

# 快速发展中的互联网公司 研发及运维自动化技术体系

- 刘中兵
- 2015年10月22日





# 自我介绍

- 刘中兵
- 目前：猎聘网技术总监，负责猎聘网基础技术服务研发团队
- 工作经历：曾任职于SOHU/SOGOU等公司，负责过多种用户社交产品的架构设计和技术研发，主要语言Java、Erlang，Java畅销书作者。

# 内容概要

- 第一部分：要解决什么问题？
  - 快速发展中公司的业务特点，如何自建技术设施
  - 技术架构体系
  - 运维研发过程的生命周期
- 第二部分：分布式架构&运维研发解决方案
  - 1、分布式服务架构 (雨燕/MQ/Schedule)
  - 2、运维自动化&标准化 (龙潭)
  - 3、项目发布自动化体系 (青龙/闪电/变色龙)
  - 4、服务治理体系&健康监测 (雷达/Cat/质量系统)
  - 5、测试环境的自动化构建 (青龙/龙潭)
  - 6、自动化测试系统 (Mock/Selenium)



# 快速公司



# 技术人员

# 7



# 快速发展公司对 技术需求点

业务驱动、快速试错

业务边开飞机

技术边修飞机

既要统一、又要高效

需求多：50个/周

周期短：1~2周

上线多：300服务次/周

人员扩充快：几十人到几百人，技术稀释

架构统一：不规范

服务扩充：数百服务  
上千节点

运维自动化：不规范  
/手工


打造高效的

# 研发&运维自动化技术体系



# 自建技术基础设施 (开源+自研)

- 青龙自动化发布系统——灰度发布、分区发布
- 龙潭运维配置自动化系统——运维系统自动发现、标准化配置
- 变色龙原子指令系统——支持数百台服务器、数百个原子脚本操作
- 龙猫云搜索平台——支持数百个索引、上亿条数据
- 蓝鲸推荐计算平台——支持数亿用户数据计算
- 白虎API自动化测试系统、Mock模拟测试系统——支持接口的自动化测试、模拟测试、Web自动化测试
- API放水系统、SQL防水系统——治理系统不合理调用
- 雷达实时日志系统——支持Nginx、Tomcat、BI实时日志和离线跟踪
- 雨燕分布式开发框架——统一分布式通信
- 闪电配置分发系统——支持配置项、集群服务发现
- MQ分布式消息中间件（推模式IDP、拉模式Kafka）——1500w/周一~周五，600w/周六日
- KV分布式缓存系统中间件（Memcached、Redis、Tair）——亿级数据缓存、95%命中率
- LPFS分布式文件中间件（MongoDB）——MongoDB、图片、文件
- DB数据库分库分表中间件（MySQL）——无限数据量扩展
- 分布式任务调度中间件（Schedule）——支持100+服务、200+/日个分布式任务调度
- Push统一消息推送平台——每日100w+推送量，推送至Android、iOS、Email、SMS、微信、Comet
- . . .



# 依赖开源的技术栈

- 语言: Java(Tomcat/Spring) Shell(运维) Nodejs(前端) Android iOS
- 分布式: ActiveMQ Kafka Zookeeper Router服务发现 Cat
- 存储: Mysql Mongodb Tair Memcached Redis
- 计算: Solr ElasticSearch Hadoop HBase Storm Spark
- 运维: Linux Nginx Puppet Zabbix OpenStack
- 项目管理: Eclipse SVN Maven构建 Hudson持续集成 Confluence知识分享 DMS项目管理



# 技术架构体系

## 业务线

C端：求职 | 校招 | H5 | 微信 | APP

B端：猎聘通 | 面试快 | 微站 | 企业服务 | 微信

H端：诚列通 | 面试快 | 微信 | APP

ERP：网站运营 | 用户管理 | 销售 | 客服体系

## 运营推广

### 运营渠道

开放平台：微信 | 微博 | QQ | 支付 | 电话 |  
SEO | API

运营平台：短信 | 邮件 | 微信 | 私信 |  
Android | iOS

## 开发阶段

### 框架

开发框架：Spring | HTTP通信 | 脚本自动化

分布式：RPC调用 | MQ | Zookeeper | 调度

### 中间件

Storage：关系 | 文件 | KV | 缓存 | 一级

Compute：搜索 | 推荐 | BI | 解析 | 转换

## 测试/部署/运维/服务治理

Test：API | Mock  
| Web | 测试环境

Deploy：灰度 |  
分区上线 | 配置标准化 |  
系统自动化

Op：报警监控 | 日  
志追踪 | 流量监控

Service：API质  
量 | SQL质量 | 服务发现 |  
配置 | 调度 | 调用链

# 运维研发过程的生命周期

Code/build

Test/ci

Release/deploy

Monitor

Service

Channel

## 开发阶段

- 开发框架
  - |-web开发框架Swift
  - |-nodejs前端开发框架
  - |-ios移动开发框架
  - |-android开发框架
  - |-shell脚本自动化
- 分布式中间件
  - |-分布式调用RPC
  - |-实时推送comet
  - |-推消息队列IDP
  - |-拉消息队列Kafka
  - |-配置系统Zookeeper
  - |-调度系统Scheduler
- 存储中间件
  - |-关系存储mysql
  - |-文件存储mongodb
  - |-KV存储tair
  - |-二级缓存redis
  - |-一级缓存memcached
- 计算平台
  - |-龙猫云搜索
  - |-蓝鲸推荐
  - |-大数据计算
  - |-网页解析
  - |-文本解析
  - |-Word预览

## 测试阶段

- |-API自动化测试
- |-API模拟测试Mock
- |-Web自动化测试Selenium
- |-微信测试WXTest
- |-Open测试KATest
- |-测试环境发布

## 上线阶段

- |-青龙发布系统
- |-龙潭运维系统
- |-代码检测Builder

## 运维阶段

- |-龙潭运维系统
- |-变色龙自动化系统
- |-报警监控系统Zabbix
- |-雷达日志系统
- |-Puppet/Mco

## 服务治理


- |-API放水系统APIWater
- |-SQL放水系统MonyogSQL
- |-Router服务中心
- |-闪电配置分发系统
- |-调度系统Scheduler
- |-调用链系统Cat

## 运营阶段

- 开放平台
  - |-微信平台Weixin
  - |-微博平台Weibo
  - |-电话平台Jiya
  - |-支付平台Pay
  - |-开放平台API
  - |-SEO平台Resource
- 运营平台
  - |-推送平台Push
  - |-短信平台Push
  - |-邮件平台Mail
  - |-微信平台Open
  - |-私信平台Message

# 所有事&重要事=架构+运维





# 第二部分：分布式架构 &运维研发解决方案

- 1、分布式服务架构 ( 雨燕/MQ/Schedule )
- 2、运维自动化&标准化 ( 龙潭 )
- 3、项目发布自动化体系 ( 青龙/闪电/变色龙 )
- 4、服务治理体系&健康监测 ( 雷达/Cat/质量系统 )
- 5、测试环境的自动化构建
- 6、自动化测试系统 ( Mock/Selenium )

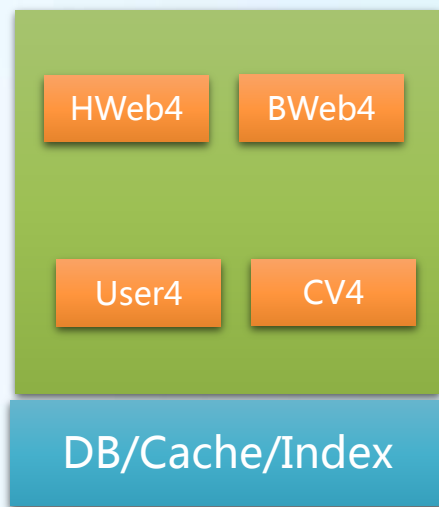
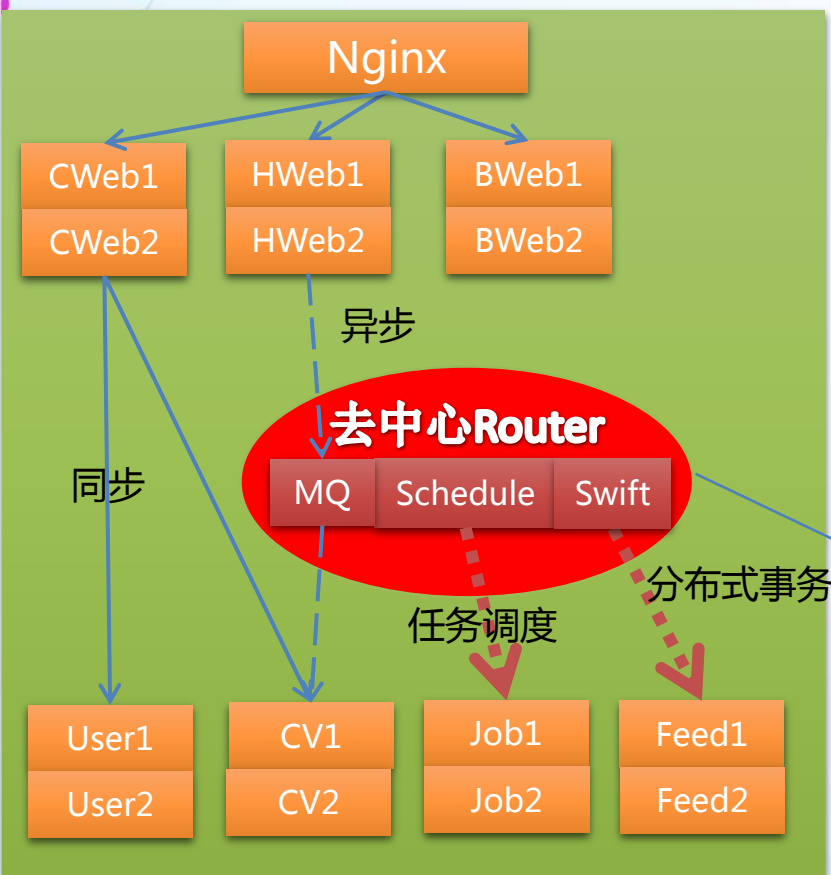


# 1、分布式服务架构

线上分区 ( A区/B区/C区 ) , 线上灰度区

QA区

Dev区



/etc/router.conf

```
router ins-user-platform autoloading {  
    http 192.168.66.1:7133;  
    http 192.168.66.2:7133;  
    memcached 192.168.64.14:10014;  
    memcached 192.168.64.15:10014;  
    memcached 192.168.64.16:10014;  
    tair 192.168.64.21:6036;  
    tair 192.168.64.22:6036;  
    redis 192.168.64.14:6003;  
    redis 192.168.64.15:6003;  
    redis 192.168.64.16:6003;  
}
```

DB/Cache/Index

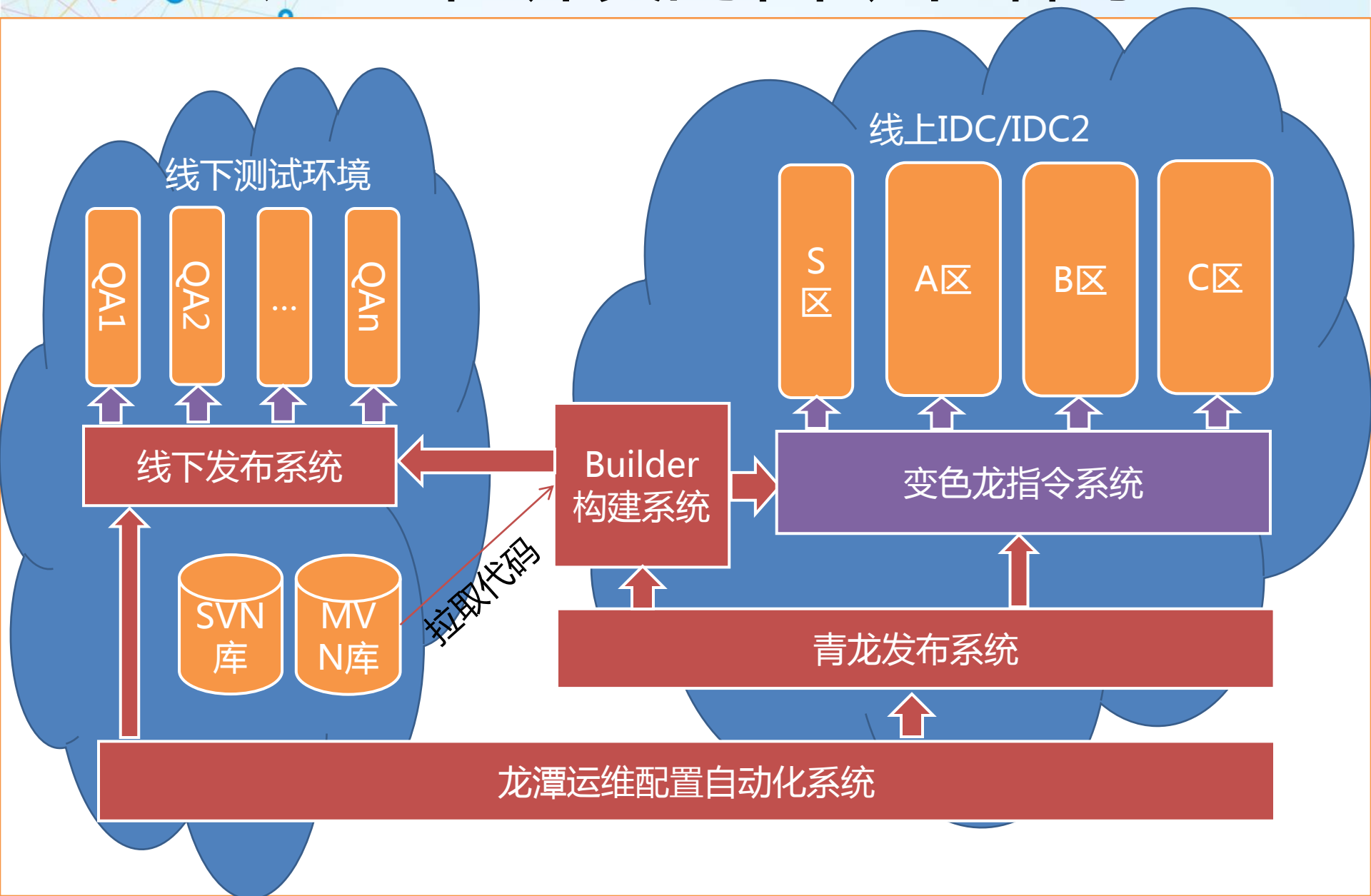


# 服务发现、通信、控制

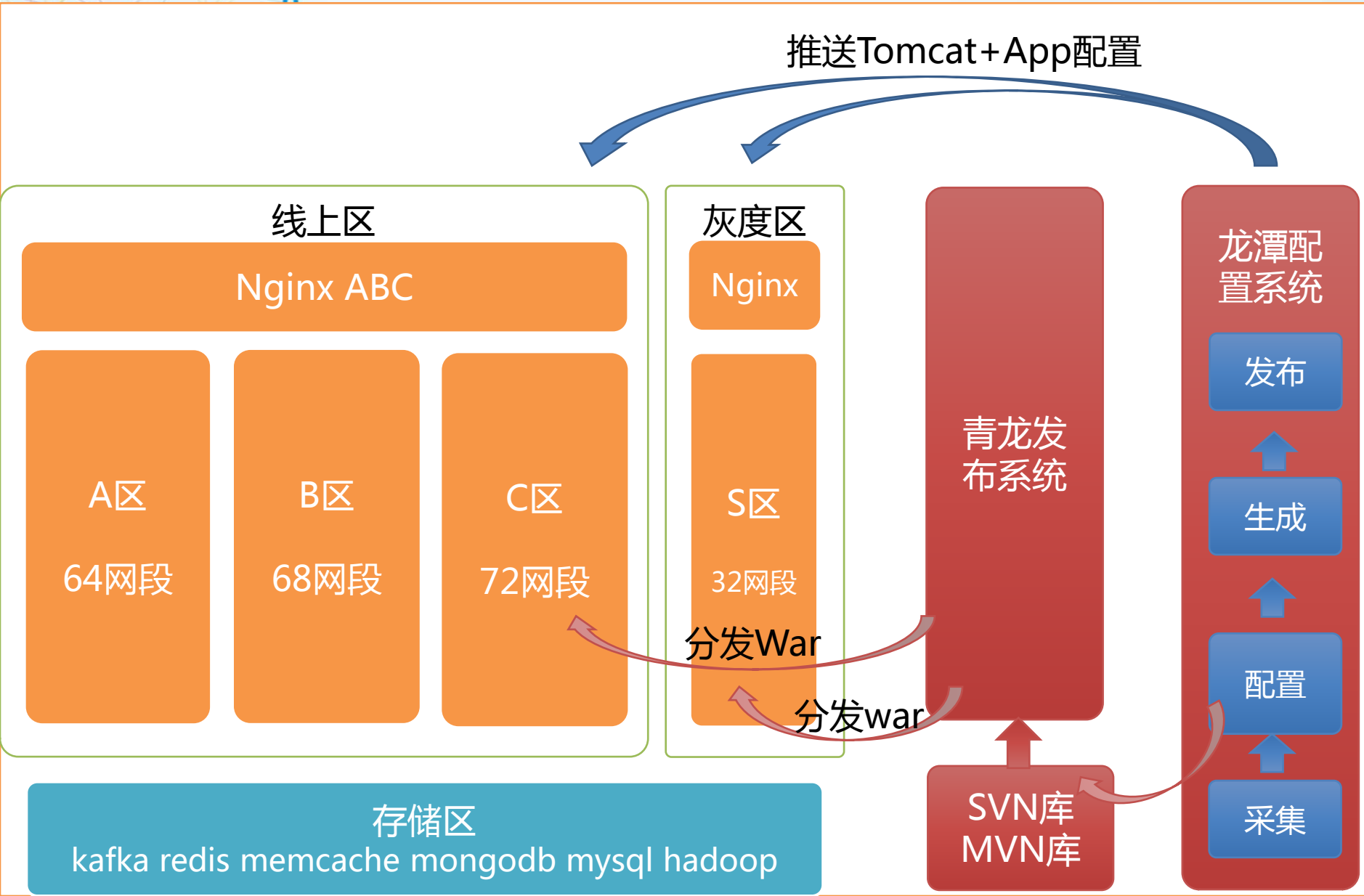
分布式注册中心Router:

- 同步调用RPC
  - 服务协议: HTTP协议/心跳检测
  - 服务发现: 集群信息统一文件Router.conf
  - 负载均衡
- 异步调用MQ
  - 推模式: 开发快、稳定、实时快
  - 拉模式: 可回溯、日志收集、数据同步
- 分布式任务调度
  - Schedule调度系统
- 分布式事务控制
  - Swift开发框架: 交易型事务的一致性

## 2、运维研发的自动化体系



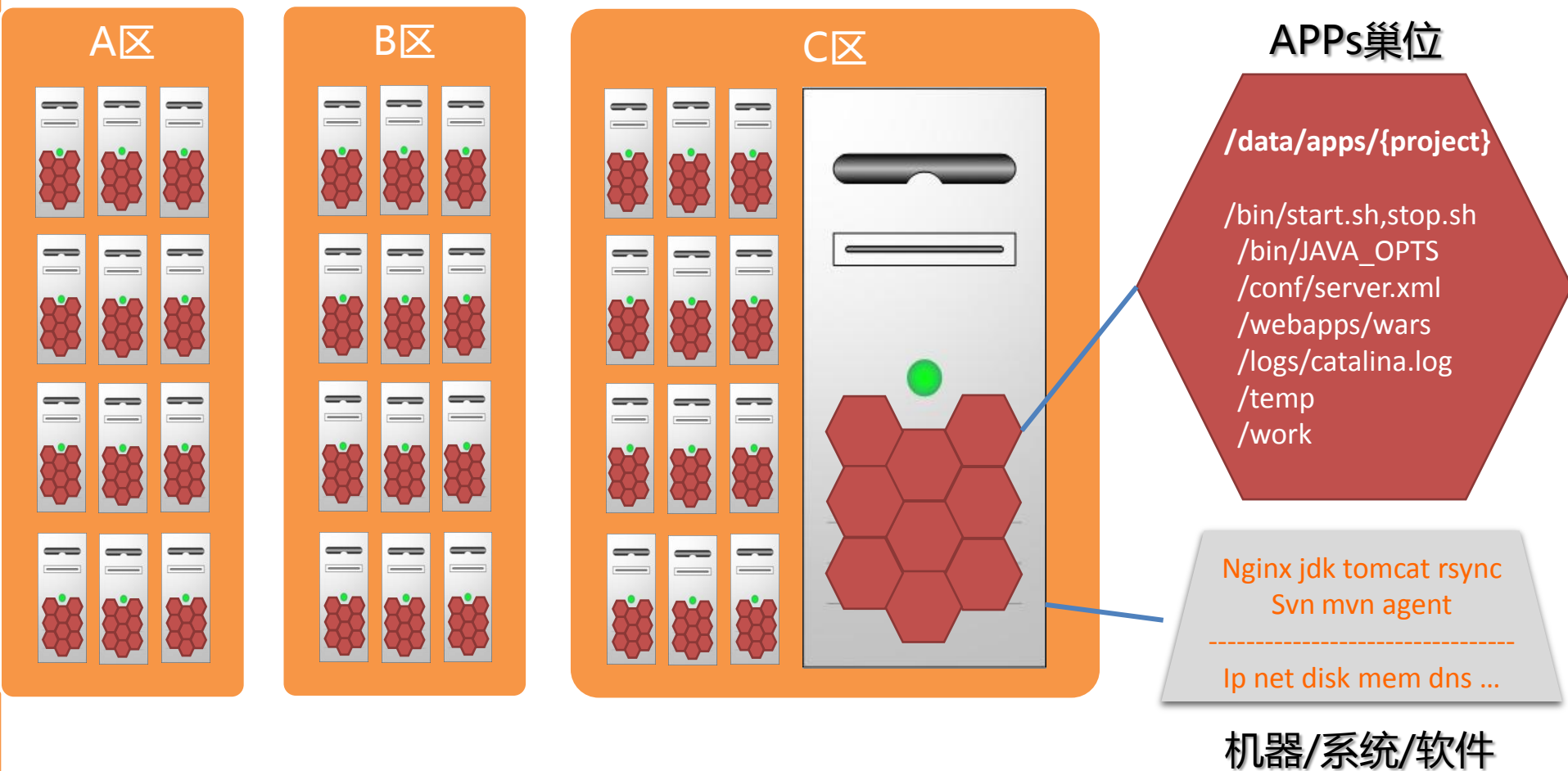
# 先配置，再发布





# 运维配置标准化

分区 → 机器&系统&软件 → APPs巢位



# 运维配置标准化3大层次

## • 2.1、硬件标准化:

- - 机器标准化: 机房、机架位、交换机、机器
- - 资源标准化: IP、DNS
- - 配置标准化: 机器配置自动化采集、标准化检测, KVM化

## • 2.2、软件标准化:

- - 软件安装标准化: tomcat jdk memcached redis ...
- - Nginx标准化: 域名、配置、发布

## • 2.3、项目标准化:

- - 项目配置标准化: S区、A区、B区、C区
- - 支持多种项目: tomcat、java、nodejs、Python、ios\Android

# 2.1、硬件标准化—标准化管理

设备管理>>服务器管理

新增服务器

IP 请输入要查询IP hostname 请输入hostname MAC 请输入mac 是否虚拟机 请选择 其他项 其他 查询Q

序号	操作	机身序列号SN	主机名	是否虚拟机
1	<a href="#">编辑</a> <a href="#">查询下属虚拟机</a> <a href="#">删除</a>		WIN-S7I9B4PF2S3	否
2	<a href="#">编辑</a> <a href="#">查询下属虚拟机</a> <a href="#">删除</a>		64-7 堡垒机	否
3	<a href="#">编辑</a> <a href="#">查询下属虚拟机</a> <a href="#">删除</a>		ops-32-123.liepin.inc	否
4	<a href="#">编辑</a> <a href="#">删除</a>		win-32-32.liepin.inc	是 宿主主机hostname: service-32-30.liepin.
5	<a href="#">编辑</a> <a href="#">删除</a>		win-32-31.liepin.inc	是 宿主主机hostname: service-32-30.liepin.
6	<a href="#">编辑</a> <a href="#">查询下属虚拟机</a> <a href="#">删除</a>		service-1-193.liepin.inc	否
7	<a href="#">编辑</a> <a href="#">查询下属虚拟机</a> <a href="#">删除</a>		service-1-183.liepin.inc	否
8	<a href="#">编辑</a> <a href="#">查询下属虚拟机</a> <a href="#">删除</a>		back up-1-250.liepin.inc	否
9	<a href="#">编辑</a> <a href="#">查询下属虚拟机</a> <a href="#">删除</a>		WIN-SF0BKKO7P9Q	否

# 2.1、硬件标准化—自动化采集

发现管理>>服务器自动发现

变更 上架 下架

<div>全选</div> <div>反选</div>	操作	序号	机身序列号 SN	主机名	是否虚拟机	状态	备注	网卡1	网卡2	网卡3	网卡4	操作系统 (OS)
<input type="checkbox"/>	<div>处理</div> <div>忽略</div>	1	FL08Q52		否			em1,44:a8:42:18:9b:46 192.168.80.60 192.168.80.66				CentOS release 6.6 (Fir
<input type="checkbox"/>	<div>处理</div> <div>忽略</div>	2	JJ08Q52		否			em1,44:a8:42:18:89:17 192.168.80.10 192.168.80.16				CentOS release 6.6 (Fir
<input type="checkbox"/>	<div>处理</div> <div>忽略</div>	3	DN5B232		否			em2,c8:1f:66:fb:b1:17 192.168.80.21 192.168.80.25				CentOS release 6.6 (Fir
<input type="checkbox"/>	<div>处理</div> <div>忽略</div>	4	70FTS42		否			em2,44:a8:42:0b:af:82 192.168.80.31 192.168.80.35				CentOS release 6.6 (Fir
<input type="checkbox"/>	<div>处理</div> <div>忽略</div>	5	39CB762		否			em1,54:9f:35:22:42:b8 192.168.80.50 192.168.80.56				CentOS release 6.6 (Fir



## 2.1、硬件标准化—标准化校验

- 多套服务器模板
- 标准化配置项(上百配置项)

模板名称	模板特征
server	zabbix,cat,mongodb
web	web,lvs-
mysql	mysql,backup
bi	bi,recomm
service	service
cache	cache
ops	ops

NGINX	NGINX_CONF_WORKER_RLIMIT_NOFILE	worker_rlimit_nofile 600000;
NGINX	NGINX_CONF_MODEL	use epoll;
NGINX	NGINX_CONF_WORKER_CONNECTIONS	worker_connections 600000;
ZABBIX	ZABBIX_STATUS_CHECK	on
IPTABLES	IPTABLES_STATUS_CHECK	on

- 每日自动化校验

服务器	IP	是否标准
service-36-61.liepin.inc	192.168.36.61 2 2	不标准
service-66-7.liepin.inc	192.168.66.7 10.10.6.20	不标准
service-68-8.liepin.inc	192.168.68.8 10.10.6.73	不标准
ops-32-34.liepin.inc	192.168.32.34	不标准
bi-30-139.liepin.inc	192.168.30.139	不标准
ops-32-121.liepin.inc	5 192.168.32.121	不标准

# 运维配置标准化3大层次

- 2.1、硬件标准化:

- - 机器标准化: 机房、机架位、交换机、机器
- - 资源标准化: IP、DNS
- - 配置标准化: 机器配置自动化采集、标准化检测, KVM化

- 2.2、软件标准化:

- - 软件安装标准化: tomcat jdk memcached redis ...
- - Nginx标准化: 域名、配置、发布

- 2.3、项目标准化:

- - 项目配置标准化: S区、A区、B区、C区
- - 支持多种项目: tomcat、java、nodejs、Python、ios\Android

## 2.2、软件标准化——统一软件规格

软件名称	版本号	端口范围	已分配最大端口	软件svn路径	安装路径	启动服务
tomcat	7.0.56	7001-8000	7347	bianselong/software	/usr/local/tomcat	是
memcached	1.4.24	10001-11000	11215	bianselong/software	/usr/local/memcached	是
redis	2.6.4	6001-7000	10006	bianselong/software	/usr/local/redis	是
activemq	5.7	61616-61617	61617	bianselong/software	/data/active	是
jdk	jdk1.7			bianselong/software	/usr/local/java/jdk1.7	否
keepalived	1.2.13			bianselong/software	/usr/local/keepalived	否
nginx	Tengine/2.0.3 (nginx/1.4.7)		80	bianselong/software	/usr/local/nginx	是
maven2	2.2.1			bianselong/software	/usr/local/maven2	否
maven3	3.3.3			bianselong/software	/usr/local/maven3	否
nodejs	node-v0.12.1-linux-x64	-	0	bianselong/software	/usr/local/nodejs	是
percona-tools	2.2.12			bianselong/software	/usr/local/percona-tools	否
rsync	rsync-3.1.1		873	bianselong/software	/usr/local/rsync	否
solr	solr-5.1.0			bianselong/software	/usr/local/solr	是
zookeeper	3.4.6	8301-8310		bianselong/software	/usr/local/zookeeper	是

## 2.2、软件标准化—自动化安装卸载

- 23个标准软件

tomcat memcached redis activemq jdk keepalived nginx maven2 maven3 nodejs percona-tools rsync solr zookeeper kafka graphicsmagick mysql mongodb bi cat fetools svn flume						
ip	请输入IP		分区	全部	▼	查询Q
序号	软件名称	版本号	区	ip	安装路径	操作
1	tomcat	7.0.56	A	192.168.66.19	/usr/local/tomcat	卸载
2	tomcat	7.0.56	A	192.168.66.20	/usr/local/tomcat	卸载
3	tomcat	7.0.56	B	192.168.68.19	/usr/local/tomcat	卸载
4	tomcat	7.0.56	B	192.168.68.20	/usr/local/tomcat	卸载

- 200个原子指令

- redis\_install.sh
- redis\_uninstall.sh
- rsync\_install.sh
- rsync\_uninstall.sh
- solr\_install.sh
- solr\_uninstall.sh
- svn\_install.sh
- svn\_uninstall.sh
- tomcat\_install.sh
- tomcat\_uninstall.sh



## 2.2、软件标准化—服务自动管理

tomcat memcached **redis** activemq nginx nodejs solr zookeeper kafka mysql mongodb

状态

已启用

ip

请输入IP

port

请输入PORT

分区

全部

查询

序号	软件名称	版本号	分区	ip	端口号	安装路径	创建时间	修改时间	创建人	修改人	操作
1	redis	2.6.4		192.168.64.14	6047	/usr/local/redis	2015-08-04 14:01:14.0	2015-08-04 14:01:14.0			<div>删除</div> <div>启动</div> <div>停止</div> <div>重启</div> <div>编辑</div>
2	redis	2.6.4		192.168.80.66	6032	/usr/local/redis	2015-09-09 17:07:01.0	2015-09-09 17:07:01.0			<div>删除</div> <div>启动</div> <div>停止</div> <div>重启</div> <div>编辑</div>
3	redis	2.6.4		192.168.80.15	6017	/usr/local/redis	2015-09-09 17:07:01.0	2015-09-09 17:07:01.0			<div>删除</div> <div>启动</div> <div>停止</div> <div>重启</div> <div>编辑</div>
4	redis	2.6.4		192.168.80.66	6023	/usr/local/redis	2015-09-09 17:07:01.0	2015-09-09 17:07:01.0			<div>删除</div> <div>启动</div> <div>停止</div> <div>重启</div> <div>编辑</div>
5	redis	2.6.4		192.168.80.56	6015	/usr/local/redis	2015-09-09 17:07:01.0	2015-09-09 17:07:01.0			<div>删除</div> <div>启动</div> <div>停止</div> <div>重启</div> <div>编辑</div>
6	redis	2.6.4		192.168.64.15	6042	/usr/local/redis	2015-08-04 14:01:14.0	2015-08-04 14:01:14.0			<div>删除</div> <div>启动</div> <div>停止</div> <div>重启</div> <div>编辑</div>
7	redis	2.6.4		192.168.80.55	6032	/usr/local/redis	2015-09-09 17:07:01.0	2015-09-09 17:07:01.0			<div>删除</div> <div>启动</div> <div>停止</div> <div>重启</div> <div>编辑</div>
8	redis	2.6.4		192.168.64.11	6043	/usr/local/redis	2015-08-04 14:01:14.0	2015-08-04 14:01:14.0			<div>删除</div> <div>启动</div> <div>停止</div> <div>重启</div> <div>编辑</div>
9	redis	2.6.4		192.168.80.46	6013	/usr/local/redis	2015-09-09 17:07:51.0	2015-09-09 17:07:51.0			<div>删除</div> <div>启动</div> <div>停止</div> <div>重启</div> <div>编辑</div>
10	redis	2.6.4		192.168.64.14	6039	/usr/local/redis	2015-08-04 14:01:14.0	2015-08-04 14:01:14.0			<div>删除</div> <div>启动</div> <div>停止</div> <div>重启</div> <div>编辑</div>

Prev

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

## 2.2、Nginx标准化—自动配置300域名

```
upstream ${project_name}_${domain_name} {  
    <#list tomcat_service>  
    server ${tomcat_service.ipAndPort};  
    </#list>  
    keepalive 1024;  
    check interval=2000 rise=1 fall=2 timeout=1000 type=http;  
    check_http_send "HEAD /ok.html HTTP/1.0\r\n\r\n";  
    check_http_expect_alive http_2xx http_3xx;  
}  
  
server {  
    listen 80;  
    server_name ${domain_name};  
    access_log /data/nginx_logs/${domain_name}_access.log main;  
    error_log /data/nginx_logs/${domain_name}_error.log warn;  
    include get_cookie.conf;  
    include proxy_common.conf;  
  
    location ~ ^/(WEB-INF|\.svn|RPC)/ {  
        deny all;  
    }  
    location /{  
        proxy_pass http://${project_name}_${domain_name};  
    }  
}
```

- 自动化生成

- 自动化配置

外网组

编辑域名分组

批量生成

批量推送

-t

回滚

reload

序号	文件名	生成时间	操作
1	nginx.conf	20150929-102738	生成配置
2	it.liepin.com.conf		
3	xy.liepin.com.conf		

# 运维配置标准化3大层次

- 2.1、硬件标准化:

- - 机器标准化: 机房、机架位、交换机、机器
- - 资源标准化: IP、DNS
- - 配置标准化: 机器配置自动化采集、标准化检测, KVM化

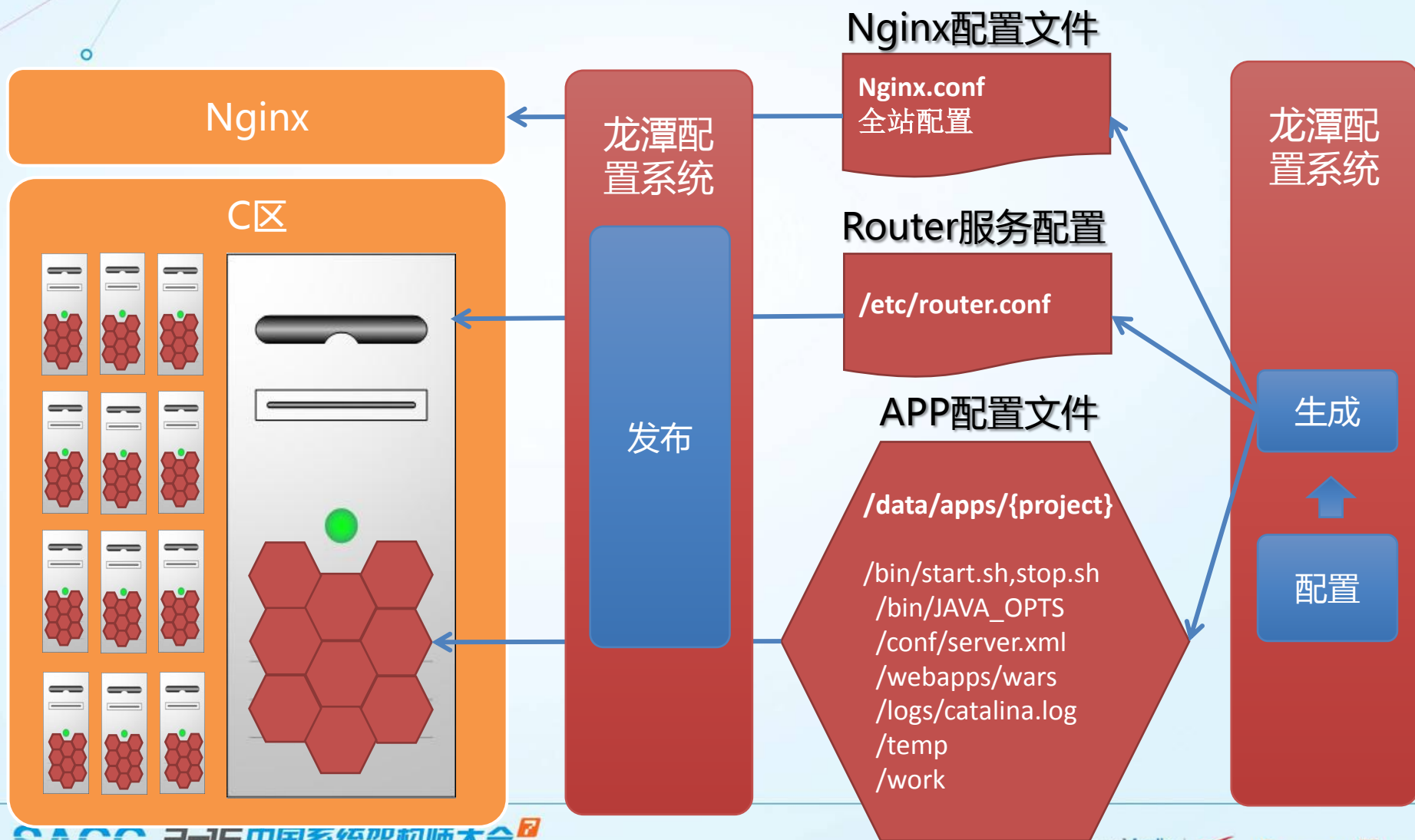
- 2.2、软件标准化:

- - 软件安装标准化: tomcat jdk memcached redis ...
- - Nginx标准化: 域名、配置、发布

- 2.3、项目标准化:

- - 项目配置标准化: S区、A区、B区、C区
- - 支持多种项目: tomcat、java、nodejs、Python、ios\Android

## 2.3、项目标准化—配置&生成&发布



## 2.3、项目标准化—项目配置中心

- 1、配置
- 2、生成（基于模板Freemarker）
- 3、推送

项目管理>>项目配置中心

S区 O区 **A区** B区 C区 S2区 已下线

项目名称 请输入项目名称

查询

序号	操作	组名	项目名称	所属区	研发负责人	测试负责人	运维负责人	项目类型	摘流量	tomcat/jdk/nodejs	memcached	redis	tair
1	<a href="#">修改</a> <a href="#">复制</a> <a href="#">下线</a>	平台组	ins-log-internal	A区	袁			java-web	是	192.168.66.5:7347			
2	<a href="#">修改</a> <a href="#">复制</a> <a href="#">下线</a>	B端	erp-jobrecommend-web	A区	李			java-web	是	192.168.66.4:7345 192.168.66.3:7345		192.168.80.45:6003 192.168.80.55:6003 192.168.80.65:6003	
3	<a href="#">修改</a> <a href="#">复制</a> <a href="#">下线</a>	H端	ins-shorturl-proxy	A区	王			java-web	是	192.168.66.4:7343 192.168.66.3:7343			192.168.64.21:6036 192.168.64.22:6036



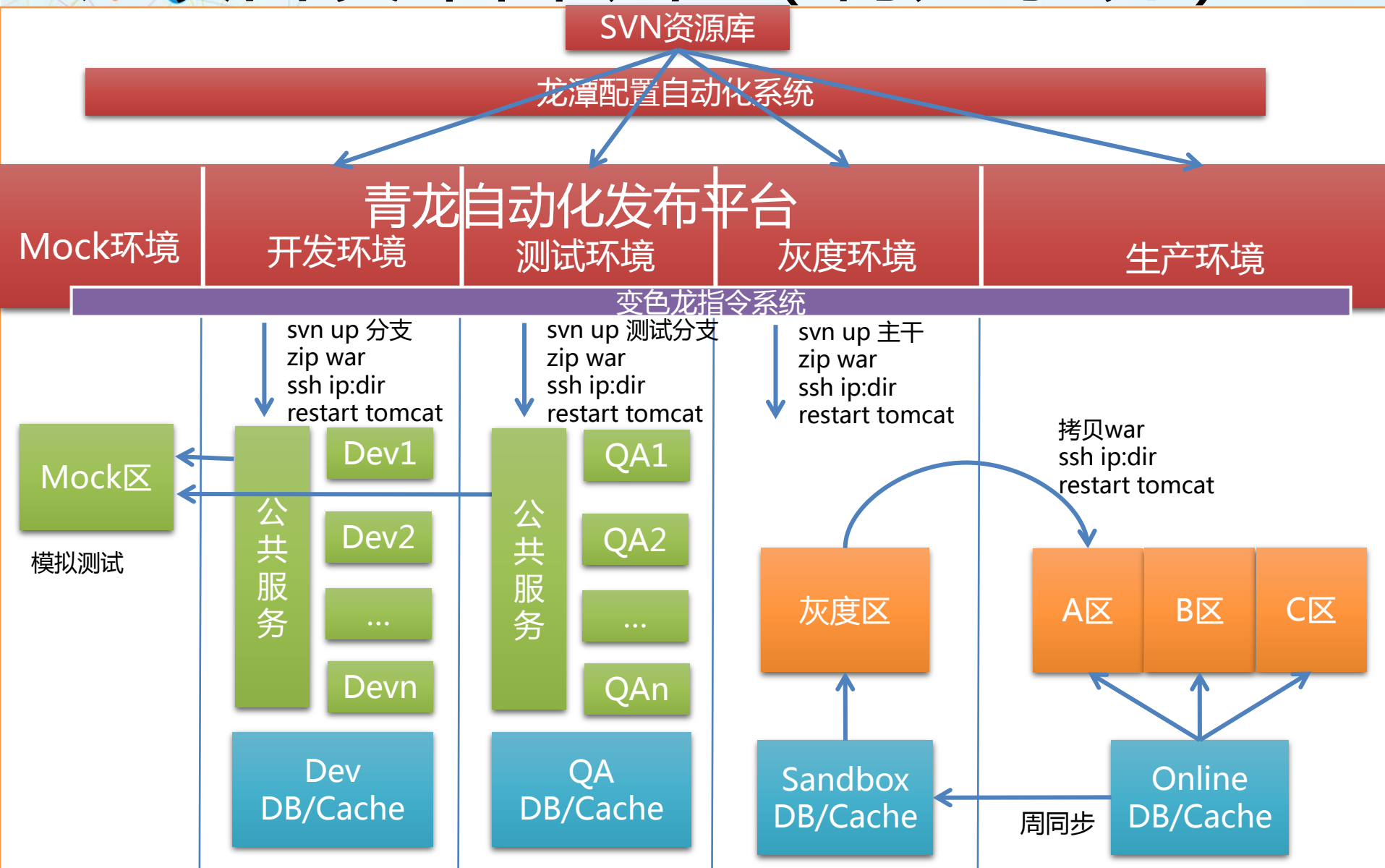
## 2.3、项目标准化—推送中心

- 1、配置
- 2、生成（基于模板Freemarker）
- 3、推送

配置管理>>推送配置

配置类型	分区	操作
nginx	<input checked="" type="radio"/> S区 <input type="radio"/> S2区 ip: <input type="text"/>	<input type="button" value="推送"/>
fetool	<input checked="" type="radio"/> S区 <input type="radio"/> A区 <input type="radio"/> B区 <input type="radio"/> C区 <input type="radio"/> O区 <input type="radio"/> S2区	<input type="button" value="推送"/>
ins-router	<input checked="" type="radio"/> S区 <input type="radio"/> A区 <input type="radio"/> B区 <input type="radio"/> C区 <input type="radio"/> O区 <input type="radio"/> S2区	<input type="button" value="推送"/>
apps	<input type="text" value="ins-c-web"/> <input type="text" value="A区"/> <div><div>192.168.66.1</div><div>192.168.66.2</div></div>	<input type="button" value="推送"/>

# 3、项目发布自动化（青龙系统）





# 3、项目发布自动化体系

- 3.1、青龙代码发布系统

- - 灰度发布
- - 分区发布：泳道发布

- 3.2、闪电配置发布系统

- - 发布配置信息
- - 集群协作：Solr、Kafka

- 3.3、变色龙原子指令

- - 系统级操作
- - 系统操作日志

# 3.1、青龙发布系统—灰度发布

- 支持多个灰度区同时测试
- 支持基于trunk、tags的发布
- 测试班车批量发布

预发布区>>班车列表

检查这里

新增班车

班车日期	班车说明	发布人	发布状态	发布日期	已选定的tags版本	
2015-10-09 17:26:15			已发布	2015-10-09 20:13:44	erp-godadmin-web/trunk ins-god-platform/trunk ins-h-web/trunk ins-hcomp-web/trunk ins-bgod-web/trunk	[编辑]
2015-10-09 16:30:45	可能感兴趣的人关系标签修改		已发布	2015-10-09 16:33:25	ins-tongdao-proxy/trunk ins-connection-platform/trunk	[编辑]
2015-10-09 11:56:42	竞争力活动修改统计代码		已发布	2015-10-09 12:07:47	mobile-m-web/trunk ins-www-web/trunk ins-c-web/trunk	[编辑]
2015-09-29 19:22:00			已发布	2015-09-29 22:31:26	ins-god-platform/trunk ins-h-web/trunk ins-bgod-web/trunk erp-hadmin-web/trunk ins-h-platform/trunk erp-godadmin-web/trunk	[编辑]
2015-09-29 17:12:19			已发布	2015-09-29 17:13:23	ins-freebird-platform/trunk mobile-freebird-web/trunk	[编辑]
2015-09-29 15:35:37	竞争力测试修复问题		已发布	2015-09-29 15:36:31	ins-c-web/trunk mobile-m-web/trunk	[编辑]
2015-09-28 18:08:06	竞争力测试		已发布	2015-09-28 19:13:24	ins-www-web/trunk ins-c-web/trunk	[编辑]

# 3.1、青龙发布系统—分区发布

- 关闭Nginx流量，分区发布，对用户无影响

关键字 关键字

问答组  
ins-article-web  
ins-article-platform  
erp-articleadmin-web

运维研发组  
erp-softup-web  
op-opm-web  
erp-cmdb-web

移动组  
erp-lpmsadmin-web  
ins-tongdao-proxy  
ins-td-platform  
ins-feed-push  
ins-cjob-platform  
mobile-tongdao-web  
ins-contact-platform

>>  
<<

erp-godadmin-web  
ins-god-platform  
ins-h-web  
ins-hcomp-web  
ins-bgod-web

选择分布类型

☐ 灰度发布 (A10%, B40%, C50%)

☒ 均匀发布 (A33%, B33%, C33%)

保存批量发布 从班车中选择 从批量JAR包升级中选择

关停task(暂不做)

关停SMS(暂不做)

自动锁定58(暂不做)

→

→

→

A区产品体验

发布B区

发布C区

检查流量

摘除流量

批量上线

恢复流量

检查流量

摘除流量

批量上线

恢复流量

检查流量

摘除流量

批量上线

恢复流量

关停task(暂不做)

关停SMS(暂不做)

自动锁定58(暂不做)

SACC

IT168 ChinaUnix ITPUB



# 3.1、青龙发布系统—随时上线

- 支持每周数百次上线，上线时关闭服务调用

生产区>>发布单个项目

项目名称

序号	项目名	A区	B区	C区	
1	bi-statistic-platform (tomcat)	192.168.66.11 <input type="button" value="发布"/> <input type="button" value="停止"/> <input type="button" value="启动"/> <input type="button" value="重启"/> <input type="button" value="回滚"/>	192.168.68.11 <input type="button" value="发布"/> <input type="button" value="停止"/> <input type="button" value="启动"/> <input type="button" value="重启"/> <input type="button" value="回滚"/>	192.168.72.11 <input type="button" value="发布"/> <input type="button" value="停止"/> <input type="button" value="启动"/> <input type="button" value="重启"/> <input type="button" value="回滚"/>	<a href="#">查看日志</a>
		192.168.66.12 <input type="button" value="发布"/> <input type="button" value="停止"/> <input type="button" value="启动"/> <input type="button" value="重启"/> <input type="button" value="回滚"/>	192.168.68.12 <input type="button" value="发布"/> <input type="button" value="停止"/> <input type="button" value="启动"/> <input type="button" value="重启"/> <input type="button" value="回滚"/>	192.168.72.12 <input type="button" value="发布"/> <input type="button" value="停止"/> <input type="button" value="启动"/> <input type="button" value="重启"/> <input type="button" value="回滚"/>	
2	bi-report-web (tomcat)	192.168.66.11 <input type="button" value="发布"/> <input type="button" value="停止"/> <input type="button" value="启动"/> <input type="button" value="重启"/> <input type="button" value="回滚"/>	192.168.68.11 <input type="button" value="发布"/> <input type="button" value="停止"/> <input type="button" value="启动"/> <input type="button" value="重启"/> <input type="button" value="回滚"/>	192.168.72.11 <input type="button" value="发布"/> <input type="button" value="停止"/> <input type="button" value="启动"/> <input type="button" value="重启"/> <input type="button" value="回滚"/>	<a href="#">查看日志</a>
		192.168.66.12 <input type="button" value="发布"/> <input type="button" value="停止"/> <input type="button" value="启动"/> <input type="button" value="重启"/> <input type="button" value="回滚"/>	192.168.68.12 <input type="button" value="发布"/> <input type="button" value="停止"/> <input type="button" value="启动"/> <input type="button" value="重启"/> <input type="button" value="回滚"/>	192.168.72.12 <input type="button" value="发布"/> <input type="button" value="停止"/> <input type="button" value="启动"/> <input type="button" value="重启"/> <input type="button" value="回滚"/>	

# 3.1、青龙发布系统——实时发布日志

线上区>>查看生产区日志

关键字 ins-push-platform

查询

ins-push-platform  
192.168.72.5

ins-push-platform  
192.168.72.6

ins-push-platform  
192.168.68.5

ins-push-platform  
192.168.68.6

ins-push-platform  
192.168.66.5

ins-push-platform  
192.168.66.6


实时滚动:

昨天 20:42

批里上线恢复流量  
批里上线摘除流量  
ng执行批里上线恢复流量  
ng执行批里上线摘除流量  
08 20:43  
ang执行发布  
08 20:40  
ang执行停止  
08 17:50  
ng执行批里上线恢复流量  
08 17:48  
ng执行批里上线摘除流量  
29 22:46  
批里上线恢复流量  
29 22:45  
批里上线摘除流量  
29 20:16  
行批里上线恢复流量  
29 20:14  
行批里上线摘除流量  
29 16:35  
ng执行批里上线恢复流量  
29 16:33  
ng执行批里上线摘除流量  
29 14:46

```
reshold=3 @ins-acs-web
[10/08 20:43:57 /publish/tomcat/tomcat_start.sh] 20:43:55:327 WARN [localhost-startStop-1] (RouterHelper.jav
a:97) - ins-router config: health-check-mode=HTTP health-check-interval=2000 http-url=/monitor/http.do http-th
reshold=3 @ins-open-platform
[10/08 20:43:57 /publish/tomcat/tomcat_start.sh] 20:43:56:030 WARN [localhost-startStop-1] (RouterHelper.jav
a:97) - ins-router config: health-check-mode=HTTP health-check-interval=2000 http-url=/monitor/http.do http-th
reshold=3 @erp-schedule-web
[10/08 20:43:57 /publish/tomcat/tomcat_start.sh] Oct 08, 2015 8:43:57 PM org.apache.coyote.AbstractProtocol st
art
[10/08 20:43:57 /publish/tomcat/tomcat_start.sh] INFO: Starting ProtocolHandler ["http-nio-192.168.72.5-7053"]
[10/08 20:43:57 /publish/tomcat/tomcat_start.sh] Oct 08, 2015 8:43:57 PM org.apache.catalina.startup.Catalina
start
[10/08 20:43:57 /publish/tomcat/tomcat_start.sh] INFO: Server startup in 34346 ms
[10/08 20:43:58 /publish/tomcat/tomcat_start.sh] ##### ins-push-platform deploy end!
#####
[10/08 20:43:58 /publish/tomcat/ok_touch.sh] SYSTEM IS USEFUL
[10/08 20:43:58 /publish/tomcat/ok_touch.sh] touch ok.html over!!!
[10/08 20:43:58 /publish/tomcat/ok_touch.sh] #####
[10/08 20:43:58 /publish/tomcat/ok_touch.sh] 执行脚本耗时:
[10/08 20:43:58 /publish/tomcat/ok_touch.sh] real    0m43.785s
[10/08 20:43:58 /publish/tomcat/ok_touch.sh] user      0m1.456s
[10/08 20:43:58 /publish/tomcat/ok_touch.sh] sys       0m1.097s
[10/08 20:43:58 /publish/tomcat/ok_touch.sh] #####
[10/08 20:43:58 /publish/tomcat/ok_touch.sh] 此次命令运行成功!
[10/08 20:43:58 /publish/tomcat/ok_touch.sh] d868d9be-b66a-4db4-8052-cc471658e316=success
```

# 3.2、闪电配置分发系统

 闪电配置分发系统 (当前环境 : online)

业务操作 集群管理 权限配置帮助文档

您好! 刘中兵

authority

config

project

ins-isp-platform(10001)

online

cv

**distribute lock**

host

split

sandbox

ins-idp-platform(10003)

ins-isp4erp-platform(10014)

ins-isp4cc-platform(10027)

ins-push-platform(10031)

ins-searchkeywords-platform(10033)

ins-isp4hcv-platform(10042)

ins-isp4lpt-platform(10043)

ins-isp4xy-platform(10044)

ins-totoro4index-platform(10047)

ins-totoro4search-platform(10048)

ins-cjob-platform(10050)

ins-resource-platform(10053)

ins-feed-platform(10054)

ins-kv-platform(10057)

erp-search-platform(20030)

erp-schedule-web(20044)

erp-softup-web(20051)

erp-cmdb-web(20068)

erp-shandian-web(20078)

erp-totoro-web(20084)

ins-feed-push(50007)

public

consumers

kafka

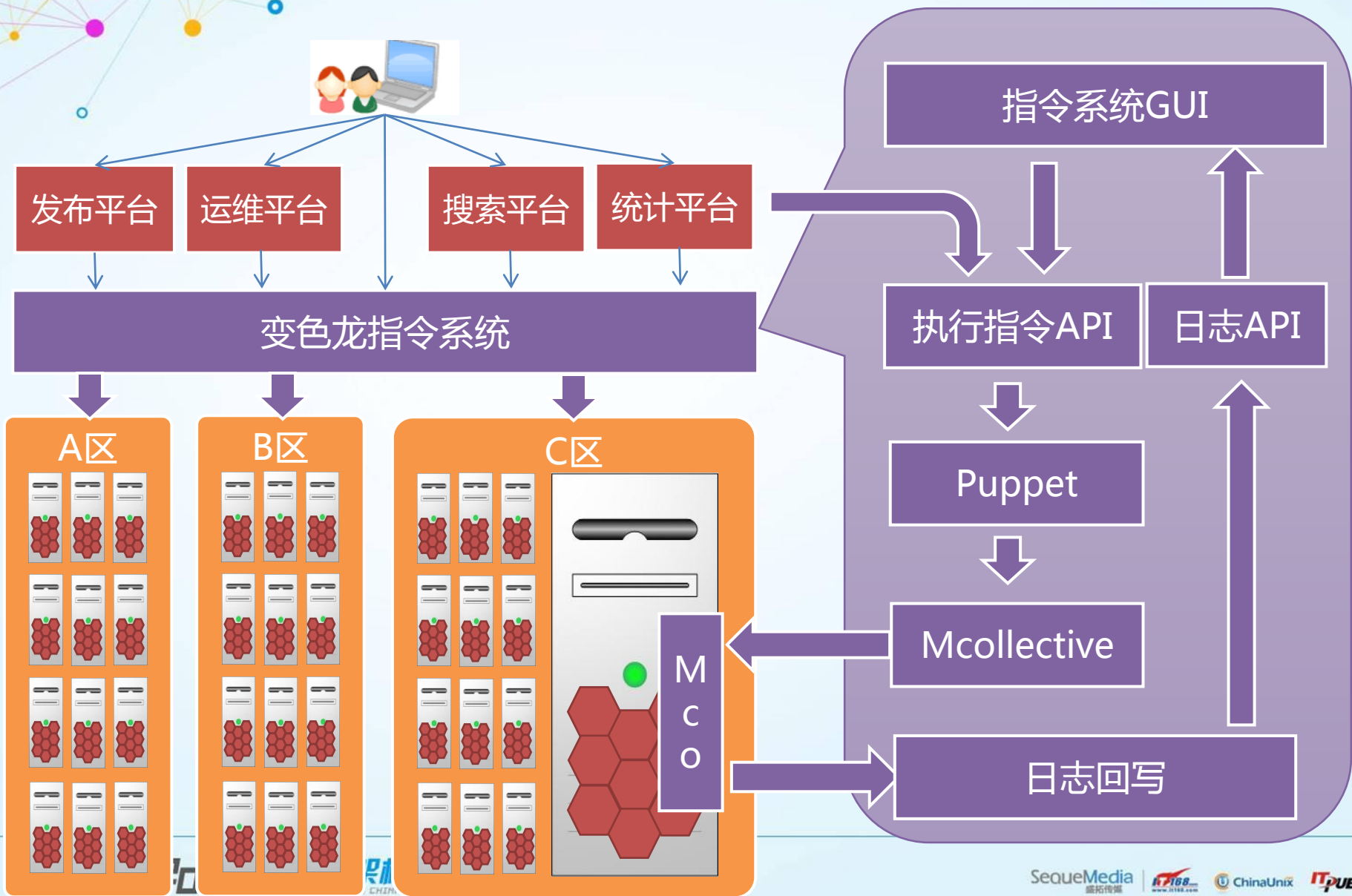
solr

集群管理 / 节点管理

节点路径	/config/project/10001/online/cv/distribute_lock
节点详细信息	<div>显示</div>
节点数据类型	<input checked="" type="radio"/> JSON <input type="radio"/> 非JSON字符串
节点数据	<div>no data or empty value, please enter node data.</div>

您没有操作权限

# 3.3、变色龙指令自动化



# 3.3、变色龙指令自动化

- 300+指令集：软件安装、卸载、启动、停止、项目发布、系统操作...

tomcat项目发布	ok_remove.sh
	tomcat_stop.sh
	project_backup.sh
	project_rsync.sh
	tomcat_start.sh
	ok_touch.sh
tomcat项目启动	tomcat_start.sh
	ok_touch.sh
tomcat项目重启	ok_remove.sh
	tomcat_stop.sh
	tomcat_start.sh
	ok_touch.sh
tomcat项目停止	ok_remove.sh
	tomcat_stop.sh
tomcat项目回滚	ok_remove.sh
	tomcat_stop.sh
	project_rollback.sh
	tomcat_start.sh
	ok_touch.sh
tomcat项目发布单个文件	file_rsync.sh
tomcat项目检查流量	
tomcat项目批量恢复流量	ok_touch.sh
tomcat项目批量删除流量	ok_remove.sh
tomcat项目批量发布	

```
#!/bin/sh
PATH=/bin:/sbin:/usr/bin:/usr/sbin:/usr/local/bin:/usr/local/sbin:~/bin
JAVA_HOME=/usr/local/java/jdk1.7
export JAVA_HOME="/usr/local/java/jdk1.7"
export TOMCAT_BASE="/usr/local/tomcat"
export CATALINA_BASE="/data/apps/${PROJECT_NAME}"
export JAVA_OPTS=$JAVA_OPTS"..."
```

```
#启动Tomcat
su tomcat -s $TOMCAT_BASE/bin/catalina.sh start &
```





## 4、服务治理体系

- 服务健康状态检测
- 分布式任务调度 ( Schedule )
- 调用链分析 ( Cat )
- 实时日志监测 ( 雷达系统 )
- API质量治理 ( APIWater)
- SQL质量治理 ( Monyog )

# 4.1、服务健康状态检测

系统状态监测>>流量入口状态

A区配置 B区配置 C区配置

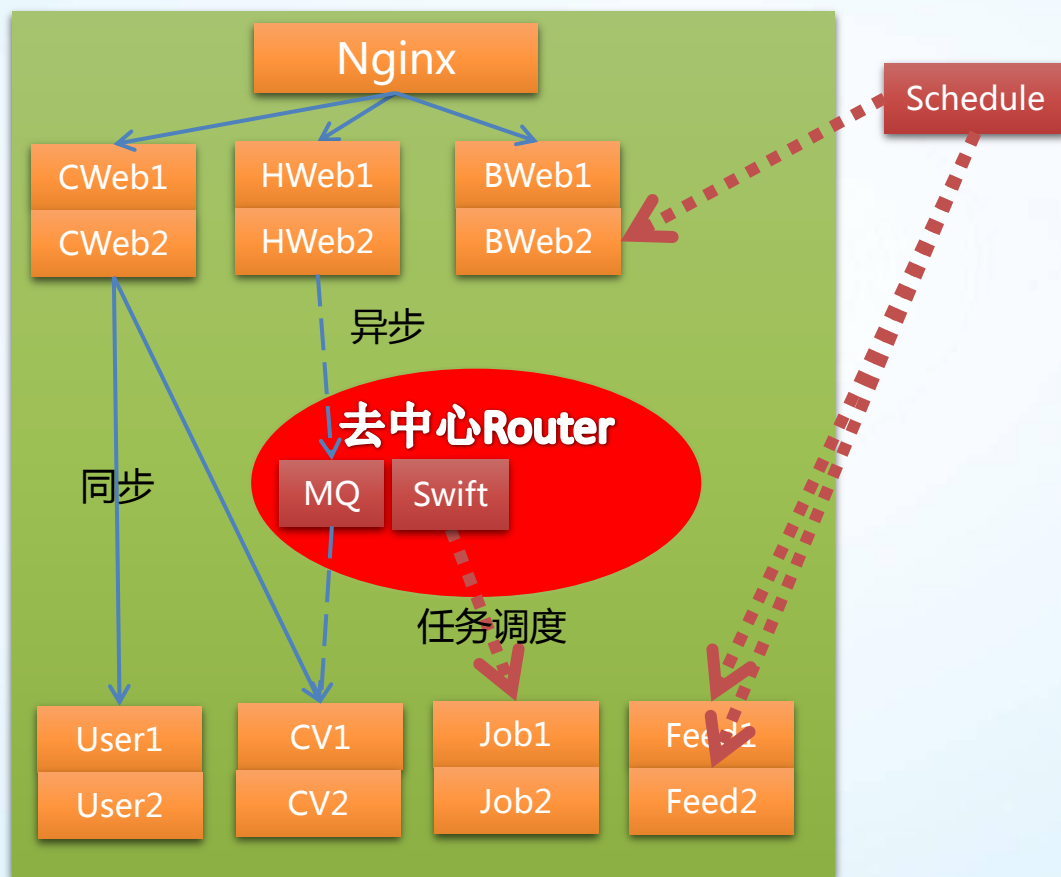
ip : 192.168.66.1

ins-contact-platform	● ok.html ● isFlow.do ● http.do	ins-article-web	● ok.html ● isFlow.do ● http.do
ins-tongdao-web	● ok.html ● isFlow.do ● http.do	erp-articleadmin-web	● ok.html ● isFlow.do ● http.do
ins-city-web	● ok.html ● isFlow.do ● http.do	mobile-tongdao-web	● ok.html ● isFlow.do ● http.do
mobile-m-web	● ok.html ● isFlow.do ● http.do	ins-c-web	● ok.html ● isFlow.do ● http.do
erp-ncadmin-web	● ok.html ● isFlow.do ● http.do	erp-lpmsadmin-web	● ok.html ● isFlow.do ● http.do
ins-www-web	● ok.html ● isFlow.do ● http.do	ins-tongdao-proxy	● ok.html ● isFlow.do ● http.do
erp-cadmin-web	● ok.html ● isFlow.do ● http.do		

ip : 192.168.66.10

erp-oa-web	● ok.html ● isFlow.do ● http.do	ins-freebird-proxy	● ok.html ● isFlow.do ● http.do
erp-adadmin-web	● ok.html ● isFlow.do ● http.do	ins-fbopen-proxy	● ok.html ● isFlow.do ● http.do
ins-acs-web	● ok.html ● isFlow.do ● http.do	erp-teacup-web	● ok.html ● isFlow.do ● http.do
erp-he-web	● ok.html ● isFlow.do ● http.do	erp-callcenter-web	● ok.html ● isFlow.do ● http.do
erp-kettle-web	● ok.html ● isFlow.do ● http.do	erp-auth-web	● ok.html ● isFlow.do ● http.do
erp-integration-web	● ok.html ● isFlow.do ● http.do	mobile-freebird-web	● ok.html ● isFlow.do ● http.do

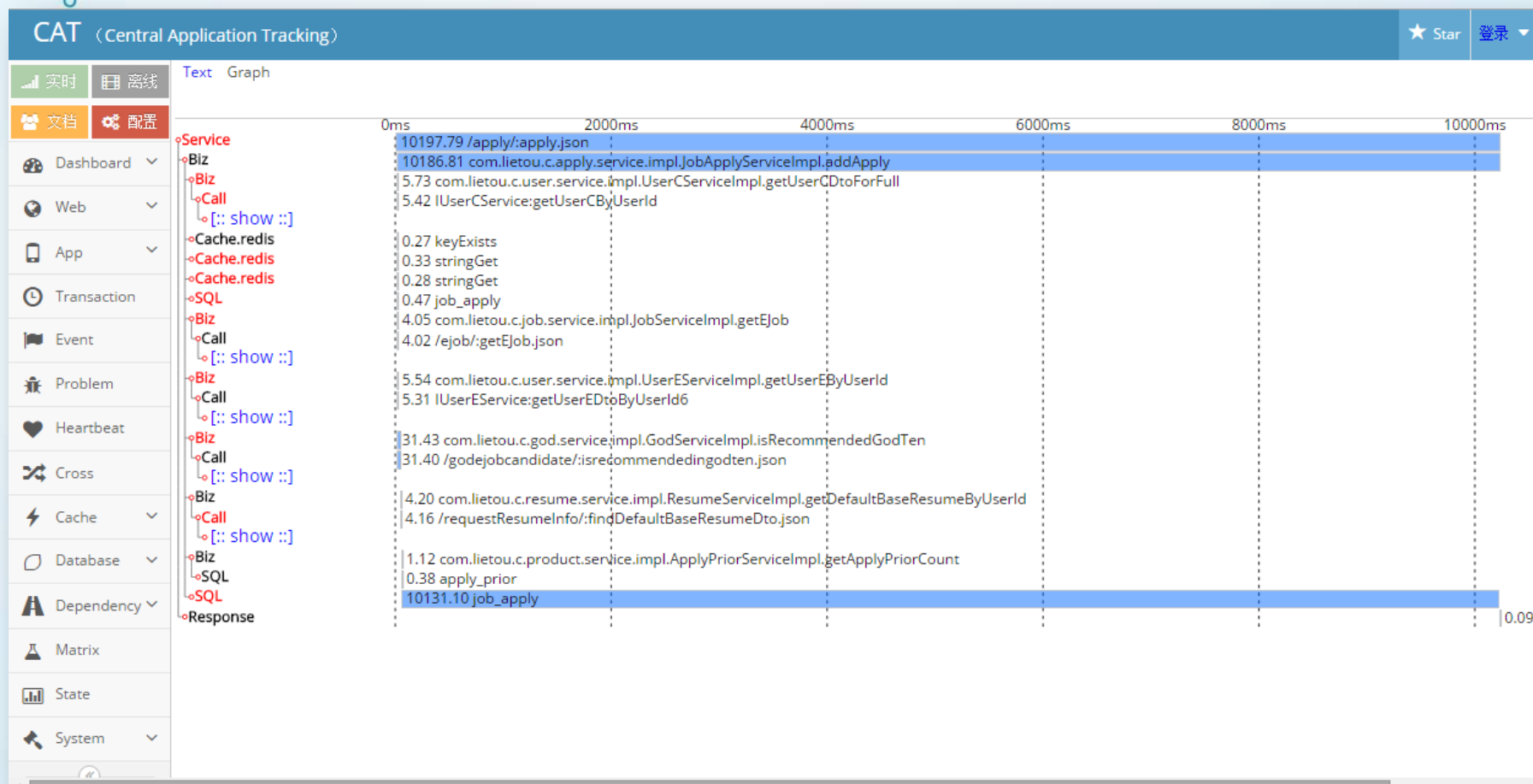
## 4.2、分布式任务调度Schedule



分布式调度中心:

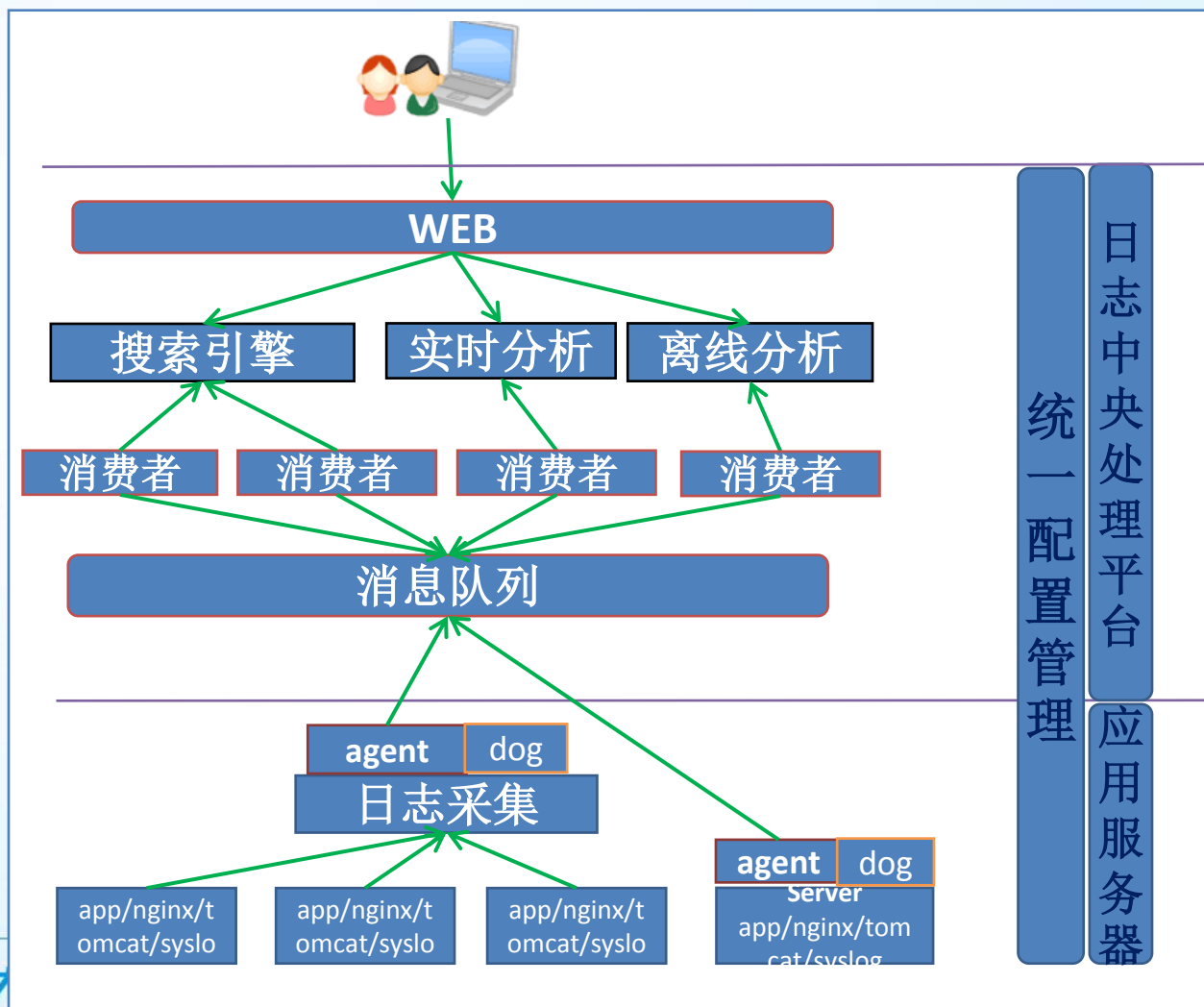
- 基于Mina分布式协调
  - 选择服务的单点调度
  - 多点服务failover
- 长时间任务断点续传
- 任务依赖调度

# 4.3、调用链分析Cat



## 4.4、实时日志监测（雷达系统）

- 实时日志查看
- 历史日志分析
- 用户或IP追踪
- 日志统计





# 4.4、实时日志监测（雷达系统）

请选择项目

当前选中项目：ins-td-platform

实时

历史

追踪

统计

问题反馈

v0.1.8

日志类别：

CATALINA

MONITOR

EVENT

SQL

SLOW QUERY

显示前：

10

条

终止

继续滚动

清屏

滚动到最新

合并输出：

ON

可选 IP：

ALL

192.168.66.1

192.168.66.2

192.168.68.1

192.168.68.2

192.168.72.1

192.168.72.2

192.168.76.23

192.168.76.3

192.168.76.5

关键词：

关键词

全屏

```
192.168.66.1 2015-10-20 15:21:22:772 INFO [catalina-exec-99] com.liepin.swift.framework.mvc.AbstractIOLogger | status=0, eclipse=31ms, servletPath=/
WorkExpWithCompanyName, clientIP=192.168.66.1, input={"clientId":"20026","currentUserId":"", "originalIp":"", "random":"1838328631", "version":"1.0.6", "deviceUi
d":"8147121e4d", "4809aa04f8cb1f", "data":{"\user_id\":"", "\otherUser_id\":"", "\isColleauge\":"true", "\isEndorsed\":"true", "\isInBlackList\":"true"}}, output={"status":"0", "m
essage":"OK", "data":{"notEndorsed":true, "colleague":false, "notInBlackList":true, "ableToEndorse":false}}
192.168.66.1 2015-10-20 15:21:22:967 INFO [catalina-exec-47] com.liepin.swift.framework.mvc.AbstractIOLogger | status=0, eclipse=2ms, servletPath=/, clientIP=192.168.6
6.5, input={"client_id":"10003", "view_id":"4687779", "random":"514251160", "data":{"\createTime\":"1445325682974", "\dtos\":[{"flag\":"0000000001", "\res_id\":"16030715", "\user_id\":"
79"}, {"flag\":"0000000001", "\res_id\":"19208409", "\user_id\":"", "\messageCategory\":"ICV.UPDATE", "\view_id\":"4687779", "\messageType\":"UPDATE", "\messageClass\":"IC
V"}]}, output={"flag":1}
192.168.66.1 2015-10-20 15:21:23:246 INFO [catalina-exec-36] com.liepin.swift.framework.mvc.AbstractIOLogger | status=0, eclipse=1ms, servletPath=/, clientIP=192.168.6
6.6, input={"client_id":"10003", "view_id":"25029081", "random":"-7966708", "data":{"\createTime\":"1445325683240", "\dtos\":[{"flag\":"0000000000", "\res_id\":"30796401", "\user_id\":"
081"}, {"flag\":"0000000000", "\res_id\":"30796401", "\user_id\":"", "\messageCategory\":"ICV.UPDATE", "\view_id\":"25029081", "\messageType\":"UPDATE", "\messageClass\":"ICV"}]}, output={"flag":1}
192.168.66.1 2015-10-20 15:21:23:294 INFO [catalina-exec-63] com.liepin.swift.framework.mvc.AbstractIOLogger | status=0, eclipse=4ms, servletPath=/RPC
aveSendedEndorseInvitation, clientIP=192.168.66.1, input={"clientId":"20026", "currentUserId":"", "originalIp":"", "random":"-1978131941", "version":"1.0.6", "deviceUu
id":"53526c32e051f156", "8b8b581d", "data":{"\user_id\":"", "\otherUser_id\":"", "\isColleauge\":"true", "\isEndorsed\":"true", "\isInBlackList\":"true"}}, output={"status":"0", "message":"OK", "data":false}
192.168.66.1 2015-10-20 15:21:23:438 INFO [catalina-exec-69] com.liepin.swift.framework.mvc.AbstractIOLogger | status=0, eclipse=4ms, servletPath=/RPC
aveSendedEndorseInvitation, clientIP=192.168.66.1, input={"clientId":"20026", "currentUserId":"", "originalIp":"", "random":"1630214007", "version":"1.0.6", "deviceUi
d":"fbc595626be", "8d76824800a", "data":{"\user_id\":"", "\otherUser_id\":"", "\isColleauge\":"true", "\isEndorsed\":"true", "\isInBlackList\":"true"}}, output={"status":"0", "message":"OK", "data":false}
192.168.66.1 2015-10-20 15:21:23:594 INFO [catalina-exec-64] com.liepin.swift.framework.mvc.AbstractIOLogger | status=0, eclipse=1ms, servletPath=/, clientIP=192.168.6
6.5, input={"client_id":"10003", "view_id":"4687779", "random":"514251160", "data":{"\createTime\":"1445325683294", "\dtos\":[{"flag\":"0000000001", "\res_id\":"16030715", "\user_id\":"
79"}, {"flag\":"0000000001", "\res_id\":"19208409", "\user_id\":"", "\messageCategory\":"ICV.UPDATE", "\view_id\":"4687779", "\messageType\":"UPDATE", "\messageClass\":"IC
V"}]}, output={"flag":1}
```

共2578条

# 4.5、API质量治理（APIWater）



## API放水查询系统

[放水总榜](#)[放水详细](#)

项目名称

项目名称

开始时间2015/10/09 18:00

截止时间2015/10/10 19:00

查询+

查询时间段：2015-10-09 18:00~2015-10-10 19:00

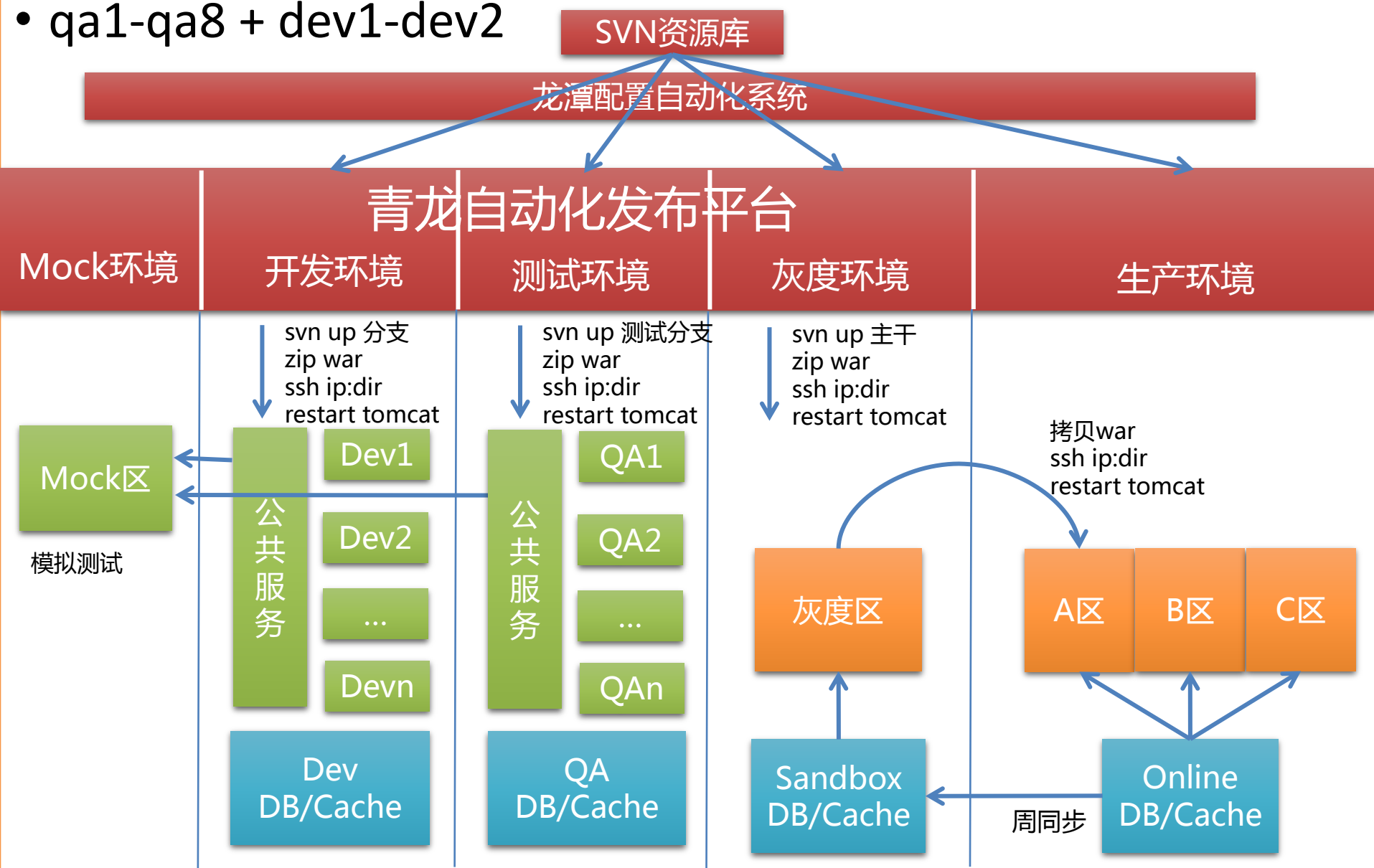
排名	状态	项目名称 🔍	放水次数 🔍	被放水次数 🔍
1	⚠️	ins-h-platform	483271	0
2	⚠️	ins-isp-platform	367066	0
3	⚠️	ins-c-platform	81503	31478
4	⚠️	ins-bluewhale_offline-platform	80746	0
5	⚠️	ins-tongdao-proxy	79595	0
6		ins-xy-platform	75882	0
7		ins-god-platform	67959	0
8		ins-connection-platform	40014	48071
9		ins-e-platform	21025	0
10		ins-bluewhale-platform	7326	0

## 4.6、SQL质量治理（Monyog）


- MySQL性能监控工具MONyog，分析慢SQL
- 程序打印慢SQL日志
- 优化索引、表结构

# 5、测试环境的自动化构建

- qa1-qa8 + dev1-dev2



# 6、自动化测试—API自动化测试



## API测试平台

[切换到场景测试](#)

全部

开放平台

- ins-api-platform
- ins-jiya-platform
- ins-open-platform
- ins-pay-platform
- ins-resource-platform

平台组

erp组

搜索组

B端

C端

H端

BI

问答组

erp-B组

移动组

运维研发组

爬虫组

基础数据组

校园组

推荐组

erp-C组

开放平台 / ins-api-platform

导入接口 自定义服务 批量执行

/createEJob 3

/updateEJob 1

/pauseEJob 2

15fe2084640

55555的职位

/restoreEJob1 4

a6cf8cf1c

zid=121a6cf8cf1c

zid=e775b0ffe1a0

/rePublishEjob 2

职位id=e775b0ffe1a0

职位id=55555

/getEJobByUser 3

/RPC/IApplService/getUnReadApplyList 1

case编辑器

case名称 暂停职位 : ed815fe2084

输入参数

{  
 userId: 1616589  
 leeRefidList:  
 [  
 ed815fe208464  
 ]  
}


预览

结果

输出参数 断言

{  
 status: 0  
 message: OK  
 data:  
 {  
 ok: true  
 bizCode: 0  
 message: OK  
 data: true  
 }  
}

保存



# 6、自动化测试—Web自动化测试

- Selenium—Web页面的自动化测试

7



# 6、自动化测试—Mock模拟测试



白虎测试平台

业务线 ▾

开放平台

ins-api-platform

ins-jiya-platform

ins-open-platform

ins-pay-platform

ins-resource-platform

开放平台 / ins-open-platform

添加接口

批量添加接口

1.0.4

1.0.3.3

1.0.3.2

1.0.3.1

1.0.3

1.0.2

1.0.1

1.0.0

rs

new

未启用:1

启用:1

×

case

Service/getTempQrNoCache

rs

new

未启用:1

启用:2

×

case

Service/getTempQrForParameter

rs

new

未启用:2

启用:0

×

case

Service/getTempQr

Au

new

未启用:2

启用:0

×

case

AuthService/validateSignature

Au

new

未启用:2

启用:0

×

case

AuthService/getAuthorizeURL

lsg

new

未启用:2

启用:0

×

case

sgService/sendTextMsgForListToSyncAttn

lsg

new

未启用:2

启用:0

×

case

sgService/sendTextMsgForListToSyncAttn

批量添加接口

使用文件导入接口

使用项目名称, 版本号导入接口

项目名称

ins-open-platform

jar包版本号(雨燕)

1.0.4

接口信息

/P

/

/

/

/

/

/

/

/

/

/

/

/

/

/

/

/

/

/

/

/

/

/

/

rCndCache 存在,强制覆盖,case未启用  
Service/getCertImageByMOOC 存在,强  
Service/preCertImageByStudy 存在,强  
Service/preCertImageByMOOC 存在,强  
Service/getCertImageByStudy 存在,强  
vice/checkOauthForUSERE 存在,强制覆  
vice/checkOauth 存在,强制覆盖,case未  
y/unBind 存在,强制覆盖,case未启用  
y/getBindList4TimeByOpenAccount 存  
ice/getUserIdByOpenId 存在,强制覆

取消关闭

确认添加

# 欢迎交流

- 运维研发架构师
- 中间件架构师
- 搜索算法技术专家
- 高并发架构师

Email : [liuzb@liepin.com](mailto:liuzb@liepin.com)



# THANKS

SequeMedia  
盛拓传媒

IT168.com  
www.it168.com

ChinaUnix

ITPUB