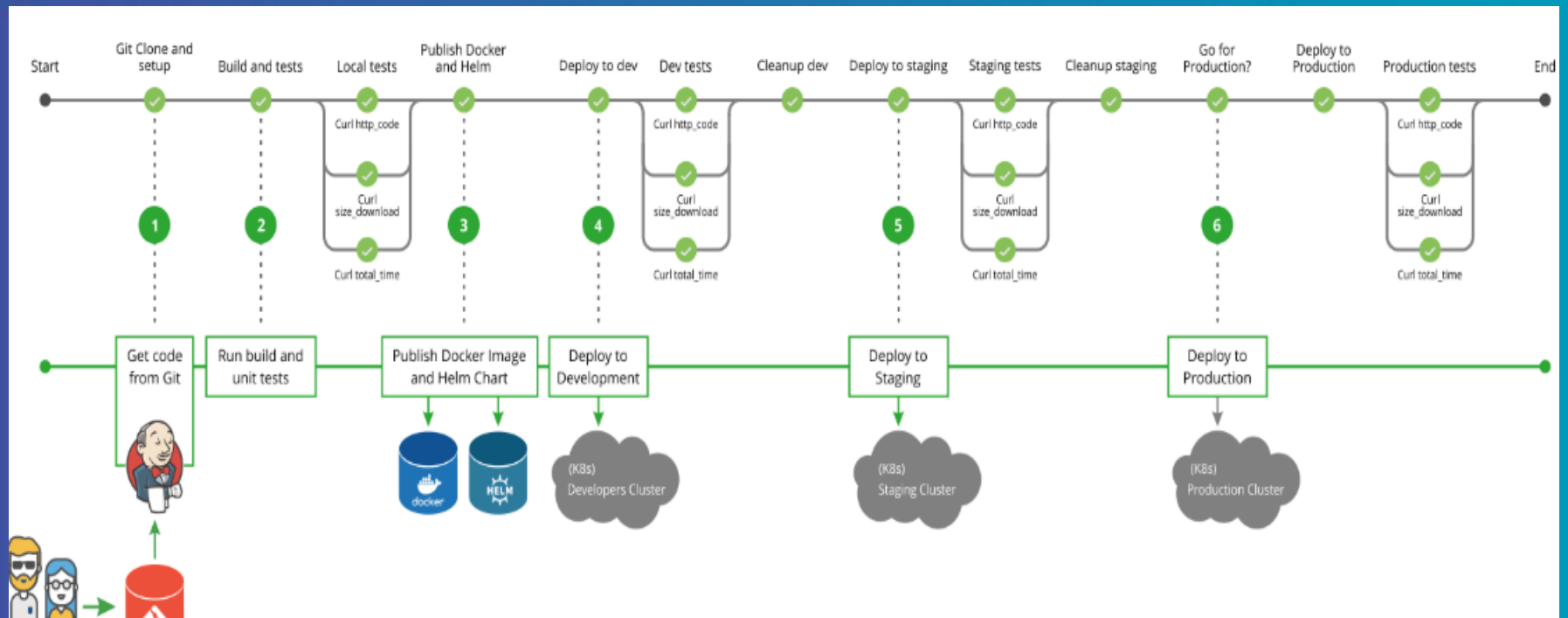
## Grafana图形展示

Grafana 是一款采用 go 语言编写的开源应用，主要用于大规模指标数据的可视化展现。有着非常漂亮的图表和布局展示，功能齐全的度量仪表盘和图形编辑器，支持Graphite、zabbix、InfluxDB、Prometheus 和 OpenTSDB 作为数据源

# DevOps的持续交付-监控



# DevOps交付中Kubernetes CI/CD Pipeline



# 目录

**1** DevOps是什么

**2** 互联网DevOps持续集成和质量实践

**3** 互联网DevOps交付Docker和K8S应用

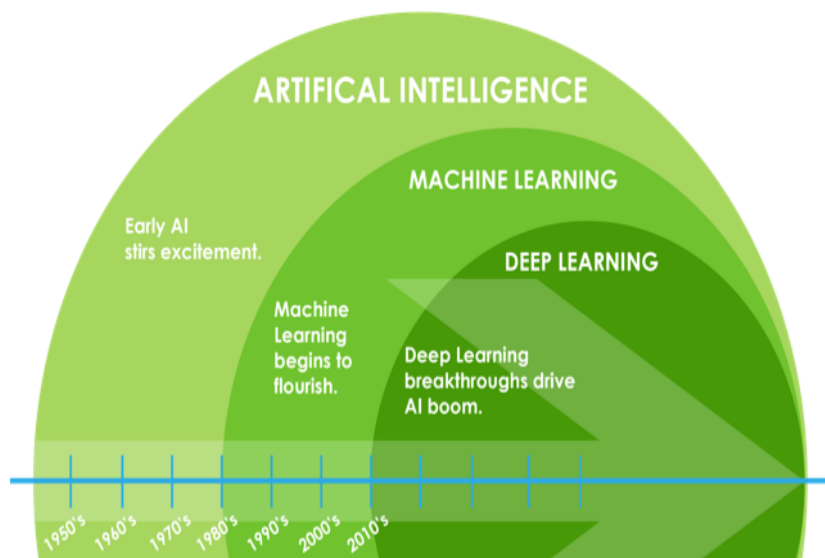
➔ **4** 互联网DevOps未来展望

# DevOps的未来展望

## AIOps

是指基于算法的 IT 运维 ( Algorithmic IT Operations )，由 Gartner 定义的新类别，源自业界之前所说的 ITOA ( IT Operations and Analytics )。我们已经到达了这样的一个时代，数据科学和算法正在被用于自动化传统的 IT 运维任务和流程。算法被集成到工具里，帮助企业进一步简化运维工作，把人们从耗时又容易出错的流程中解放出来。

在过去的几年间，Docker、OpenStack、Puppet 等新技术不断涌现和流行，以及 CI/CD、DevOps 等理念的落地生根，利用智能化运维手段帮助提升了运维的效率，减少因人工和流程操作而引起的运维故障成为企业破局自动化运维束缚的最佳途径，“AIOps”（Algorithmic IT Operations）由此应运而生。



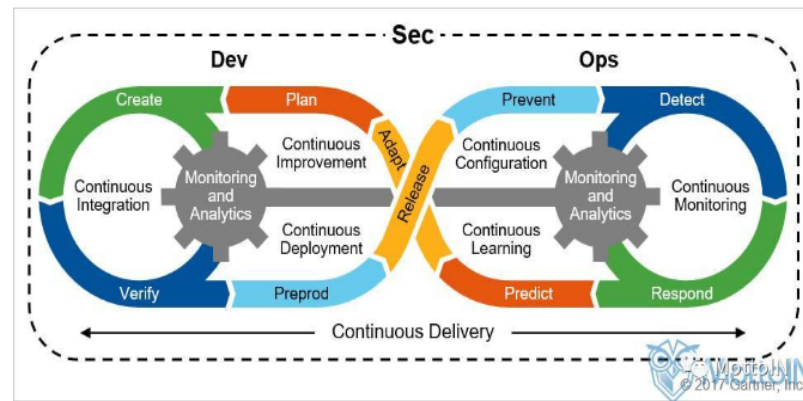
## DevSecOps

一种全新的安全理念与模式，从 DevOps 的概念延伸和演变而来，其核心理念是为安全整个 IT 团队（包括开发、运维及安全团队）每个人的责任，需要贯穿从开发到运营整个业务生命周期的每一个环节。

“DevSecOps”，一种全新的安全理念与模式，从 DevOps 的概念延伸和演变而来，其核心理念是为安全整个 IT 团队（包括开发、运维及安全团队）每个人的责任，需要贯穿从开发到运营整个业务生命周期的每一个环节。

看到这个概念，您的第一反应是“安全运维”，是不是新瓶装旧酒呢？确实一直以来，不论从主机安全还是到网络安全，很多工作都是安全运维的交集，既涉及到安全，同时也涉及到运维，没有运维足够的支持很多安全工作也比较难开展。

但是在本次培训中，您会发现最初的理解实际比较片面，刚才提到的并不是真正 DevSecOps 所要传达的理念，DevSecOps 的出现是为了改变和优化之前安全工作的一些现状，比如安全测试的孤立性、滞后性、随机性、覆盖性、变更一致性等问题；通过固化流程、加强不同人员协作，通过工具、技术手段将可以自动化、重复性的安全工作融入到研发体系内，让安全属性嵌入到整条流水线。





# Q & A



如果您想加入我们360手机卫士, 请发送您的简历到  
[ningjiao@360.cn](mailto:ningjiao@360.cn) 或者 [cuijun@360.cn](mailto:cuijun@360.cn)