



GOPS 2016  
Shanghai



GOPS

# 全球运维大会

2016

重新定义运维

上海站

会议时间： 9月23日-9月24日

会议地点： 上海·雅悦新天地大酒店

主办单位：



开放运维联盟  
OOPSA, Open OPS Alliance



高效运维社区  
Great OPS Community

指导单位：



数据中心联盟  
Data Center Alliance



# 中小企业 “运维与自动化运维实践”

赵舜东 运维社区



# 目录

1

《互联网运维知识体系》

2

运维技术发展和职业规划

3

自动化运维发展与演变实践

4

我的运维观点

5

QA



# 关于我

赵舜东

- ◆ 江湖人称“赵班长”，曾在武警某部负责指挥自动化的架构和运维工作，2008年退役后一直从事互联网运维工作。曾带团队负责国内某知名电商运维工作，《saltstack入门与实践》作者，现任点乐运维负责人。
- ◆ 微信号：unixhot
- ◆ Github: <http://github.com/unixhot>
- ◆ 运维社区: <http://www.unixhot.com>



# 我来自哪里？

**dianjoy** 点乐

北京无限点乐科技有限公司创立于2011年10月，是一家集移动广告平台、广告SDK、自有产品开发运营于一体的移动互联网公司。安卓激励分发量全国第一，iOS分发量前三名，是中国领先的全方位整合移动营销服务商。

点乐以“点触生活、乐在分享”为信仰，致力于提高移动广告投放效果，优化用户体验，为客户提供业界领先的移动互联网营销解决方案，为开发者带来更多收益，促进移动应用生态圈和谐发展。

产品服务



## 广告SDK

30,000+合作开发者；  
最大化开发者收入；  
最受开发者欢迎的广告SDK；  
领先的广告填充率；  
超出行业水平的广告收益。

## 移动广告平台

10,000+广告主的信赖之选；  
基于产品特征和推广需求定制移动推广方案；  
2016全国最佳ASO服务商；  
2016联通小沃移动营销奖。

## 自有产品

过亿自媒体注册用户；  
国内第三方锁屏APP月活数首位；  
中国最好的手机试玩平台；  
累积为用户送出680,690,000元奖励。



# 我们公司是干啥的？

dianjoy 点乐



基于广告主需求定制营销策略  
精准定向 品效合一

广告主

- 激励视频广告
- DSP精准投放
- 移动出海
- 品牌曝光
- 用户获取
- ASO优化
- 流量变现
- 泛娱乐

## 点乐大数据移动营销平台

- 01 明确投放目标及产品属性
- 02 明确受众类型及应用场景
- 03 定制投放策略
  - 广告形式
  - 出价方式
  - 媒体渠道
  - 投放节奏
- 04 定向投放精准推送
- 05 数据追踪广告优化用户运营
- 06 提升广告转化率和用户粘性

一站式覆盖优质媒体资源  
海量用户 流量保障

大平台流量



DSP



ADN



应用市场



APP流量



自媒体流量



用户



# 目录

- ➔ 1 《互联网运维知识体系》
- 2 运维技术发展和职业规划
- 3 自动化运维发展与演变实践
- 4 我的运维观点
- 5 QA



# 运维知识体系-不要小看运维！

运维知识体系：<https://www.unixhot.com/page/ops>

- 客户端层
  - 外部层
  - 网络层
  - 接入层
  - 应用服务层
  - 存储层
  - 基础服务层
  - PAAS层
  - 操作系统层
  - 基础设置层
- 技术沉淀
  - 建立知识体系
  - 识别运维边界





# 运维知识体系

运维知识体系-V1.8 By: 赵舜东 (赵班长) 【转载请注明来自于-运维社区: <https://www.unixhot.com/>】

运维架构层级/运维角度		内容描述/主要技术关键词	监控体系	自动化/DevOps	云计算
客户端层	浏览器	Cookie、浏览器缓存协商 (Last-Modified、Expires、Etag)、组件分离、前端优化、运维检测工具	舆论监控 外部网络监控	故障检测工具	DNS服务 CDN服务 移动服务 云盾
	DNS	浏览器DNS缓存、DNS缓存、自建DNS服务器、商业DNS产品、智能DNS			
	客户端/APP	HTTP-DNS、打点日志、加密传输、移动推送、各类SDK (监控SDK、推送SDK)			
外部层	第三方CDN	GSLB、反向代理缓存、分布式存储、流量调度、配置管理、用户端 (各类API如: 带宽监控、预缓存、缓存刷新)	APM	基于开放API开发	
	云计算	公有云服务、混合云、运维外包服务、APM (应用性能管理)、第三方安全解决方案 (防DDOS、WAF)			
网络层	互联层	多机房互联 (VPN、专线)、异地灾备—>异地多活—>按SET部署	设备监控 (Zabbix SNMP) 网络质量监控 (Snooping)	无	高速通道
	核心层	防火墙、路由器、Ipsec VPN、链路负载均衡和高可用 (OCNP级别)		SDN	VPC (专有网络)
	汇聚层	三层交换 动态路由 (OSPF)、静态路由、EC (端口汇聚)、MSTP+VRRP等 (OCNP级别)		OpenvSwitch (GRE、Vxlan)	
	接入层	二层交换 (VTP、SFP、Trunk、端口安全)等 (OCNA级别)			
接入层	负载均衡 高可用	四层负载均衡	服务监控 (API)	平台开发 (LEaaS)	高防IP 云负载均衡SLB CDN服务
		七层负载均衡			
	反向代理缓存	ATS、Squid、Varnish、Nginx (缓存分级、预缓存、缓存刷新)			

# 运维知识体系

运维知识体系-V1.8 By: 赵辉东 (赵班长) 【转载请注明来自于-运维社区: <https://www.unixhot.com/>】

运维架构层级/运维角度		内容描述/主要技术关键词		监控体系	自动化/DevOps	云计算	
应用服务层	Web服务层	HTTP协议、Web服务器 (Apache, Nginx/OpenResty, Tomcat, Resin, Jboss) 安全设置、性能优化		业务监控(API) 流量分析(Pivik) 服务监控(API) 安全监控(WAF)	配置管理: SaltStack 过帐保护-服务降级 灰度发布-openresty 项目管理-Readline 代码仓库-gitlab 持续集成-Jenkins 持续审查-SonarQube	镜像市场	
	应用服务层	运行环境 (PHP Python Java C C++)、性能优化、缓存 (OPCache, LocalCache)、Session存储、代码部署				各种SAAS服务	
	业务层	业务实现	API网关、302调度、业务模块化 (例: 用户、商品、购物车、结算中心、价格等服务)、微服务			分布式应用服务	
		SOA层	SOA框架 (Java Dubbo)、协议 (RPC, RESTful)、服务注册、服务发现、框架安全			消息队列服务	
	分布式层	消息队列	ActiveMQ (成熟)、RabbitMQ (成熟、案例多)、RocketMQ (业务应用)、Kafka (日志传输)、ZeroMQ (快)				
存储层	文件存储	单机存储	块存储 - 机械硬盘、SSD、文件系统 (ext4, xfs)、LVM、tapfs		系统监控 软件自带监控	配置管理	云硬盘 对象存储
		单机存储扩展	文件分发 (多级分发)、文件同步 (rsync, inotify)、DRBD, DAS (块存储)				
		共享存储	文件存储 - NAS[NFS (Unix/Linux)], FTP, SAN, iSCSI				
		分布式存储	对象存储 - GlusterFS, MooseFS, Ceph, FastDFS (非对象存储)				
	DAL	数据访问层	应用层分片、淘宝TDDL、开源: 360 (Atlas)、阿里 (Cobar)、MyCat、MySQL-Proxy、根据业务开发				数据库服务
	数据存储	分布式缓存	Memcached, Redis (客户端分片, Redis Cluster, Twemproxy, Codis)		数据库监控	数据库运维平台	云数据库-RDS Mongodb, Redis Memcached OceanBase
		NoSQL	Redis, LevelDB (SSDB), CouchDB, Mongodb, Couchbase, Cassandra				
		时间序列	RRDTool, Graphite Whisper, OpenTSDB, InfluxDB, KairosDB				
		RDBMS	MySQL (PXC集群, MHA)、Oracle (DG, OGG, RAC)、PostgreSQL, SqlServer, SQLite, DB2				
		大数据	Hadoop生态圈 (HDFS, Hive, Hbase, Zookeeper, Pig, Spark)、Mahout智能推荐		服务监控	Ambari, CM	大数据服务

# 运维知识体系

运维知识体系-V1.8 By: 赵辉东 (赵班长) 【转载请注明来自于-运维社区: <https://www.unixhot.com/>】

运维架构层级/运维角度		内容描述/主要技术关键词	监控体系	自动化/DevOps	云计算
基础服务层	业务决策	灰度发布、服务降级、异地灾备、数据分析平台、智能扩容决策树(需要各层支持)	监控工具: Zabbix Nagios Cacti Open-Falcon Sensu+InfluxDB+Grafana	自动化工具(Puppet Chef SaltStack Ansible)	日志服务 操作审计 资源编排 运维监控服务
	运维相关	项目管理(Redmine, Jira, 知识库, Bugzilla, CodeReview)、工单系统、运维操作平台、监控平台			
	应用相关	持续集成、日志收集平台(ELKStack)、自动化部署平台、Job管理(调度)平台、安全扫描平台			
	系统相关	LDAP、内部DNS、DHCP、Mail、SMS、Gitlab、Yum仓库、操作审计(xenapp)、堡垒机			
PAAS	PAAS(平台即服务)	Docker、CoreOS、Mesos、Kubernetes、容器管理(服务发现、负载均衡)	容器监控	Mesos+docker+Marathon+Marathon-lb	
操作系统层	CPU	CPU运行级别、使用率、上下文切换、运行队列、进程调度、系统调用、CPU管理(进程管理、taskset、intel VT-X)	apstat、strace	虚拟化	公有云 弹性计算产品
	内存	虚拟内存、SWAP换入换出、内存寻址、内存管理(Buffer Cache、HugePages、ksad、EPT)	vmstat、free		
	I/O(磁盘)	缺页中断、IOPS(前序IO、随机IO)、IO管理(IO调度算法、virtio)	iostat、iotop		
	I/O(网络)	TCP/IP(三次握手、四次挥手、状态转换、TCP队列)、IO模型、Bonding、Bridge、网络管理(iftop、tcpdump)	iftop		
	内核/Shell	内核定期、内存参数优化、脚本编程(AWK、Sed、Shell、Python、PHP、Perl、Ruby、Lua)	系统监控		
基础设施层	IAAS(基础设施即服务)	公有云、私有云(OpenStack/cloudstack+KVM/XEN、oVirt)、混合云	服务监控	配置管理	
	硬件管理	硬件选型、配件更换、资产录入、系统安装(Cobbler)、标签化、Raid构建、远程控制(KVM、iDRAC、ILO、IMM)	巡检、IPMI	IPMI、CMDB	
	IDC托管	需求分析、IDC选型、网络测试、谈价格、签合同、设备采购(原厂vs渠道)、机柜和机位规划			
测试和开发相关	运维协助:性能测试(TCPCopy、日志转换)、单机监控(nmon)、环境规划(开发、测试、预生产、生产)、CI(持续集成)、自动化部署				
运维管理体系	运维管理必会:ITSM、ITIL V3、IT Service CMM、Six Sigma、项目管理(PMBok)、架构层面(知识体系、运维方案、容量规划、灾备规划、服务降级)				
运维发展趋势(个人理解)	打杂(小公司啥都干)->分层(应用运维、系统运维、基础运维、运维开发等)->场景化(分业务)->自动化(最终大家的目标都是自动化)				
运维自动化发展趋势(个人理解)	标准化(文档化、流程化)->工具化(流程固化为工具)->web化(平台化)->服务化(API化)->智能化(自动化)->产品化(服务化、云原声、运维创业)				
备注:	1.本表格只体现和运维相关的内容;2.表格没有严格意义上的层级关系;3.持续更新中,由于各个层次内容多,只列举比较出名(重要)的关键词; 4.运维人员要给自己刻好知识边界!(横向 纵向)5.转载请注明来自-运维社区 <a href="https://www.unixhot.com/page/ops">https://www.unixhot.com/page/ops</a>				

# 目录

1 《互联网运维知识体系》

➔ 2 运维技术发展和职业规划

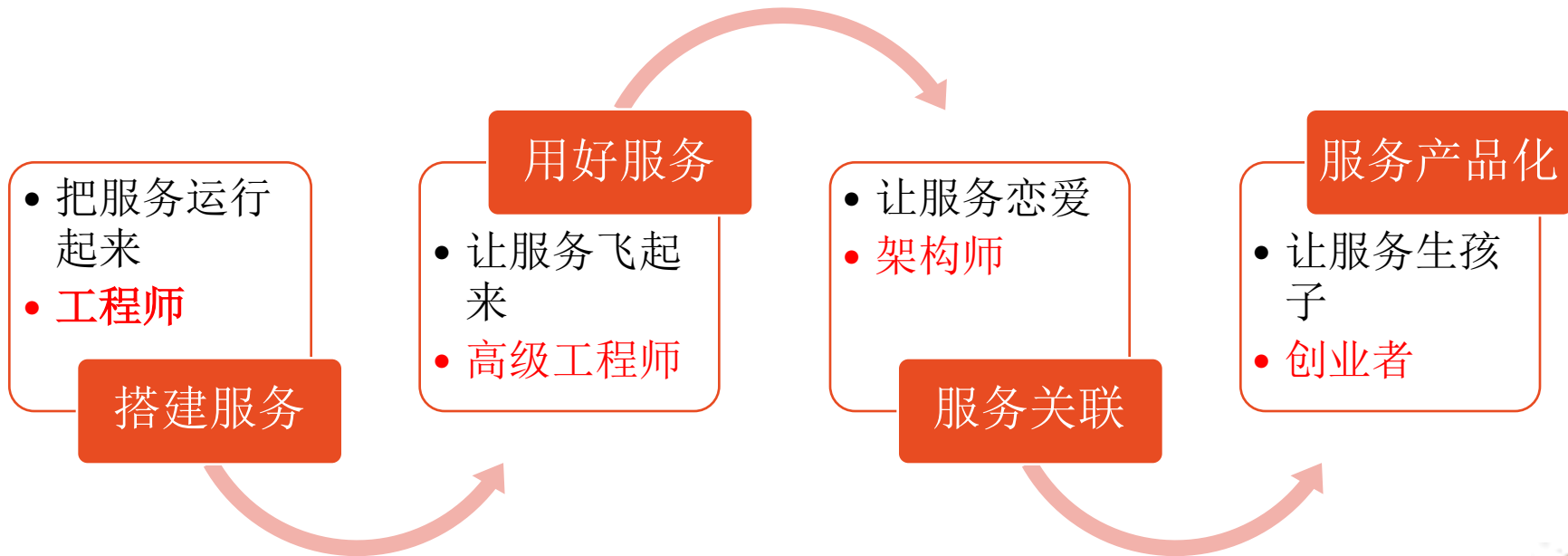
3 自动化运维发展与演变实践

4 我的运维观点

5 QA



# 运维技术层次发展



# 运维职位分层

## 值班运维

- 运维服务台：7x24小时运维值班，告警处理。

## 应用运维

- 服务部署、项目上线、线上业务的部署更新，版本管理、灰度发布等。

## DBA

- 负责管理所有数据系统：数据库、分布式缓存等存储系统管理。

## 安全运维

- 负责整体的安全规范、漏洞检测、安全防护等。

## 系统运维

- 运维平台建设：环境规划、运维研发、架构设计、配置管理等。

## 基础运维

- 基础设施建设：网络、IDC托管、私有云、基础服务等。



# 运维职业规划

## 1.多选题：本题50分

请在下面列表中，选择一个或多个职位作为职业规划目标（）。

- A.系统架构师
- B.运维经理、总监
- C.某一技术领域专家
- D.云解决方案架构师
- E.业务运维专家
- F.培训讲师
- G.技术创业

## 2.简单题：本题50分

如何达到上题中选择的职位目标？

# 目录

1 《互联网运维知识体系》

2 运维技术发展和职业规划

➔ 3 自动化运维发展与演变实践

4 我的运维观点

5 QA



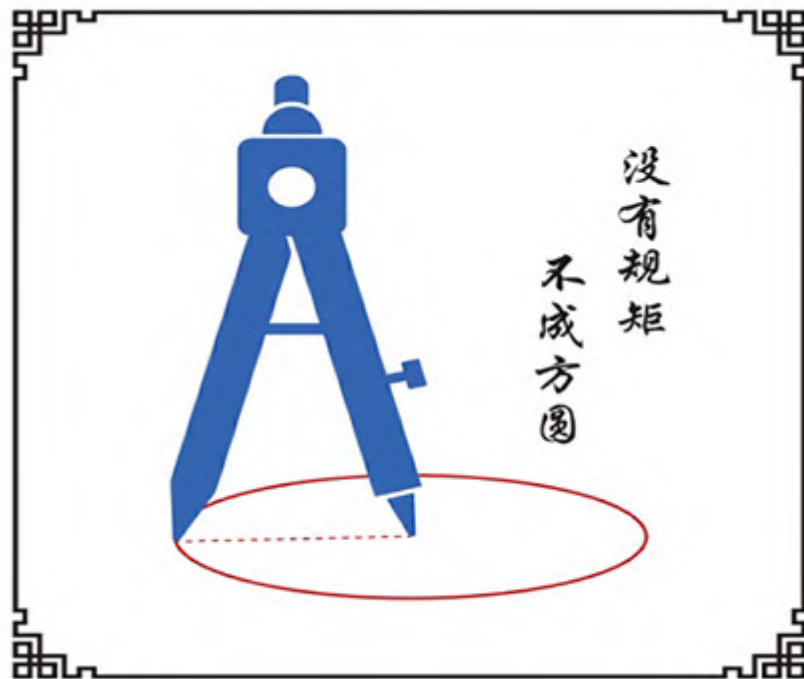


# 自动化运维发展历程



# 自动化运维之-标准化

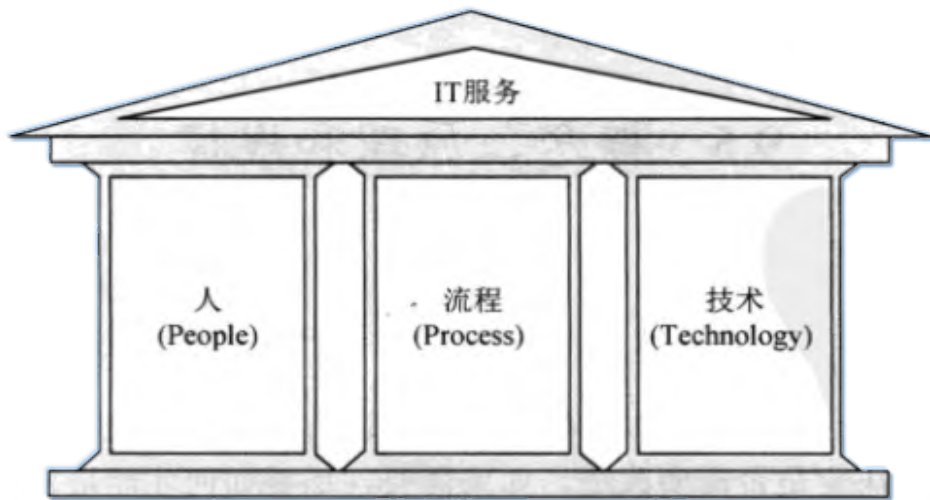
没有标准化的  
自动化运维就  
是“耍流氓”！



# 自动化运维之-标准化

## 案例：

- PPT
- ITIL
- 文档和流程
- 持续集成
- 自动化部署



# 自动化运维之-标准化

## 案例：

- PPT
- ITIL
- 文档和流程
- 持续集成
- 自动化部署



# 自动化运维之-标准化

## 案例：

●PPT

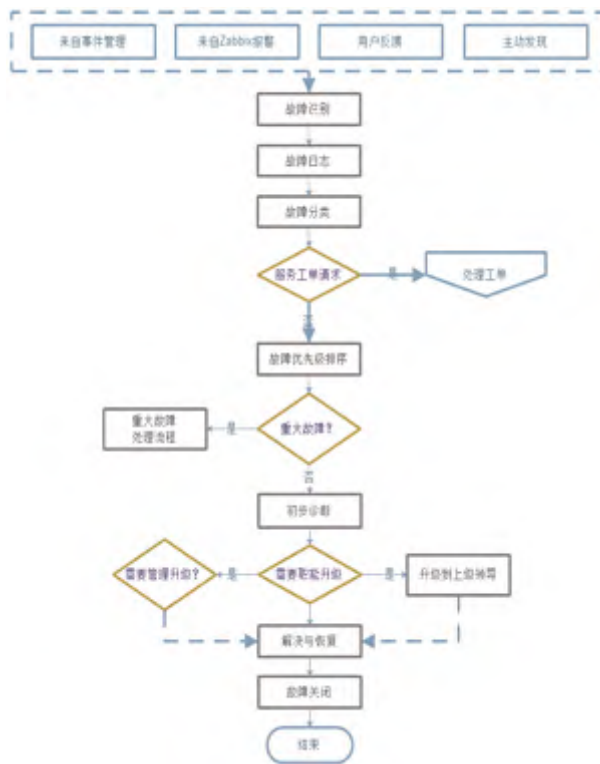
●ITIL

●文档和流程

●持续集成

●自动化部署

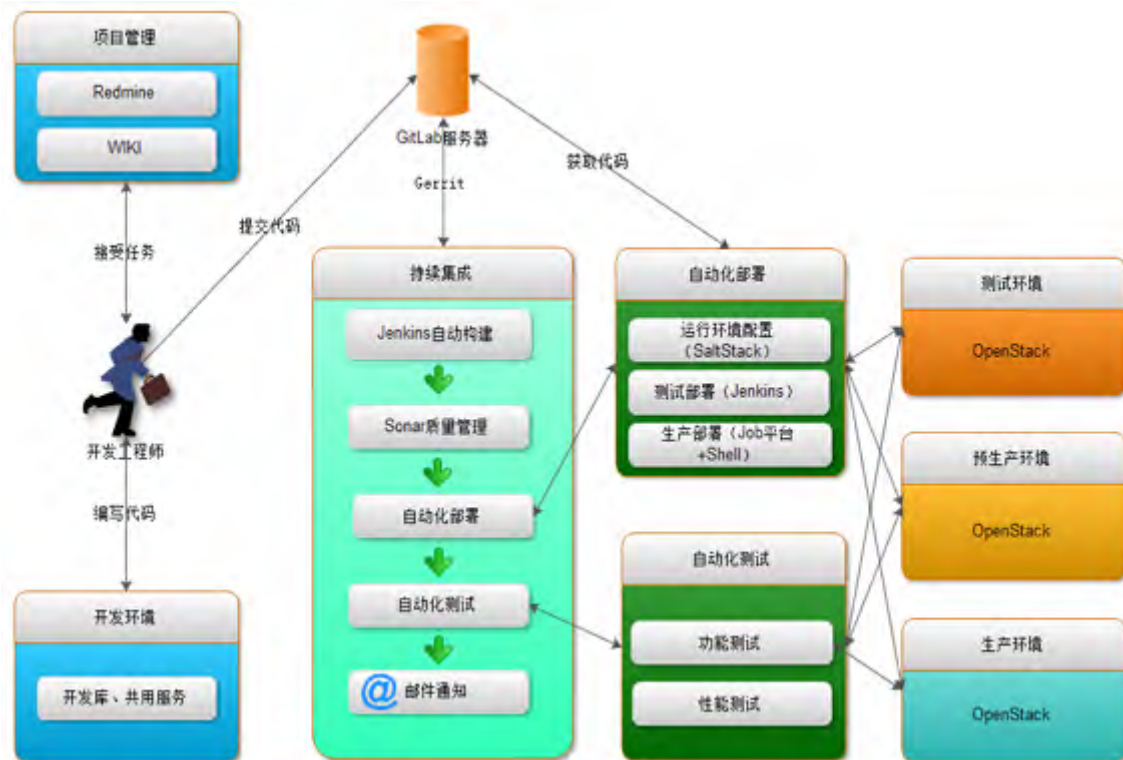
- 101-管理表格-项目通讯录.xls
- 102-管理表格-技术服务联系人.xls
- 103-管理表格-资产管理.xls
- 104-管理表格-生产-服务器一览.xlsx
- 105-管理表格-域名管理.xlsx
- 106-管理表格-备案域名信息列表.xlsx
- 107-管理表格-管理后台权限统计.xlsx
- 108-管理表格-数据库备份统计.xlsx
- 109-管理表格-研发部支出记录.xls
- 110-管理表格-架构图.jpg
- 201-管理文档-生产系统灾备项目建议书.doc
- 202-管理文档-公司信息安全管理制度.docx
- 203-管理文档-运维小组组织架构介绍.docx
- 204-管理文档-重要数据归档.docx
- 205-管理文档-数据库操作手册.docx
- 206-管理文档-备份与存储过程.txt
- 207-管理文档-新员工入职引导-IT篇.doc
- 301-规范文档-运维规范与工作指南.doc
- 302-规范文档-数据库操作规范.docx
- 303-规范文档-开发安全规范.docx
- 401-流程文档-运维组流程.docx
- 402-流程文档-上线流程-阿里云.docx
- 403-流程文档-数据库变更申请模板.doc
- 404-流程文档-数据库DML申请表.doc
- 405-流程文档-数据库DDL申请表.doc



# 自动化运维之-标准化

## 案例：

- PPT
- ITIL
- 文档和流程
- 持续集成
- 自动化部署



# 自动化运维之-标准化、流程化

## 案例：

●PPT

●ITIL

●文档和流程

●持续集成

●自动化部署



# 自动化运维之-标准化

## 案例：

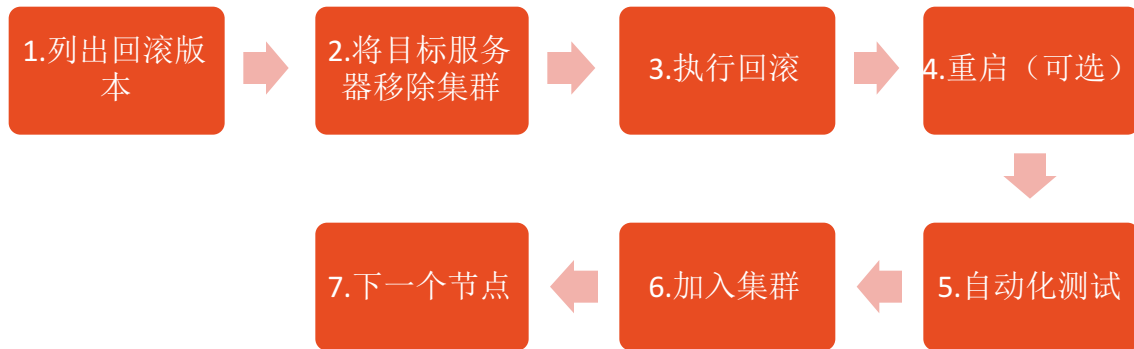
●PPT

●ITIL

●文档和流程

●持续集成

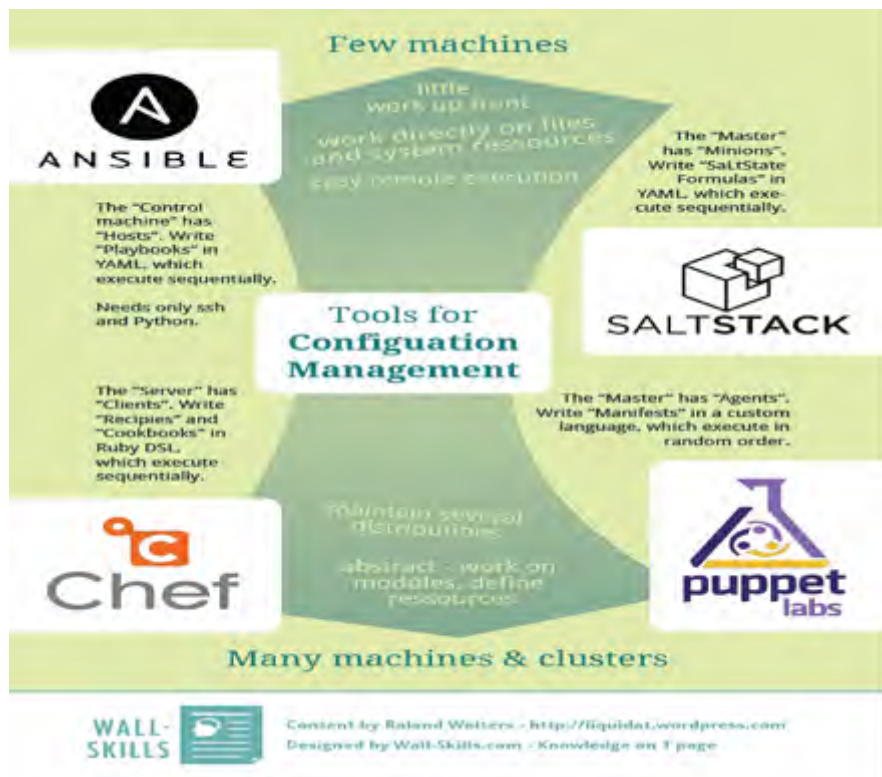
●自动化部署





# 自动化运维之-工具化

写个Python脚本，学会某个工具，真的不叫自动化运维！



# 自动化运维之-工具化

## 1. 脚本

## 2. 远程执行

## 3. 配置管理

## 4. 持续集成

## 5. 数据分析平台

## 6. 多维监控体系

```
#write log
write_log() {
    ERRINFO=$1
    echo "#DATE #CTIME : ${SHELLNAME} : ${ERRINFO}" >> ${LOGFILE}
}

#alters the scheduling priority of shell
low_priority() {
    writelog "begin renice priority of shell"
    renice +19 -p $$ >/dev/null 2>&1
    if [ $? -ne 0 ];then
        writelog "renice failed"
        return 1
    else
        writelog "renice success"
        return 0
    fi
}

#Delete old Backup Data with RemainDays
delete_dir() {
    writelog "begin to delete old dir"
    cd $BACKUPDIR
    find ./ -maxdepth 1 -type f -mtime +$REMAINDAYS -exec rm -f {} \;
    if [ $? -ne 0 ];then
        writelog "delete old dir failed"
        return 1
    else
        writelog "delete old dir success"
        return 0
    fi
}

#Copy the Backup Data to Backup Server
rsync_file() {
    writelog "begin to rsync file"
    cd $BACKUPDIR
    $RSYNCCMD -vartopg $SDIR $RSYNCCUSER@$RHOST::$DDIR --password-file=$RSYNCPASS
    if [ $? -ne 0 ];then
        writelog "rsync $SFILE to $RHOST failed"
        return 1
    else
        writelog "rsync $SFILE to $RHOST success"
        return 0
    fi
}
```



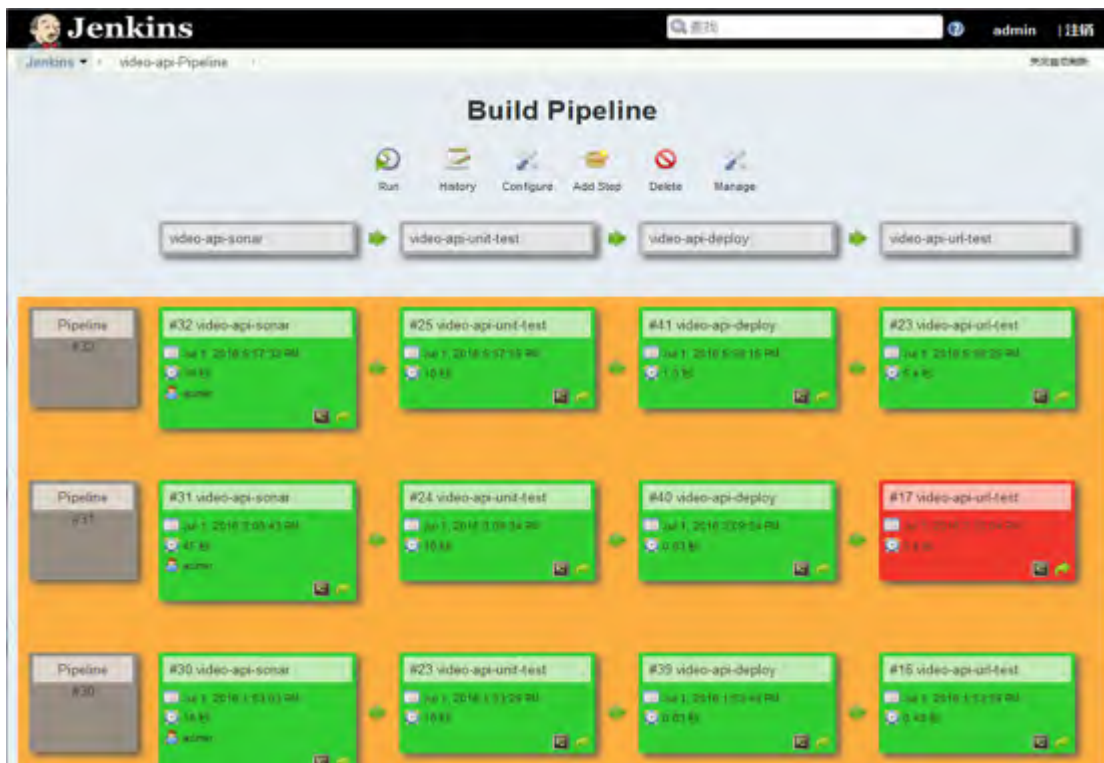
# 自动化运维之-工具化

1. 脚本
2. 远程执行
3. 配置管理
4. 持续集成
5. 数据分析平台
6. 多维监控体系



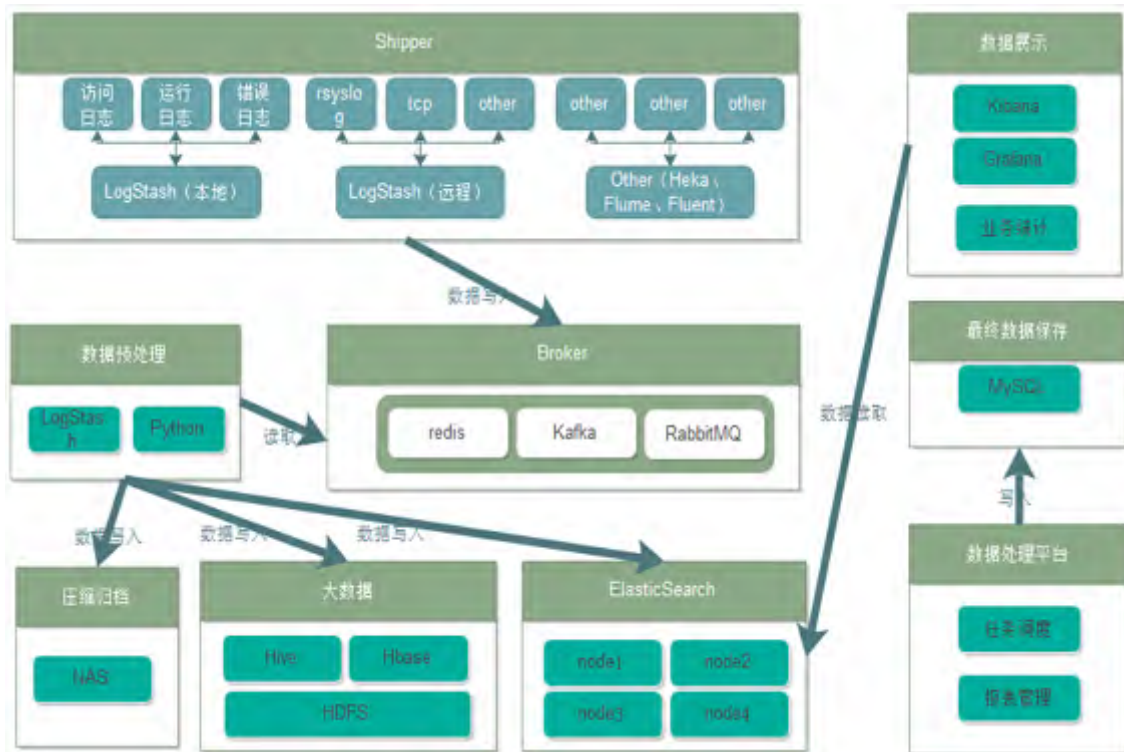
# 自动化运维之-工具化

1. 脚本
2. 远程执行
3. 配置管理
4. 持续集成
5. 数据分析平台
6. 多维监控体系



# 自动化运维之-工具化

1. 脚本
2. 远程执行
3. 配置管理
4. 持续集成
5. 数据分析平台
6. 多维监控体系



# 自动化运维之Web化

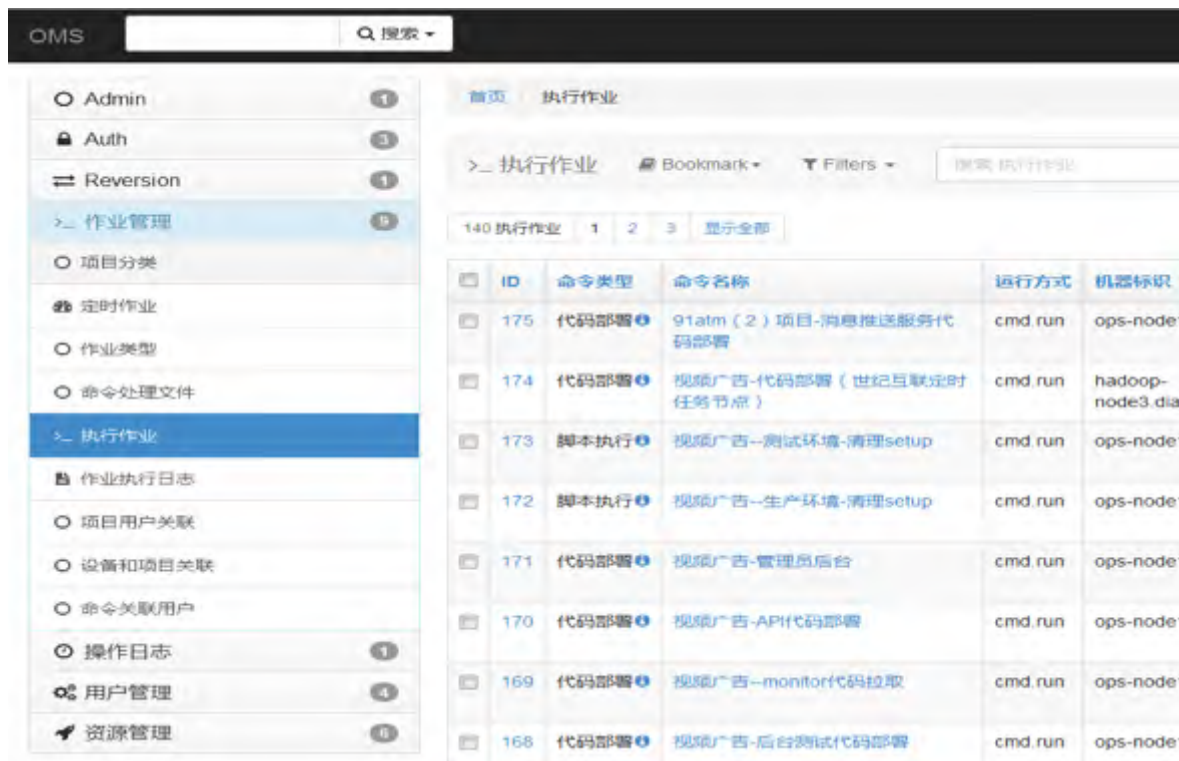
## 痛点案例：

- 原因：03:00-06:00数据库主库升级打补丁
- 任务：
  - 1.查找所有业务系统中03:00-06:00的所有定时任务，确定哪些定时任务连接需要停机数据库。
  - 2.查找到的定时任务，都属于哪个项目、负责人是谁、定时任务谁提交的？是否可以暂停？和相关人员进行协调
  - 3.不能暂停的定时任务，是否可以操作从库？如果停机维护完毕后，这些定时任务是否需要重新运行？



# 自动化运维之Web化

- 一次性作业
  - 代码部署
  - 命令执行
- 定时作业
- 作业编排



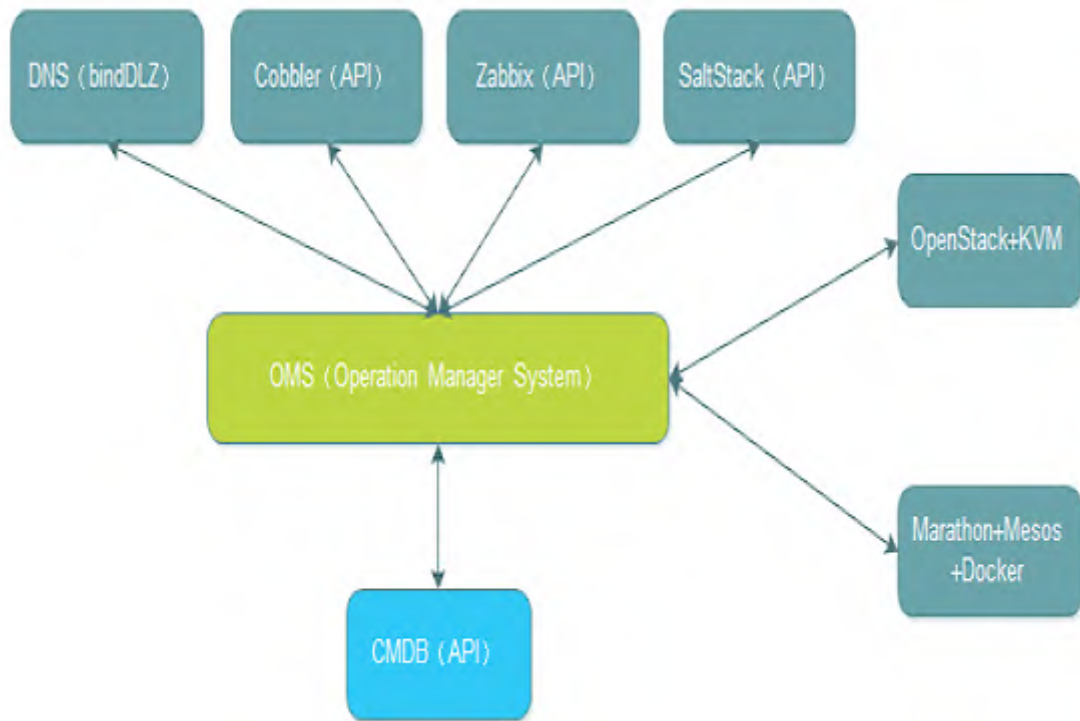
The screenshot displays the OMS web interface. On the left is a navigation menu with categories like Admin, Auth, Reversion, Job Management, and Execution Jobs. The 'Execution Jobs' section is selected. The main area shows a list of 140 execution jobs with columns for ID, Command Type, Command Name, Execution Method, and Machine Label.

ID	命令类型	命令名称	运行方式	机器标识
175	代码部署	91atm ( 2 ) 项目-消息推送服务代码部署	cmd.run	ops-node
174	代码部署	视频广告-代码部署 ( 世纪互联定时任务节点 )	cmd.run	hadoop-node3.dia
173	脚本执行	视频广告--测试环境-清理setup	cmd.run	ops-node
172	脚本执行	视频广告--生产环境-清理setup	cmd.run	ops-node
171	代码部署	视频广告-管理员后台	cmd.run	ops-node
170	代码部署	视频广告-API代码部署	cmd.run	ops-node
169	代码部署	视频广告--monitor代码拉取	cmd.run	ops-node
168	代码部署	视频广告-后台测试代码部署	cmd.run	ops-node



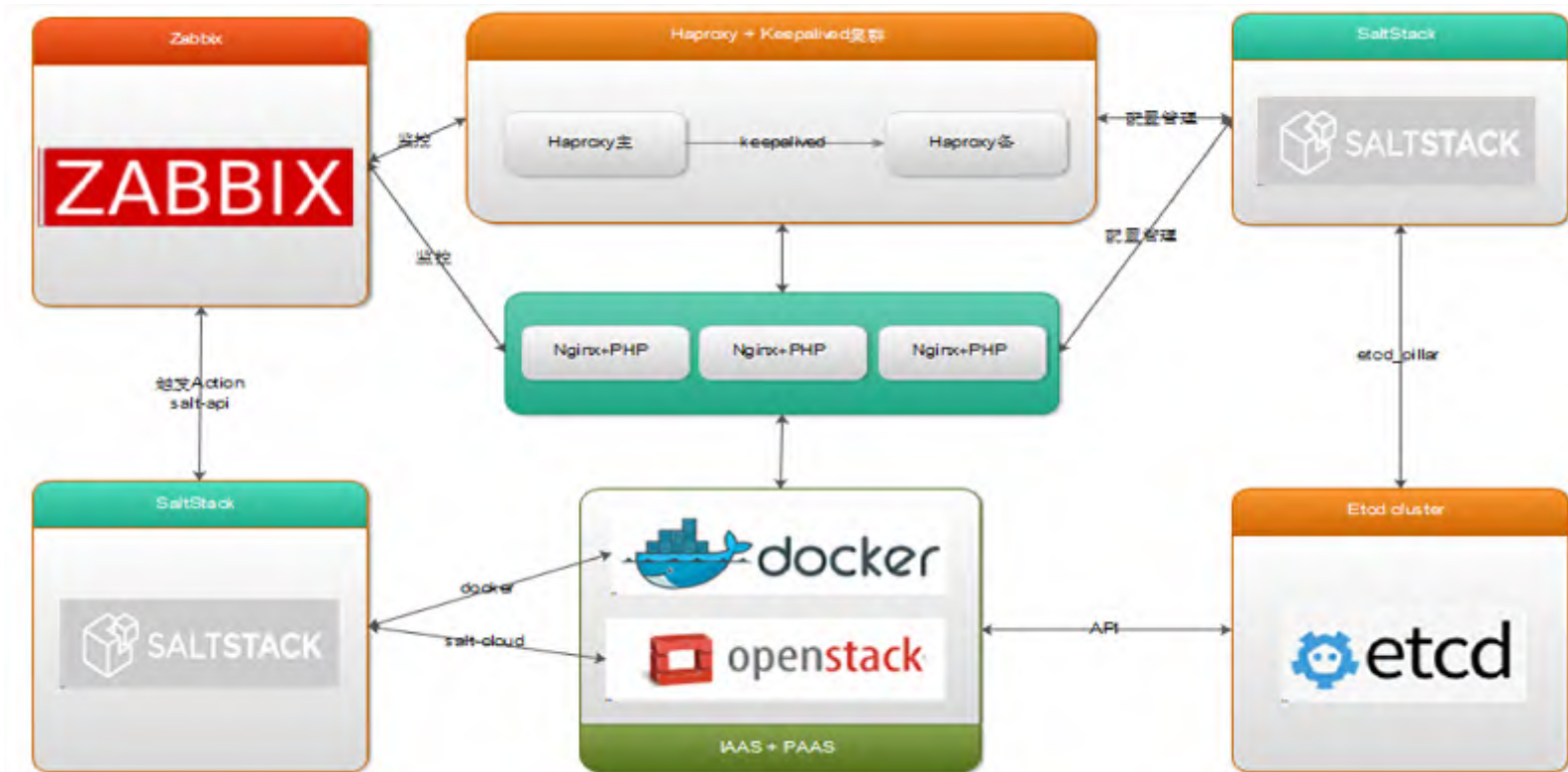
# 自动化运维之服务化

- ◆ 以CMDB为核心
- ◆ 以API为基础
- ◆ 以自动化为导向
- ◆ 面向开源软件

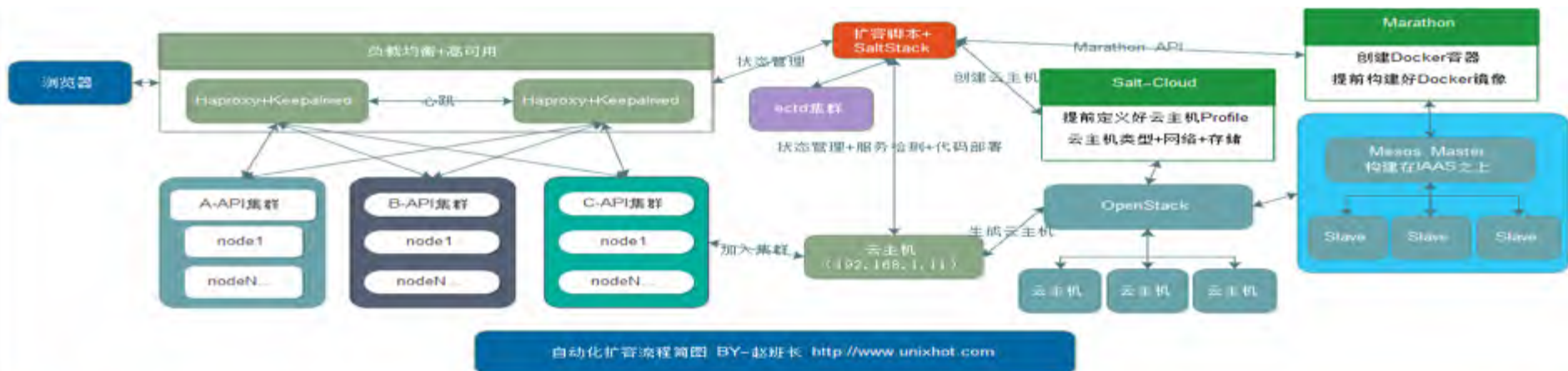




# 自动化运维之智能化



# 自动化运维之智能化



项目	虚拟机类型	IP地址	端口	状态	...
xxx	xxx-api	192.168.1.11	8080	0	



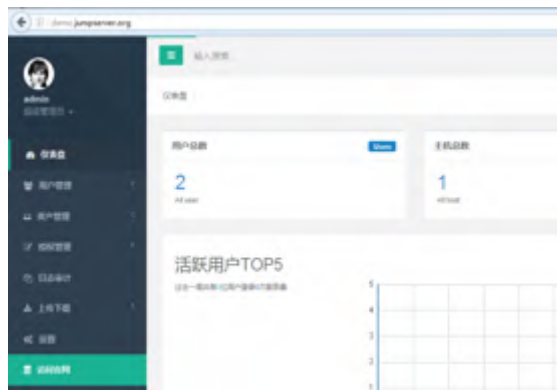
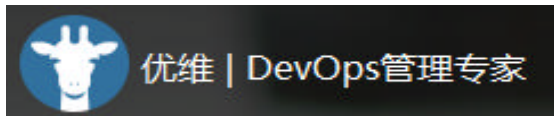
## 自动化扩容流程

1. 用户或者自动化扩容决策系统写入需要扩容的角色和数量到CMDB。
2. 守护Job发现CMDB出现未定义虚拟机，触发初始化操作
  - 2.1 调用salt-cloud创建对应的虚拟机。
  - 2.2 创建完毕后，将返回的IP和端口写入CMDB。
  - 2.3 调用saltstack执行角色定义好的状态。（虚拟机镜像已包含Runtime）
  - 2.4 从部署系统获取线上运行版本，并部署。
  - 2.5 调用检测脚本，检测服务是否可用。
  - 2.6 将IP+端口，写入到该项目对应的etcd的Key中。
  - 2.7 内部依赖服务相关：IP白名单等
  - 2.8 调用saltstack，使用etcd\_pillar动态更新haproxy配置并重载
3. 上线成功，发邮件通知，到CMDB中标记状态，online

# 然后呢？



# 自动化运维之产品化（运维创业）



弹性计算	云服务器 ECS	E-MapReduce
数据库	快速建站	资源编排
存储与 CDN	专有网络 VPC	容器服务
网络	负载均衡	高性能计算 HPC
大数据计算	弹性伸缩	
云盾		
管理与监控		
治理服务		
互联网中台件		
移动服务		
视频服务		
域名与网站(万网)		



# 目录

1 《互联网运维知识体系》

2 运维技术发展和职业规划

3 自动化运维发展与演变实践

➔ 4 我的运维观点

5 QA



# 我的运维观点

运维知识体系化

面向运维的开发

DevOps

技术沉淀

空杯心态

运维可视化

运维的批评与自我批评

技术运营

平台塑造人

有我在，就有阵地在！

牛人并不可怕，可怕的是牛人比我牛，而且比我更努力！



你来问，我来答！





# Thanks

高效运维社区  
开放运维联盟

荣誉出品







## 想第一时间看到高效运维公众号的好文章么？

请打开高效运维公众号，点击右上角小人，并如右侧所示设置即可：



# GOPS2016 全球运维大会更多精彩

## GOPS2016 全球运维大会·北京站

2016年12月16日-17日  
北京国际会议中心

