



全球运维大会

2016

DevOps 2.0: 重塑运维价值

北京站

会议时间：12月16日 - 12月17日

会议地点：北京国际会议中心

主办单位：



中小企业DevOps实践之路

赵班长 UnixHot运维社区发起人 点乐运维负责人



GOPS2016
Beijing

目录

1 中小企业基于DevOps的运维管理体系

2 中小企业基于开源的Web架构演变

3 中小企业监控体系构建实践

4 中小企业自动化运维平台建设实践

5 来啊！互相伤害啊！



关于我

•赵舜东

- ◆ 昵称“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，中国SaltStack用户组发起人、《saltstack入门与实践》作者、《运维知识体系》作者、GOPS金牌讲师、老男孩教育高级讲师。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？



中小企业的特点

2011年6月18日，工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部联合印发了《关于印发中小企业划型标准规定的通知》，规定各行业划型标准为：

节选：

（九）软件和信息技术服务业。从业人员300人以下或营业收入10000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员100人及以上，且营业收入1000万元及以上的为中型企业；从业人员10人及以上，且营业收入50万元及以上的为小型企业；从业人员10人以下或营业收入50万元以下的为微型企业。

成本有限

人员有限

技术有限

时间有限

业务稳定

小步快跑

历史遗留

如何活下去

跑的更快



目录



1

中小企业基于DevOps的运维管理体系

2

中小企业基于开源的Web架构演变

3

中小企业监控体系构建实践

4

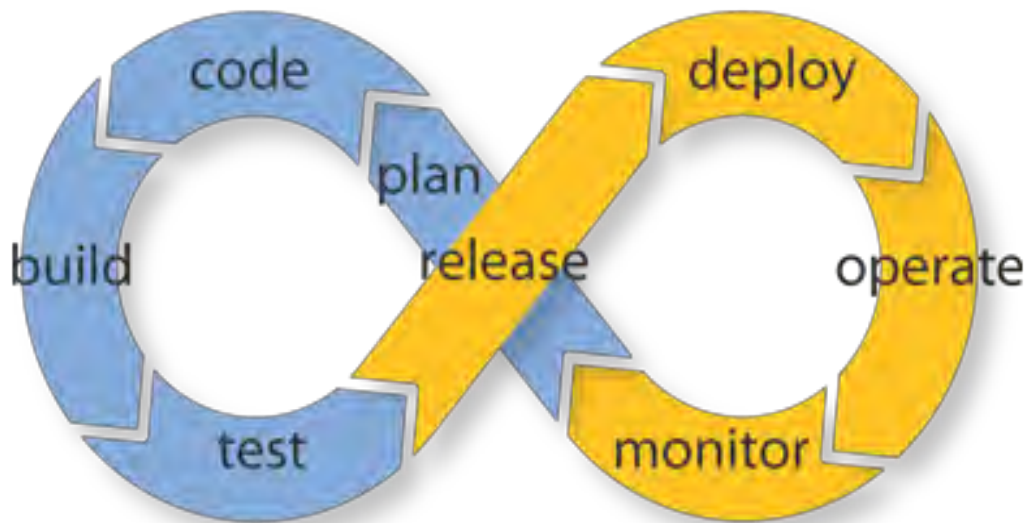
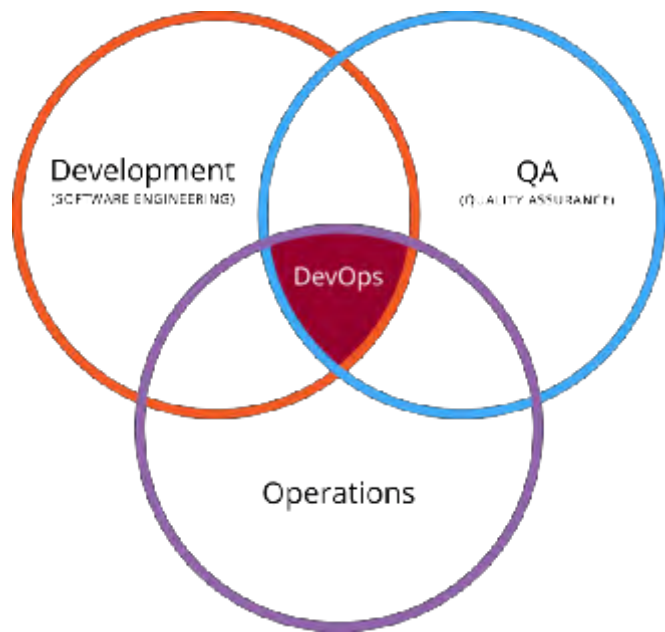
中小企业自动化运维平台建设实践

5

来啊！互相伤害啊！



什么是DevOps ?



DevOps构建的IT服务供应链



上图来自：《EXIN DevOps Master WhitePaper-企业DevOps的成功之路》



DevOps的CALMS文化



Culture（文化）

Automation（自动化）

Lean（精益）

Measurement（度量）

Sharing（分享）



Sharing : 运维的“批评”与“自我批评”



打击也是一种鼓励：鼓励员工“跳槽”

你埋怨工资低？

为什么不跳槽？



GOPS2016
Beijing

前方高能！！
非战斗人员立即撤离！



“能力不行”论

能力不行之-队友是个傻x

能力不行之-领导是个傻x

能力不行之-提问总觉得别人装x

能力不行之-外来的和尚好念经





GOPS2016
Beijing

目录

1 中小企业基于DevOps的运维管理体系

➔ 2 中小企业基于开源的Web架构演变

3 中小企业监控体系构建实践

4 中小企业自动化运维平台建设实践

5 来啊！互相伤害啊！



运维知识体系

运维知识体系-V1.8 By: 赵舜东 (赵班长) 【转载请注明出处来自于-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、Ipssec VPN、链路负载均衡和高可用 (CCNP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 (CCNP级别)		OpenvSwitch (GRE、Vxlan)	
	接入层		二层交换 (VTP、SPF、Trunk、端口安全) 等 (CCNA级别)			
接入层	负载均衡 高可用	四层负载均衡	开源: LVS (IP负载均衡)+Keepalived、Haproxy 商业: F5、Netscaler	服务监控 (API)	平台开发 (LBaaS)	高防IP 云负载均衡SLB CDN服务
		七层负载均衡	反向代理: Haproxy、Nginx、Apache (根据HTTP协议支持的属性进行L7分发)、A/B Test Gateway、WAF			
	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 过数保护-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			
		SOA层	SOA框架 (Java Dubbo)、协议 (RPC、RESTful)、服务注册、服务发现、框架安全			分布式应用服务
	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)			消息队列服务
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、tmpfs	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、lnotify)、DREDO、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、DECP、Mail、SMS、Gitlab、Yum仓库、操作审计(xensapp)、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	公有云 弹性计算产品
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)	mpstat、strace	虚拟化	
	内存	虚拟内存、SWAP换入换出、内存寻址、内存管理(Buffer Cache、HugePages、ksmd、EPT)	vmstat、free		
	I/O(磁盘)	缺页中断、IOPS(顺序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	内核定制、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、CMOS	
	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,云服务、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, 由于每个层次内容多, 只列举比较出名(重要)的关键词; 4. 运维人员要给自己划好知识边界! (横向/纵向) 5. 转载请注明来自-运维社区 https://www.unixhot.com/page/ops			

运维技术层次发展

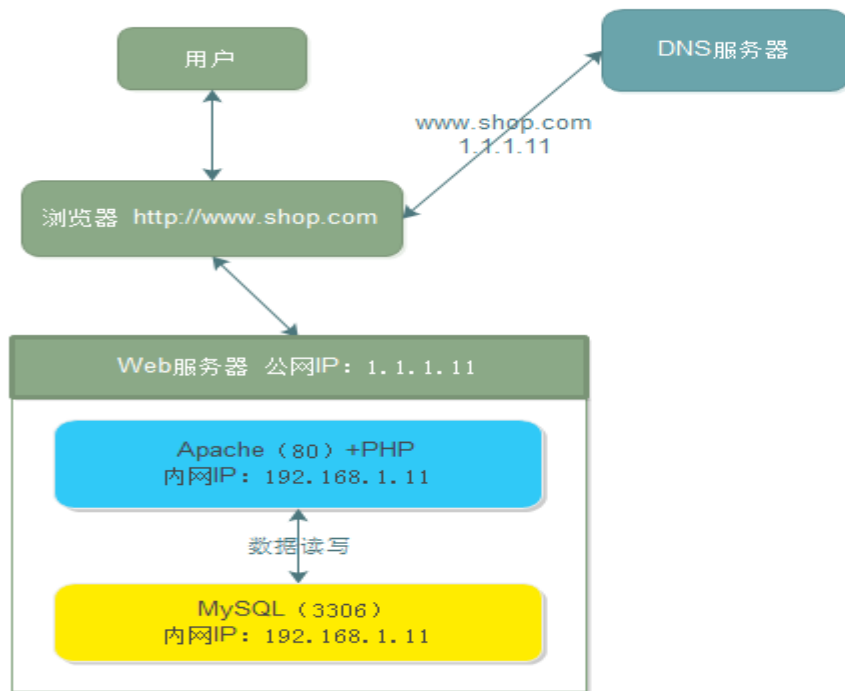


高性能Web架构演变



单机时代-单机模式

单机时代-单机模式



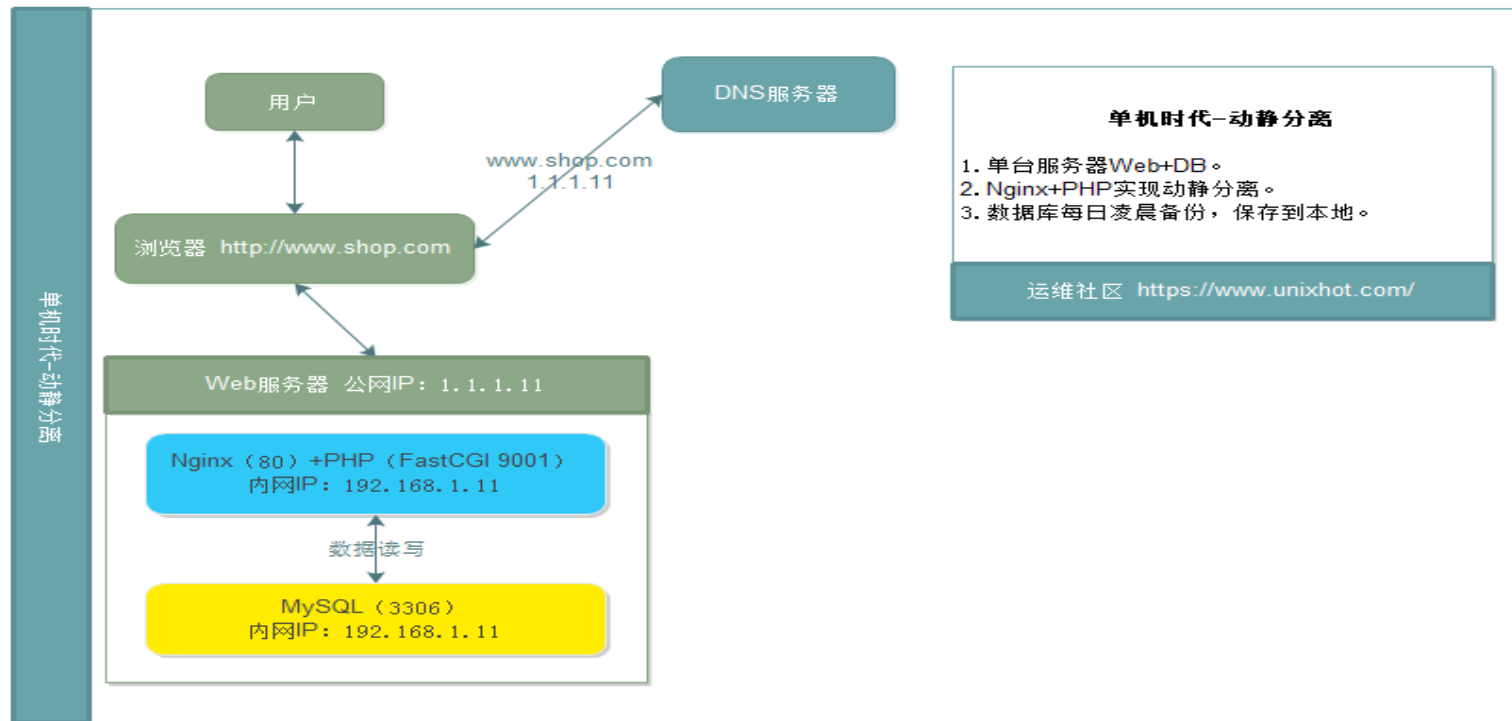
单机时代-单机模式

1. 单台服务器Web+DB。
2. 数据库每日凌晨备份，保存到本地。

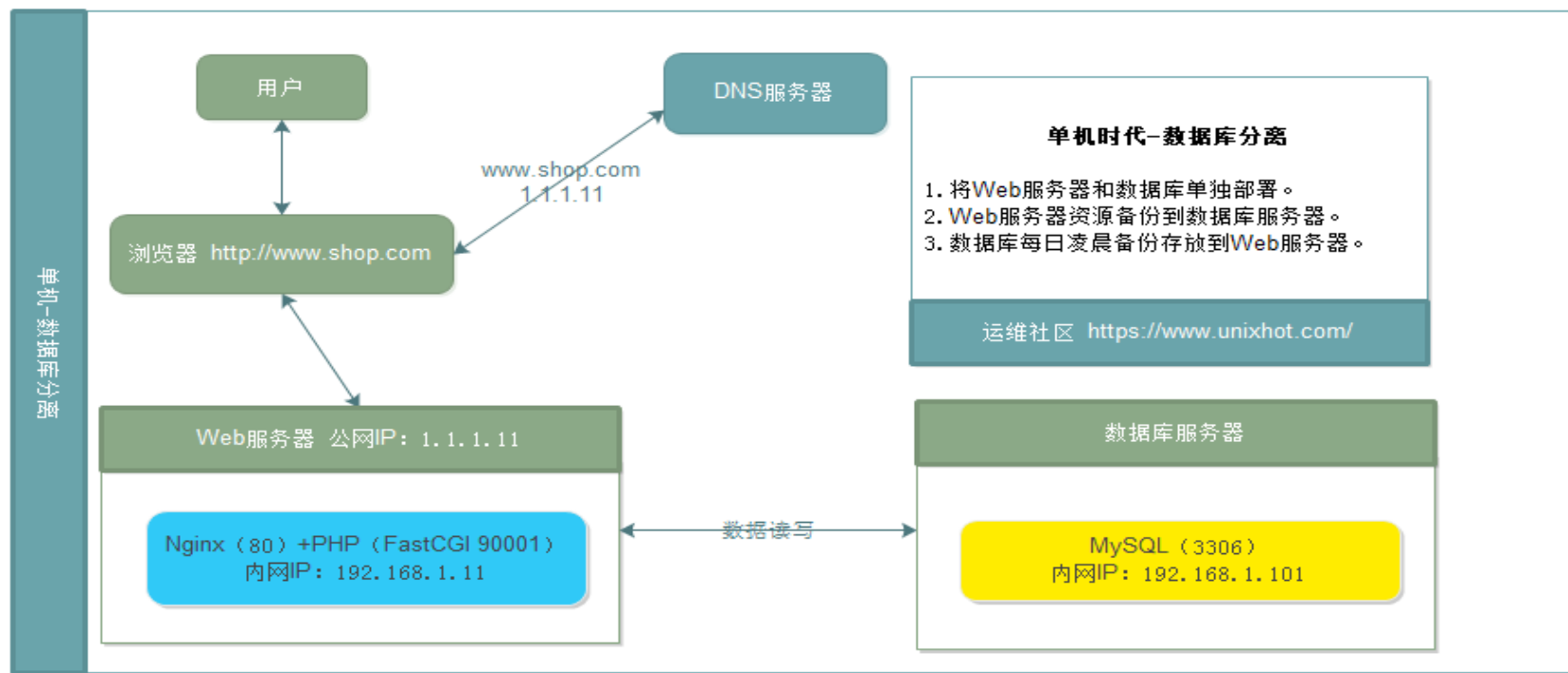
运维社区 <https://www.unixhot.com/>



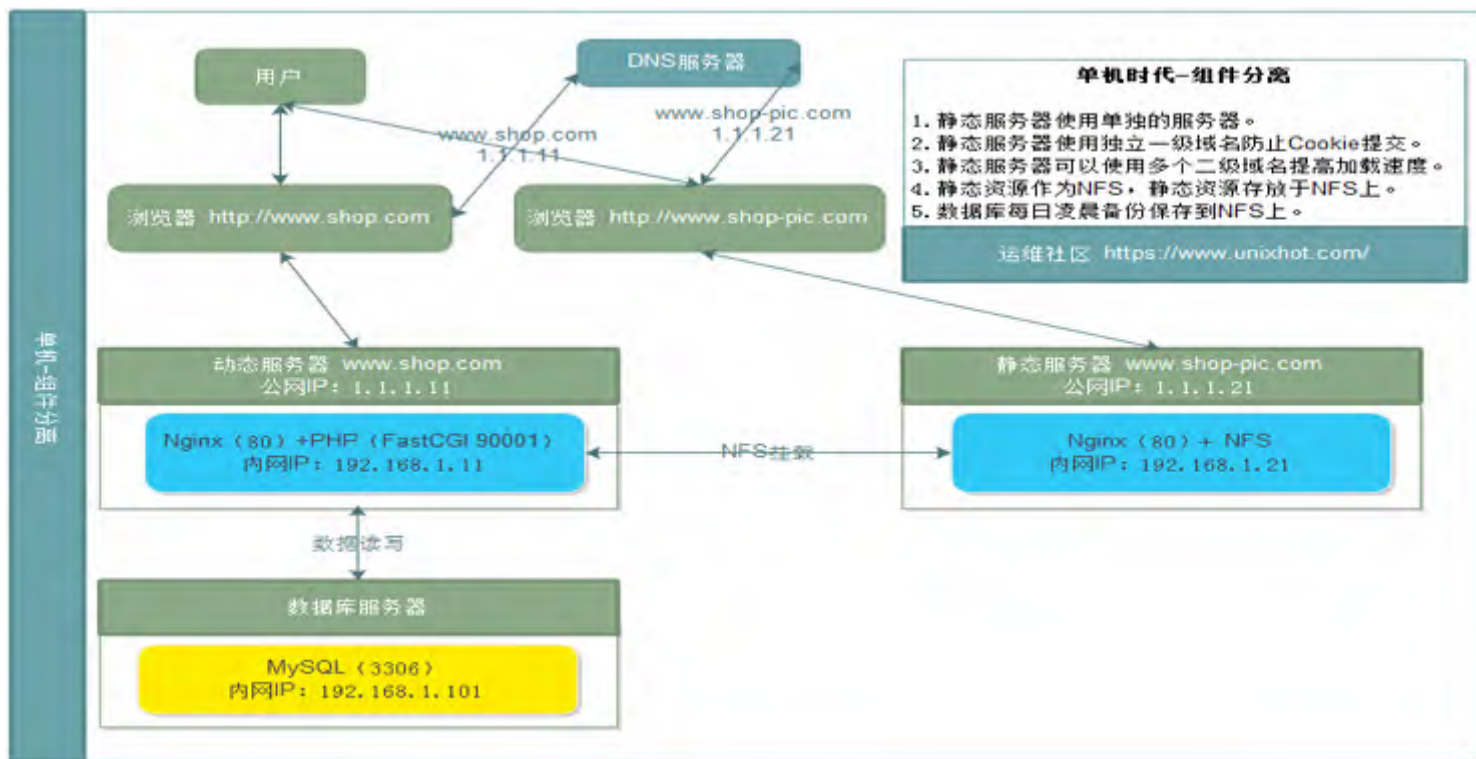
单机时代-动静分离



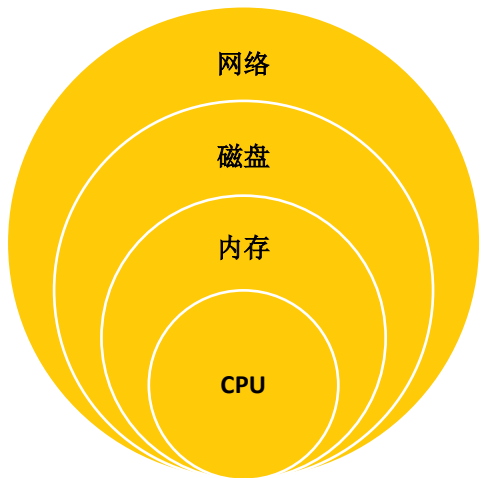
单机时代-数据库分离



单机时代-组件分离



单机时代-Web性能优化



CPU

- 进程数
- CPU绑定

内存

- JVM设置
- GC优化
- 大页内存
- 内存合并
ksmd

磁盘IO

- Openfile
- Sendfile
- IO调度算法

网络

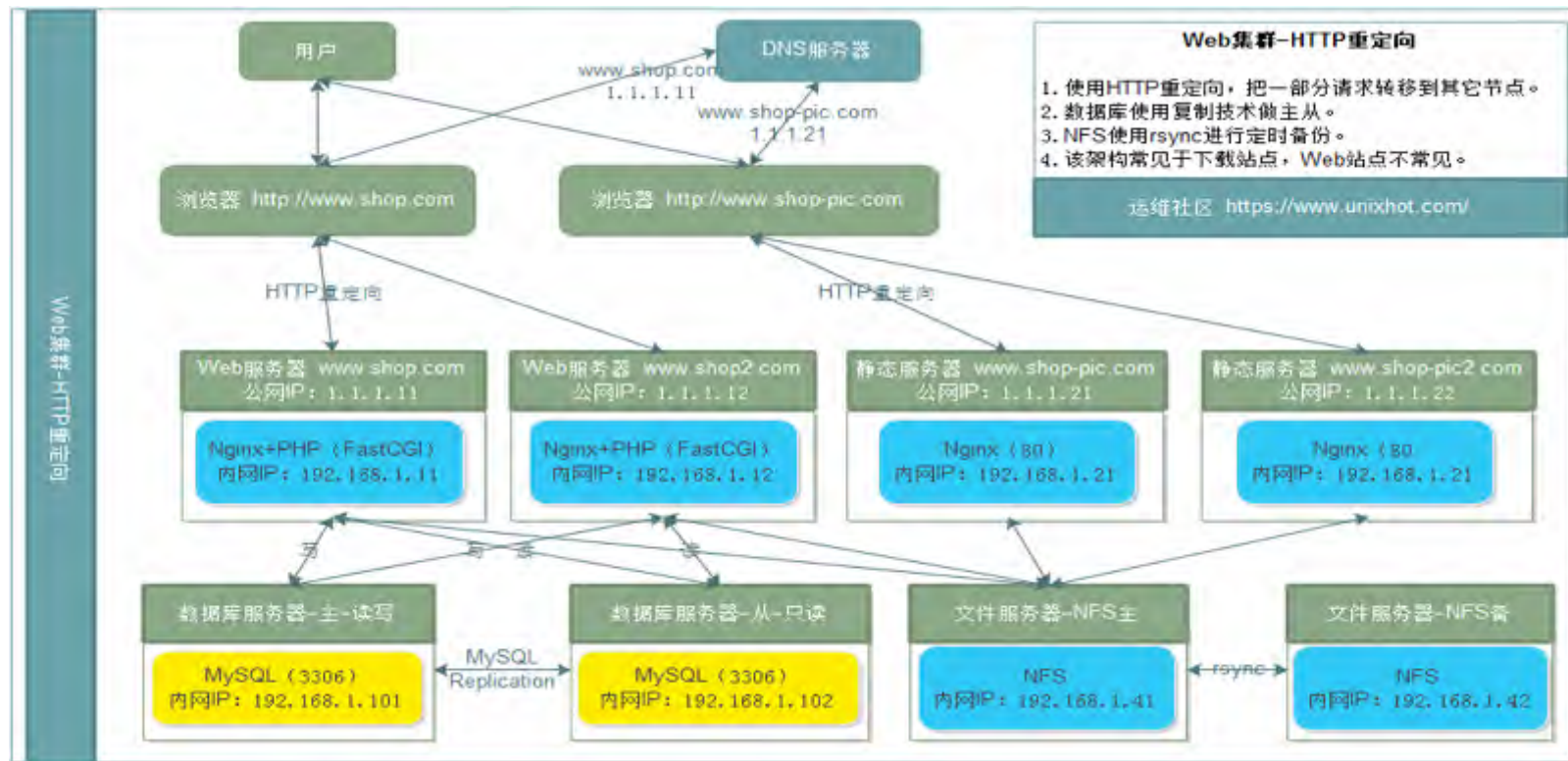
- Epool
- Socket优化
(time_wait)
- 持久连接



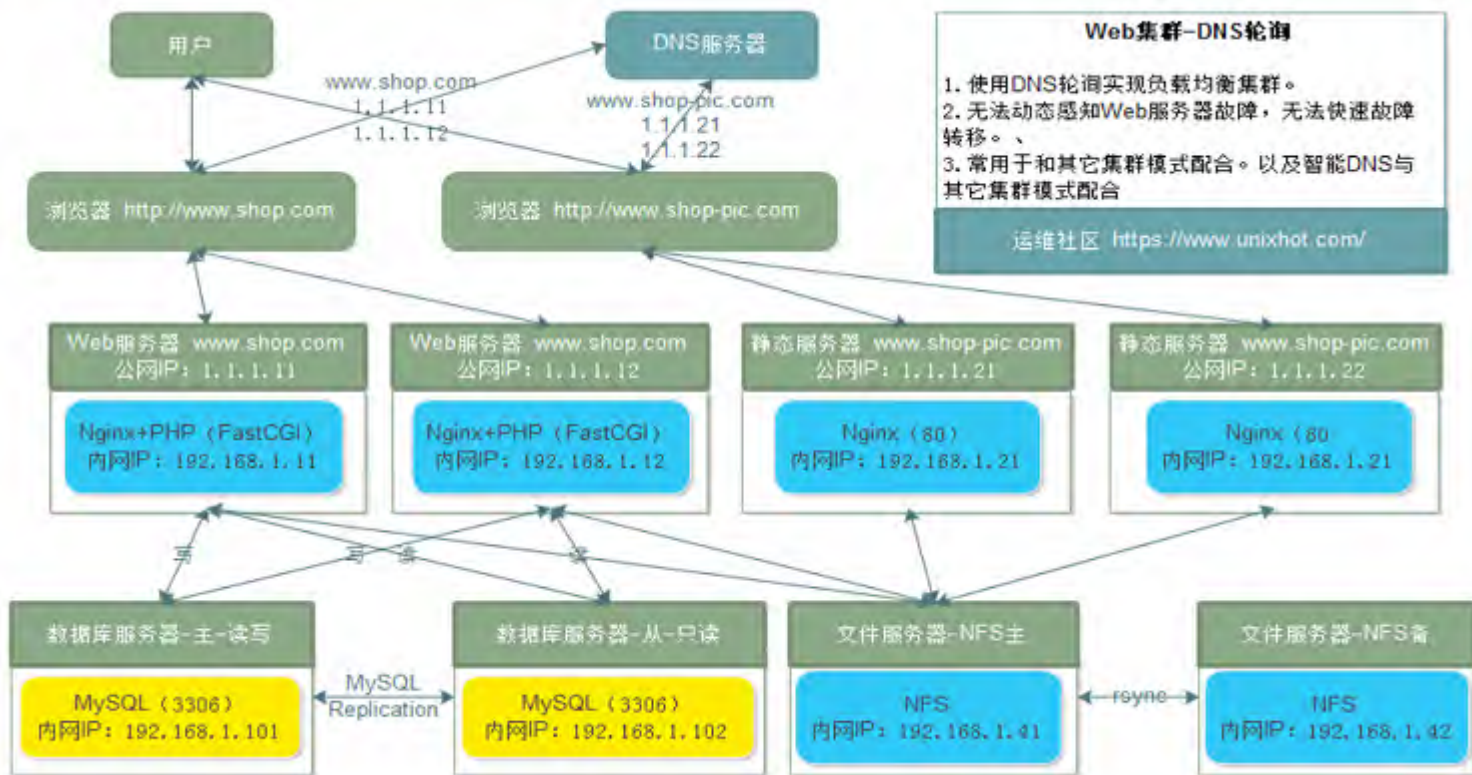
高性能Web架构演变



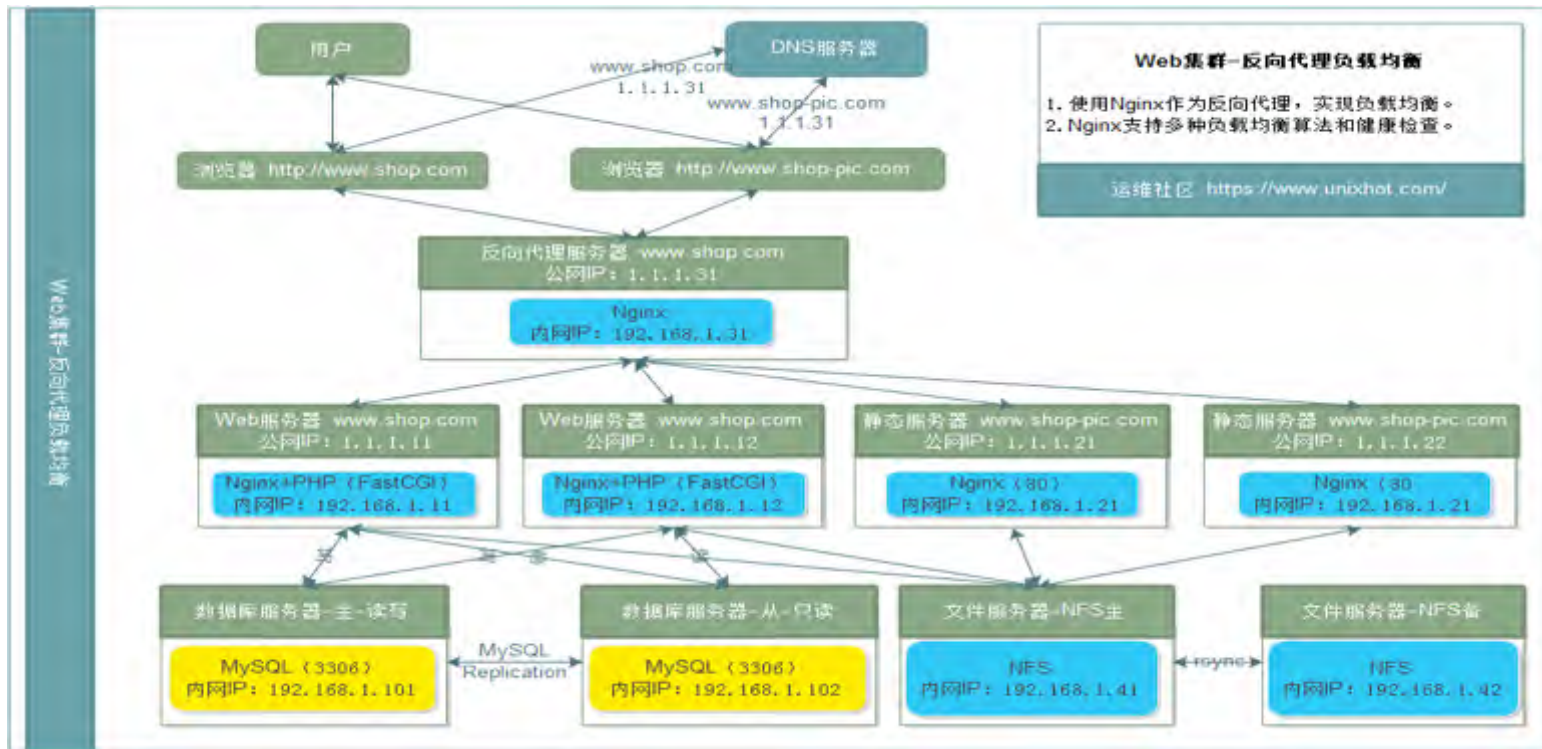
Web集群-HTTP重定向



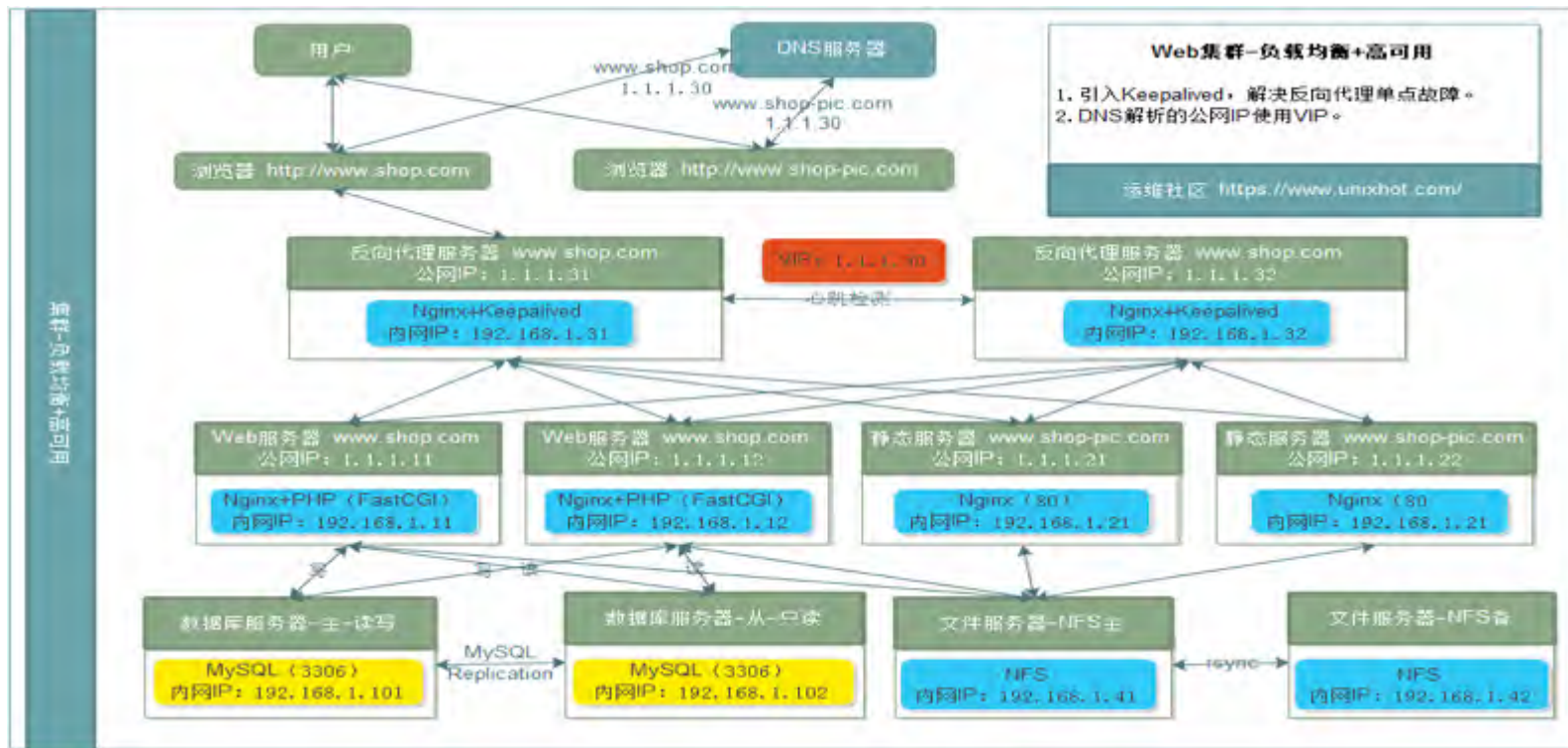
Web集群-DNS轮询



Web集群-反向代理负载均衡



Web集群-负载均衡+高可用



Web集群中Session处理方案

SESSION保持

- Nginx: ip_hash
- Haproxy: sourceip

SESSION复制

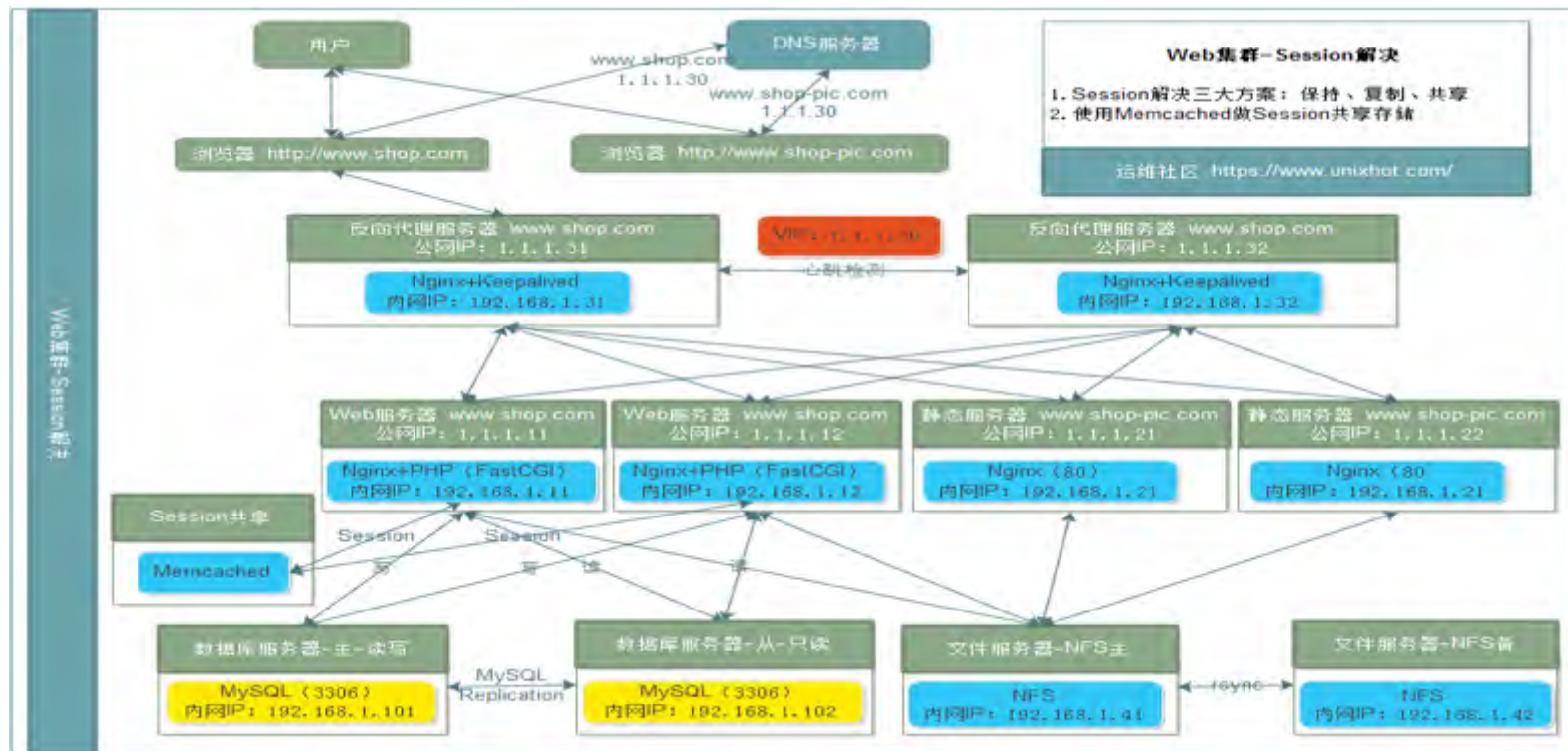
- Tomcat Cluster

SESSION共享

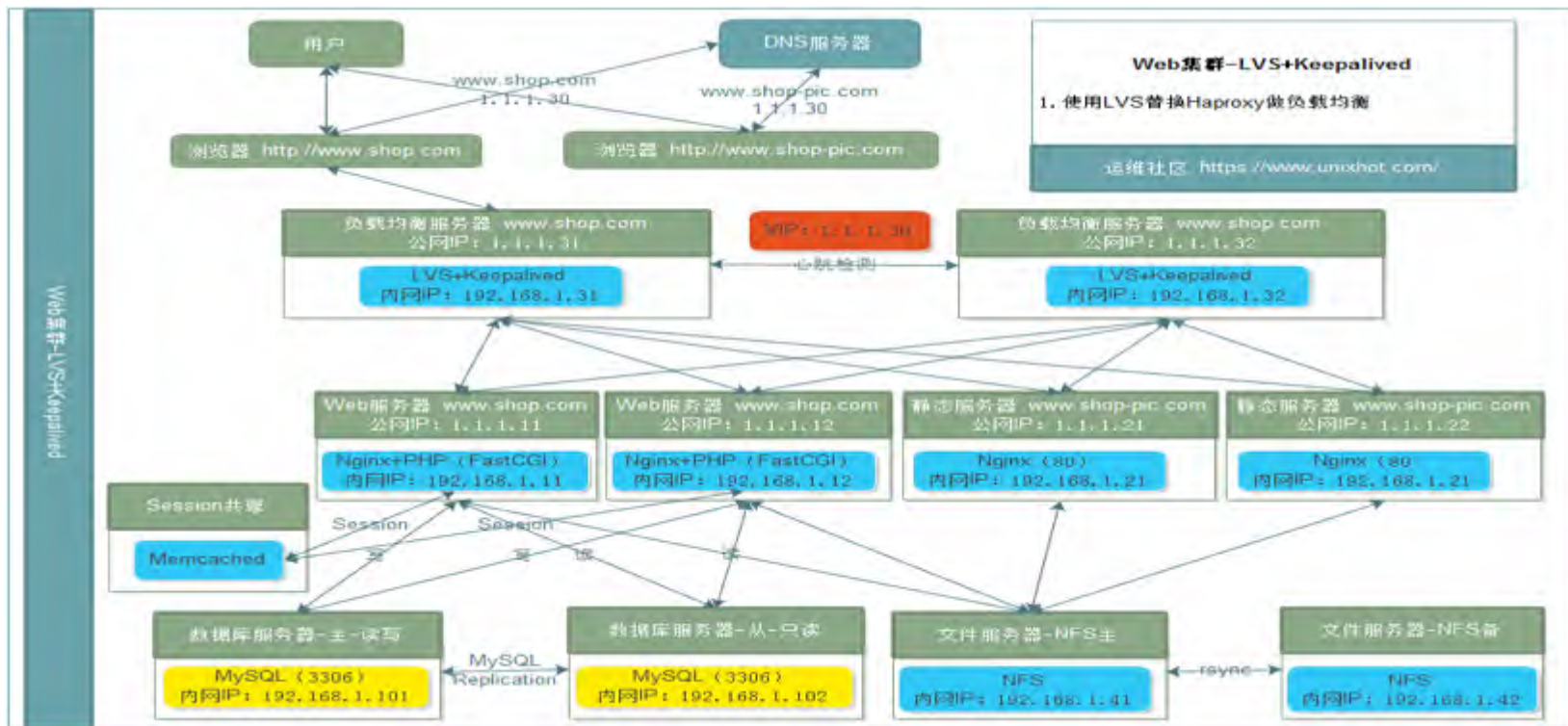
- PHP: Memcached、Redis
- Django: Session框架支持
- Tomcat: tomcat-x-session-manager



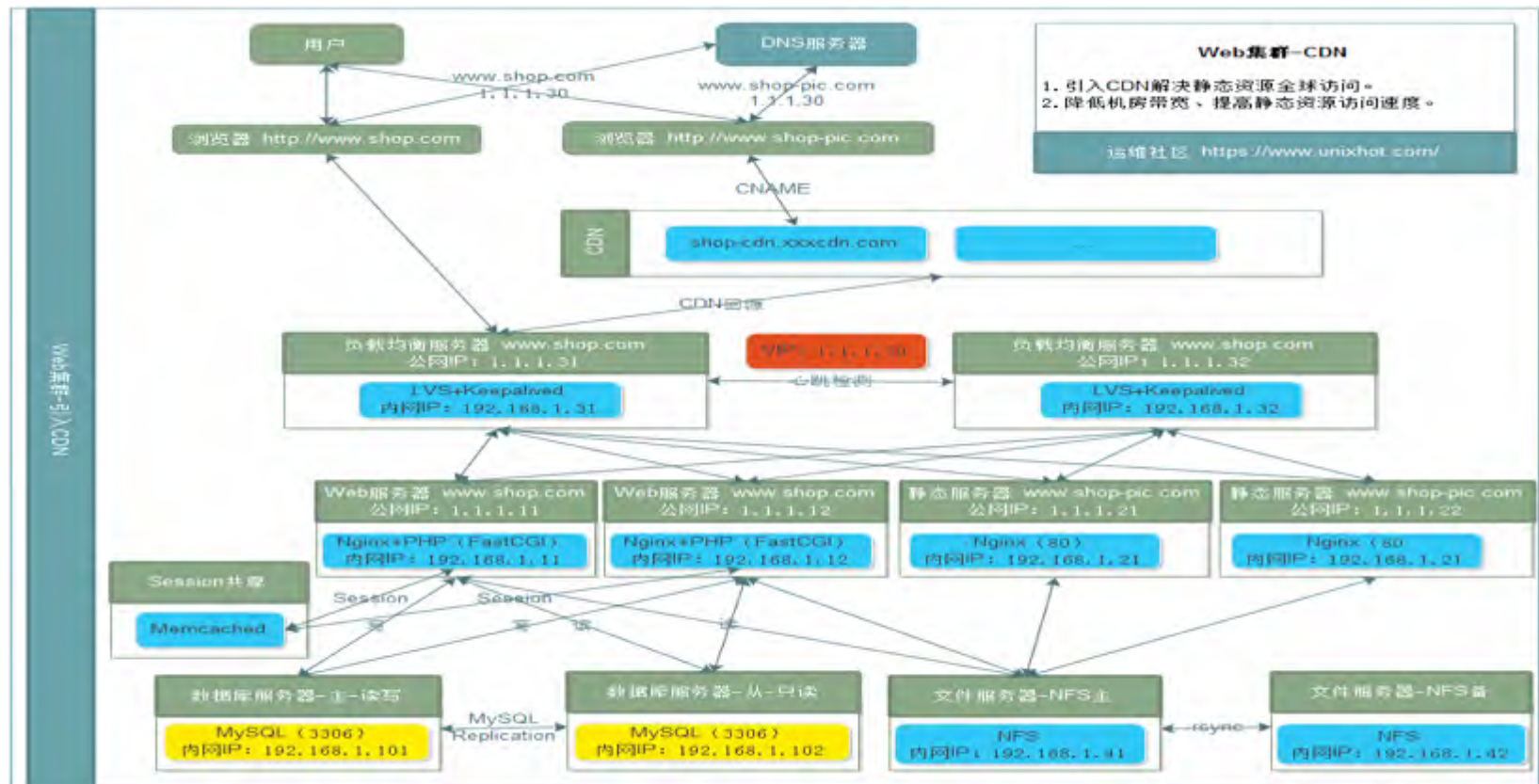
Web集群-Session共享



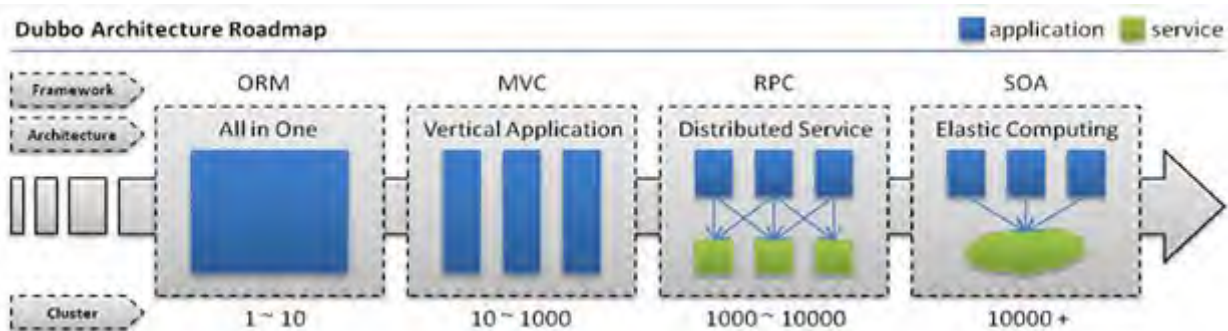
Web集群-四层+七层负载均衡



Web集群-CDN



Web集群-SOA



来源于: <http://dubbo.io/>

单一应用架构

当网站流量很小时, 只需一个应用, 将所有功能都部署在一起, 以减少部署节点和成本。

此时, 用于简化增删改查工作量的 **数据访问框架(ORM)** 是关键。

垂直应用架构

当访问量逐渐增大, 单一应用增加机器带来的加速度越来越小, 将应用拆成互不相干的几个应用, 以提升效率。

此时, 用于加速前端页面开发的 **Web框架(MVC)** 是关键。

分布式服务架构

当垂直应用越来越多, 应用之间交互不可避免, 将核心业务抽取出来, 作为独立的服务, 逐渐形成稳定的服务中心, 使前端应用能更快速的响应多变的市场需求。

此时, 用于提高业务复用及整合的 **分布式服务框架(RPC)** 是关键。

流动计算架构

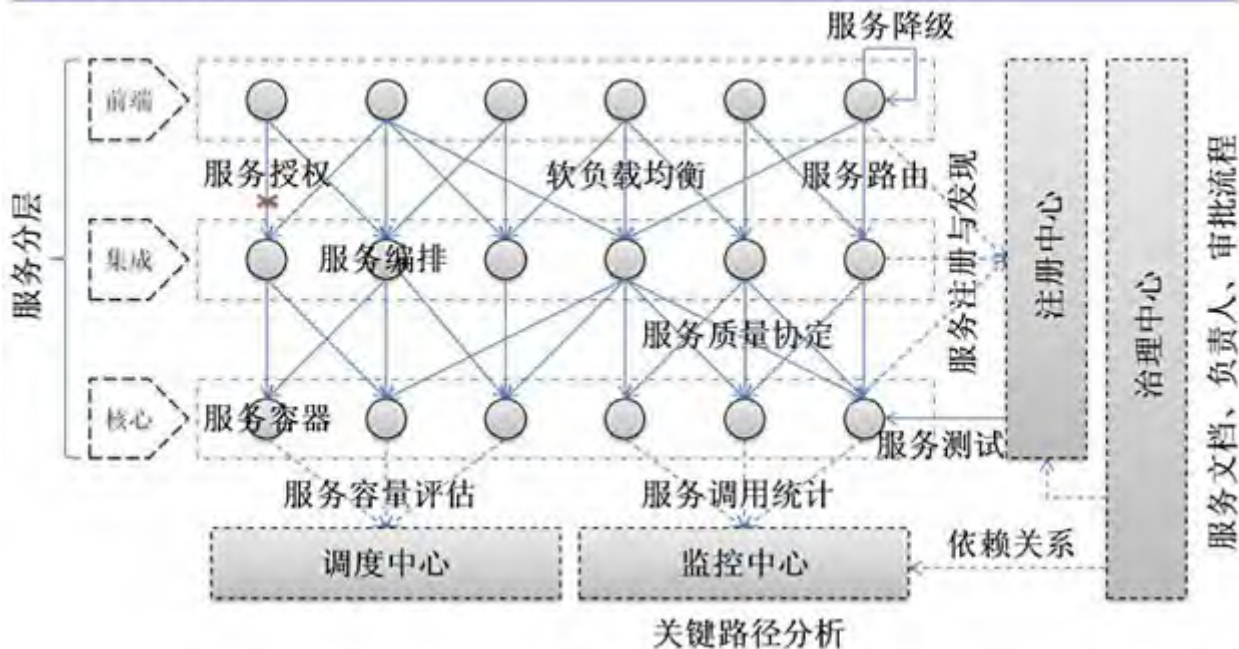
当服务越来越多, 容量的评估, 小服务资源的浪费等问题逐渐显现, 此时需增加一个调度中心基于访问压力实时管理集群容量, 提高集群利用率。

此时, 用于提高机器利用率的 **资源调度和治理中心(SOA)** 是关键。



Web集群-SOA之Dubbo框架

Dubbo服务治理



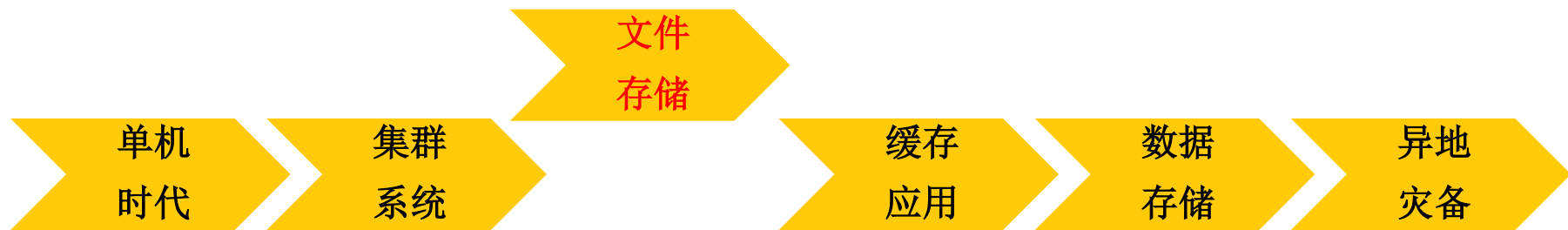
来源于: <http://dubbo.io/>



后SOA主义，微服务？



高性能Web架构演变



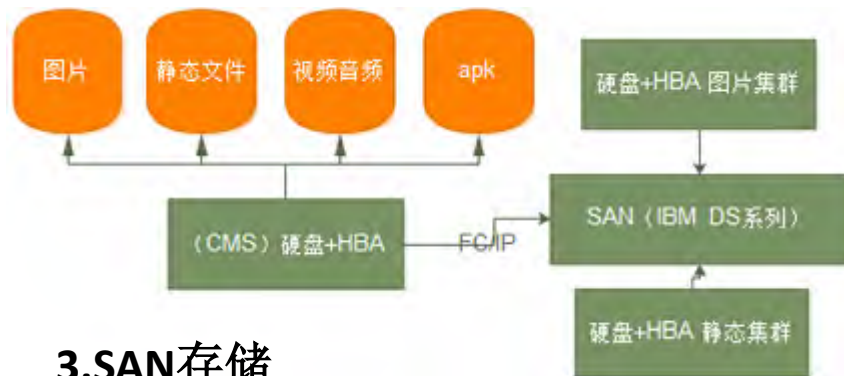
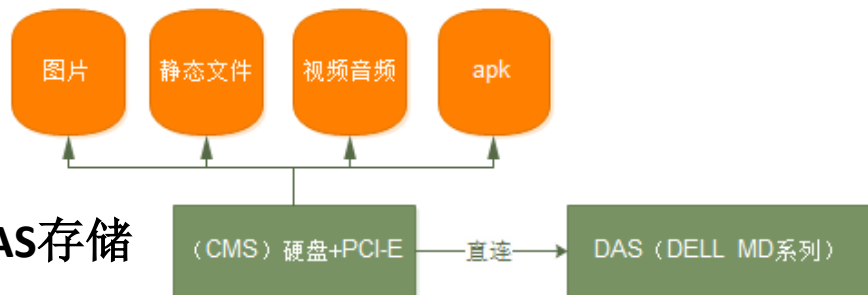
文件存储-Local、DAS、SAN

0.tmpFS



1.本地硬盘

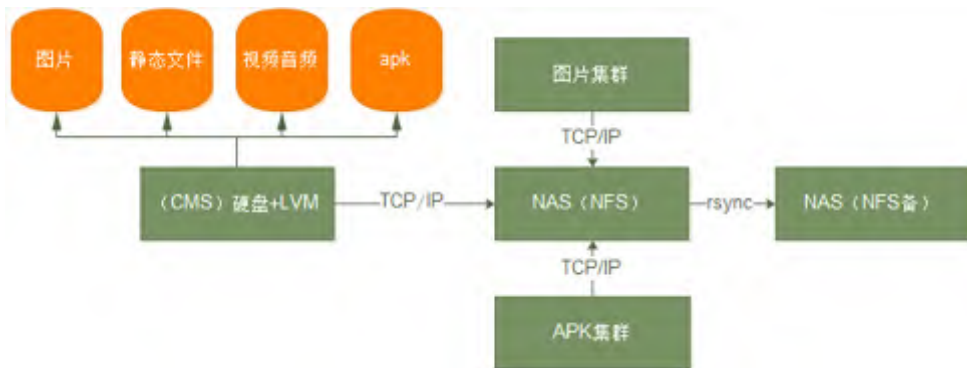
2.DAS存储



3.SAN存储

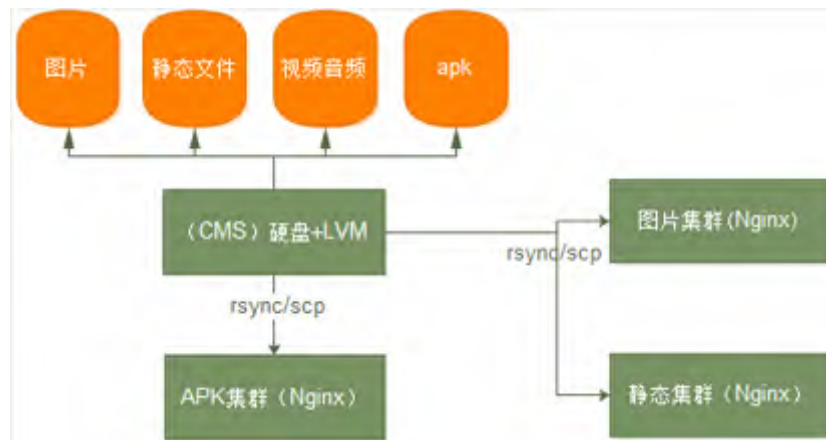


文件存储-共享、分发、同步

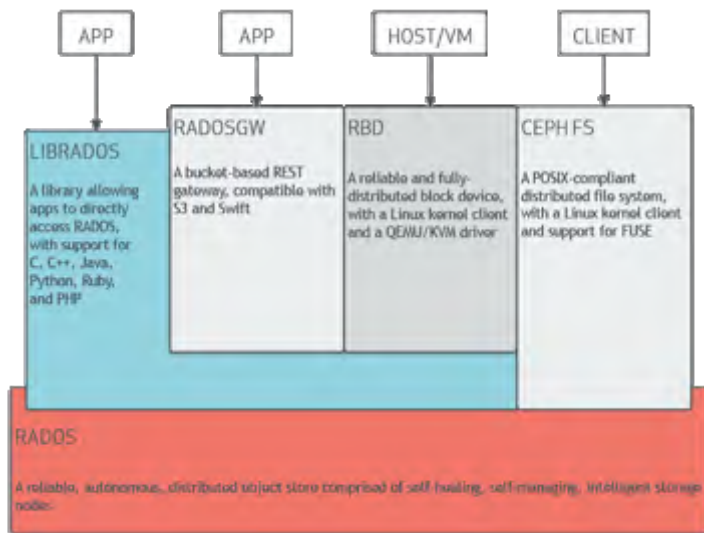


4.NAS存储

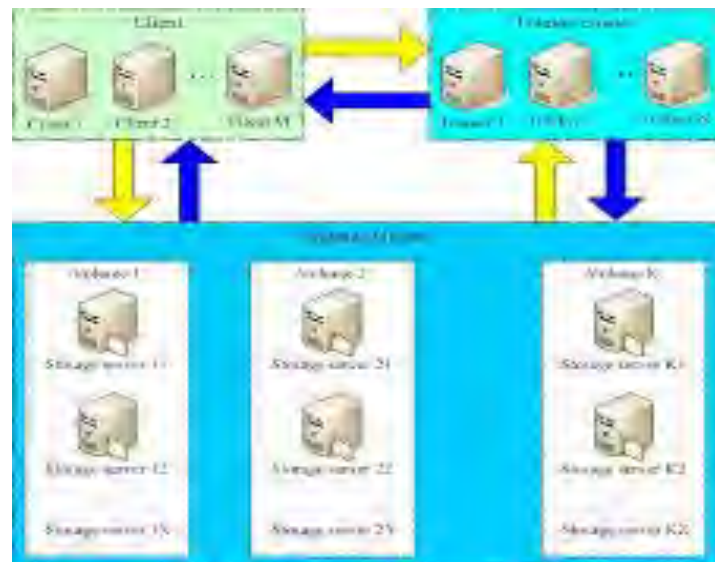
5.文件分发、同步



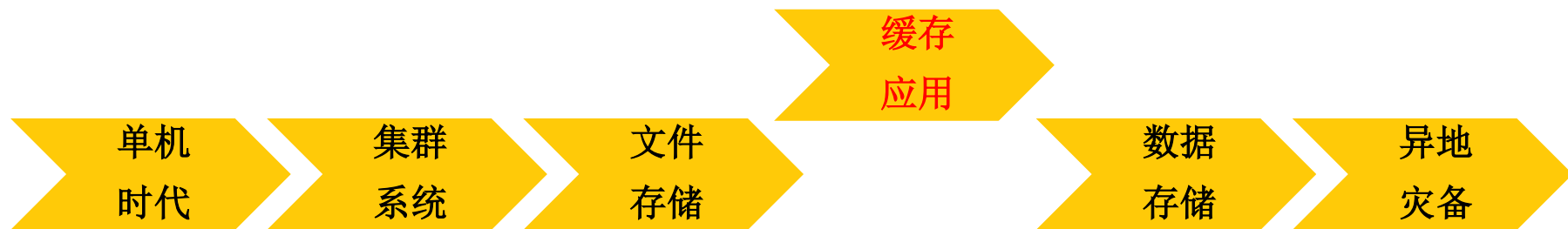
文件存储-分布式文件系统



FASTDFS



高性能Web架构演变



缓存知识体系



缓存分层	缓存分级	内容	内容简介/主要技术关键词
用户层	DNS	操作系统DNS缓存	客户端操作系统DNS缓存
		LocalDNS缓存	本地DNS提供商的缓存
		DNS缓存服务器	专用的DNS缓存服务器
		浏览器DNS缓存	Firefox默认60秒, HTML5的新特性: DNS Prefetching
		应用程序DNS缓存	Java (JVM)、PHP语言本身的DNS缓存
	浏览器	浏览器缓存	HMTL5新特性: Link Prefetching
			基于最后修改时间的HTTP缓存协商: Last-Modified
			基于过期时间的HTTP缓存协商: Expires、cache-control
			基于打标签的HTTP缓存协商: Etag
代理层	CDN	反向代理缓存	基于Squid、Varnish、Nginx、ATS等, 一般有多级
Web层	解释器	Opcache	操作码缓存
	Web服务器	Web服务器缓存	Apache (mod_cache)、Nginx (FastCGI缓存、Proxy cache)
应用层	应用服务	动态内容缓存	缓存动态输出
		Local Cache	应用本地缓存, PHP (Yac、Xcache) Java (ehcache)
		页面静态化	动态页面静态化, 需要专门用于静态化的CMS
数据层	分布式缓存	分布式缓存	Memcache、Redis
	数据库	MySQL	MySQL自身缓存、innodb缓存、MYISAM缓存
系统层	操作系统	CPU Cache	L1 (数据缓存、指令缓存) L2、L3
		内存Cache	内存高速缓存、Page Cache
物理层	Raid卡	Raid Cache	磁盘阵列缓存 (Raid卡可以控制是否使用磁盘高速缓存)
	磁盘	Disk Cache	磁盘高速缓存
备注	1. 此体系结构仅包含读缓存 (Cache), 不包含写缓冲 (Buffer), 所有很多缓冲区没有列举。 2. 根据用户发起一个HTTP请求开始, 持续更新中, 欢迎大家添加更多的内容。		

高性能Web架构演变

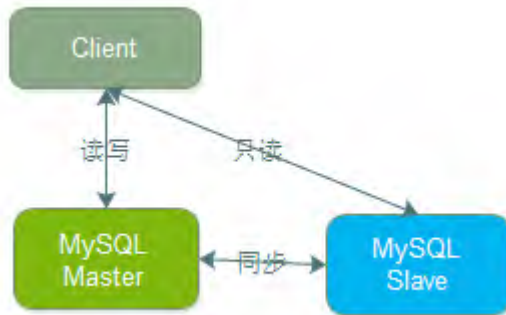


数据存储-MySQL基于复制的架构

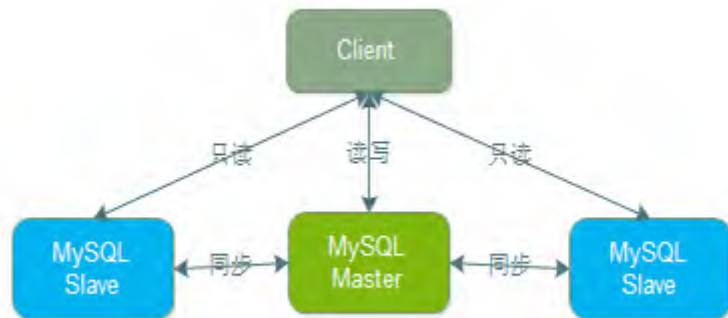
1. 一主一从，高可用



2. 一主一从，读写分离

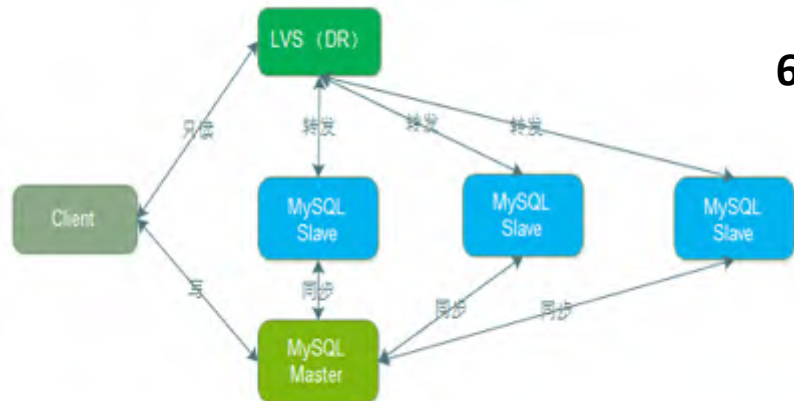


3. 一主多从，读写分离

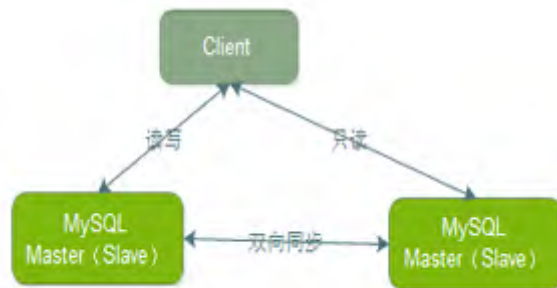


数据存储-MySQL基于复制的架构

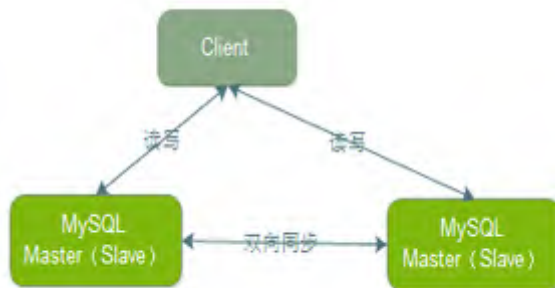
4. 一主多从、负载均衡



6. 主主复制，单写



5. 主主复制、双写

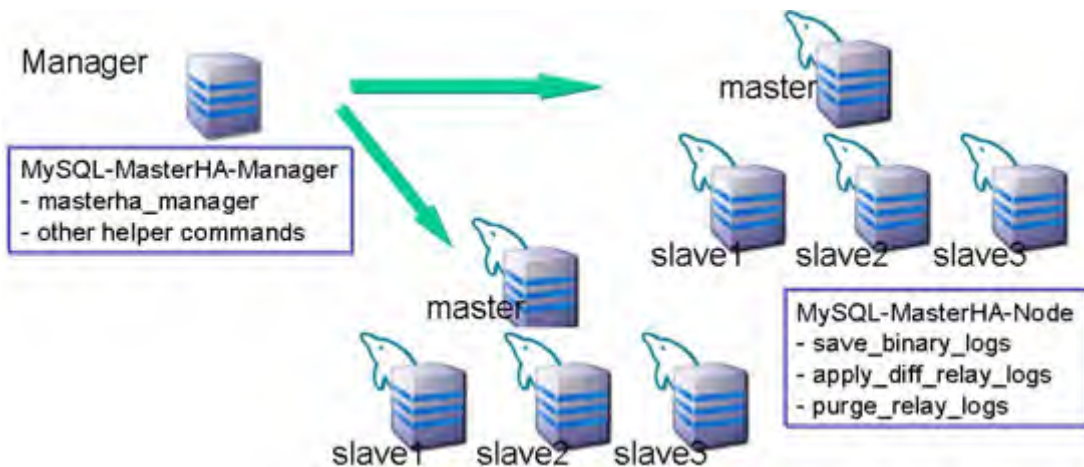


数据存储-MySQL基于复制的架构

7.双主双从

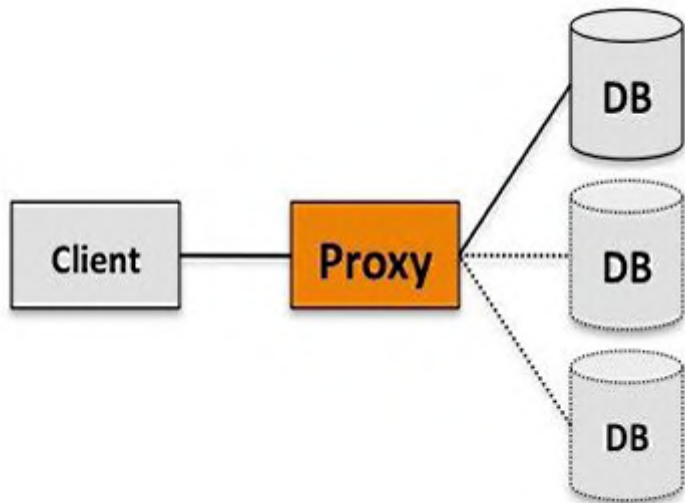


8.MySQL高可用方案：MHA

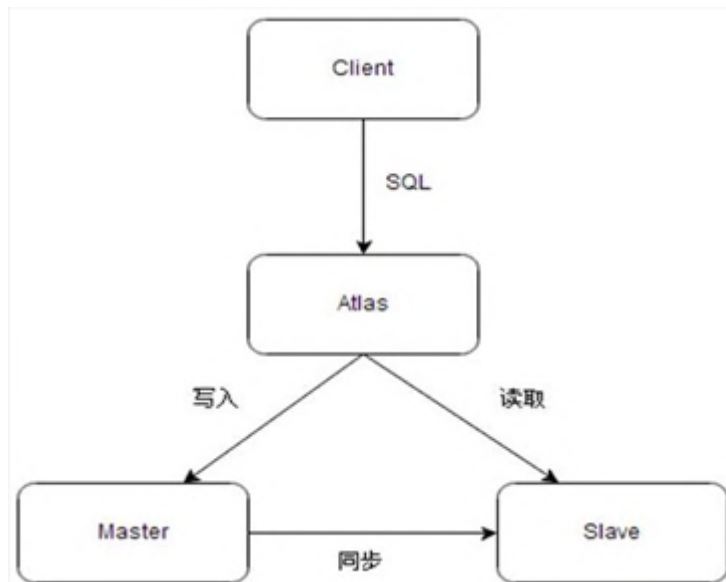


数据存储-MySQL Proxy

MySQL Proxy

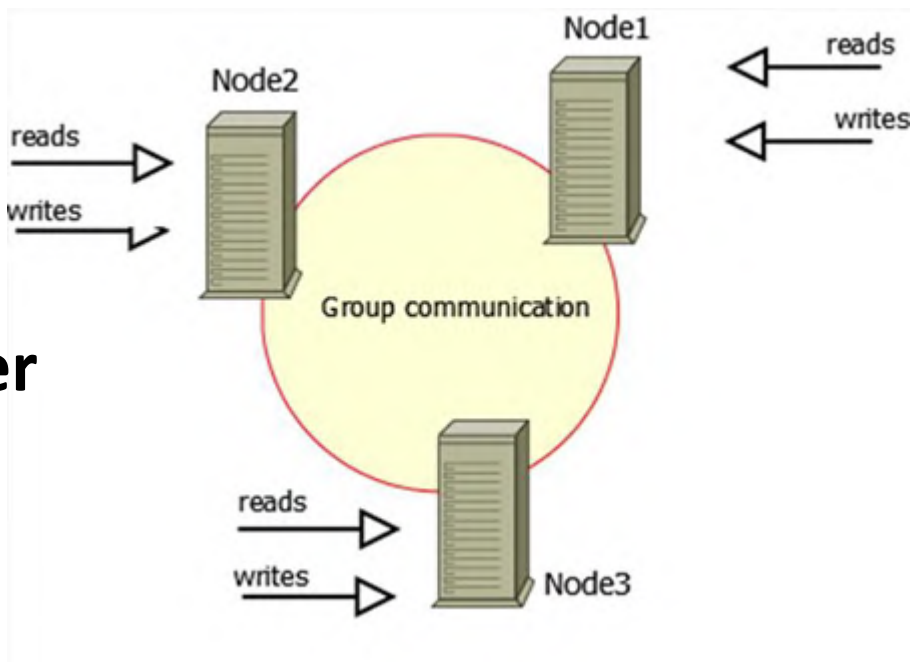


Atlas



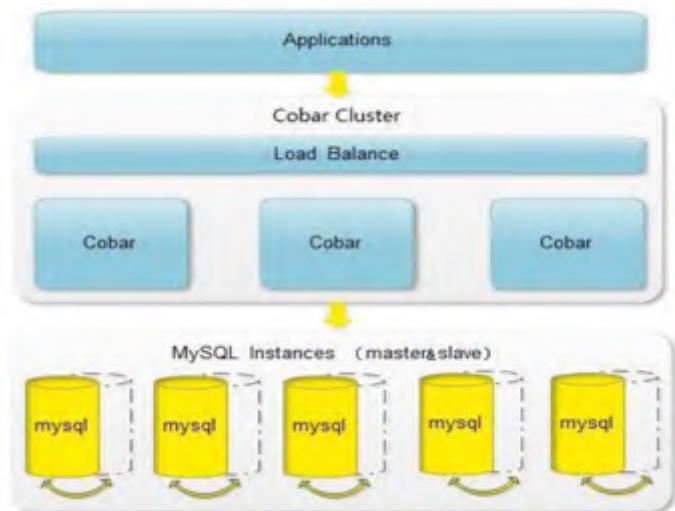
数据存储-MySQL PXC

Percona Xtradb Cluster

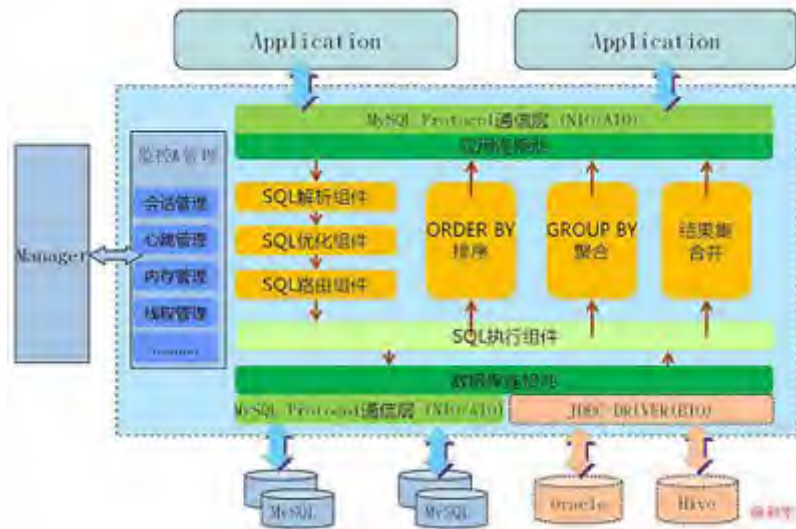


数据存储-MySQL DAL

1.Cobar



2.MyCAT

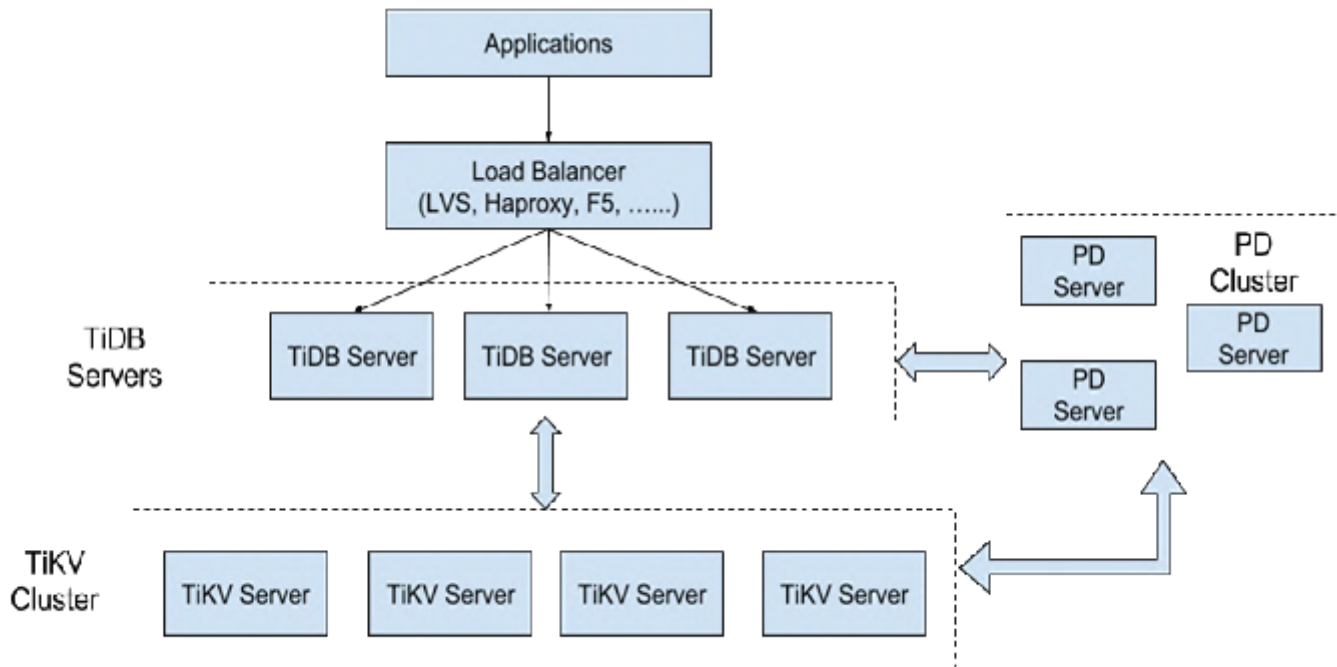


3.客户端分片（根据UID分库分表）



数据存储-基于MySQL协议的分布式数据库TiDB

TiDB 是 PingCAP 公司基于 Google Spanner / F1 论文实现的开源分布式 NewSQL 数据库。



高性能Web架构演变





别在意 随口开个玩笑

创业公司倒闭几率

VS

机房着火、爆炸几率



灾备的标准和依据

ICS 35.040
L80



中华人民共和国国家标准

GB/T 20988—2007

信息安全技术 信息系统灾难恢复规范

Information security technology-

Disaster recovery specifications for information systems



灾备的六个等级



灾备的七个要素

序号	要素	要素的考虑要点
1	备用基础设施	灾备数据中心选址
2	数据备份系统	数据备份范围； 备份技术；
3	备用数据处理系统	数据处理能力； 平时的状态（处于就绪还是运行）；
4	备用网络系统	备用网络通信线路 通信线路的使用状态
5	灾难恢复预案	完整的灾难恢复预案 定期的灾难恢复演练
6	运行维护管理能力	运维组织架构、人员数量和技术 管理制度等
7	技术支持能力	软件、硬件和网络等方面的技术支持



灾备的两个主要目标

RTO: (Recovery Time Objective)恢复时间目标:

灾难发生后，信息系统或业务功能从停顿到必须恢复的时间要求。

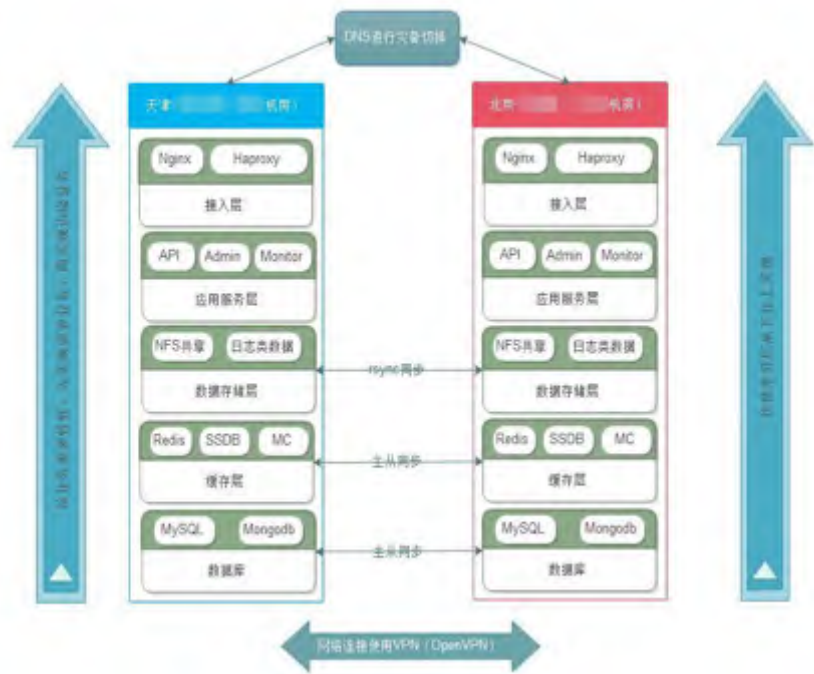
RPO: (Recovery Point Objective)恢复点目标:

灾难发生后，系统和数据必须恢复到的时间点要求。

灾难恢复能力等级	RTO	RPO
1	2天以上	1天至7天
2	24小时以上	1天至7天
3	12小时以上	数小时至1天
4	数小时至2天	数小时至1天
5	数分钟至2天	0至30分钟
6	数分钟	0



灾备分业务、分层、分阶段建设

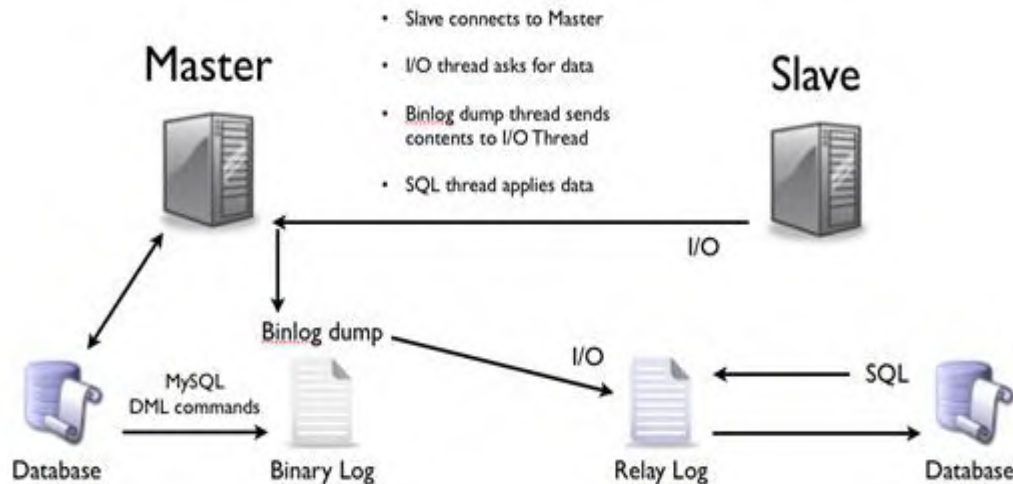


灾备建设1.0版本

- 先有，后完善。
- 灾备机房非对称配置。
- 徘徊在“冷备”和“双活”之间。
- 按业务重要性，先实现重要业务，再实现边缘业务。
- 按架构分层从下往上实现。
- 不同业务实现不同的灾备等级。



基于数据复制灾备方案的坑之-MySQL复制

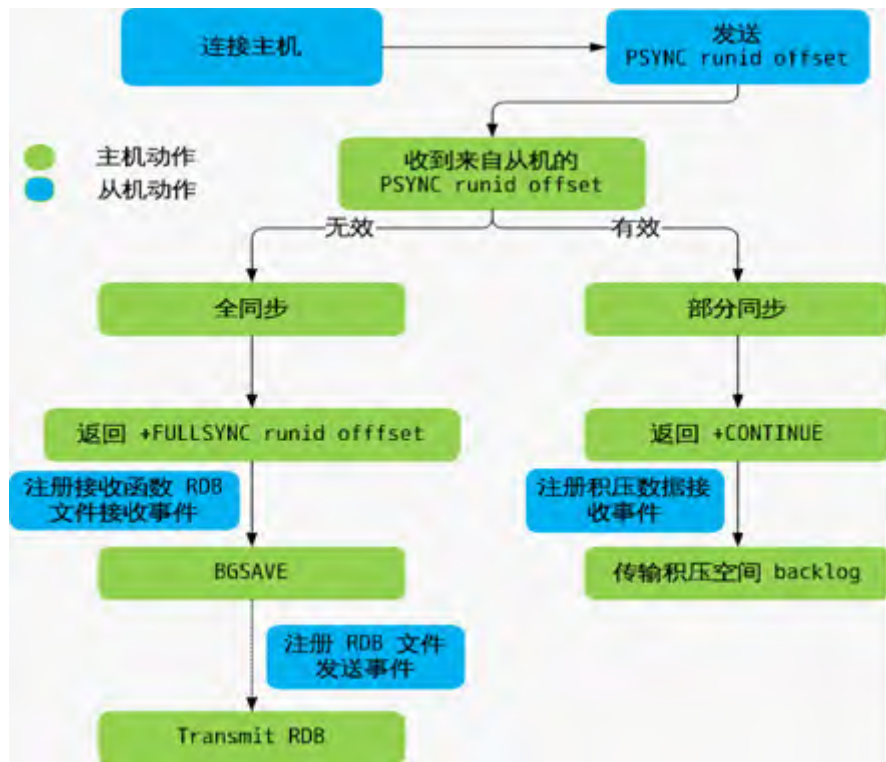


主库TPS较高时会产生大量的binlog。

导致备库拉取主库产生的binlog时引起带宽拥堵。



基于数据复制灾备方案的坑之-Redis复制



- 1.Redis RDB文件太大
 - 2.灾备机房网络传输过慢
 - 3.TPS较高时
- 导致无法完成复制。



目录

1 中小企业基于DevOps的运维管理体系

2 中小企业基于开源的Web架构演变

➔ 3 中小企业监控体系构建实践

4 中小企业自动化运维平台建设实践

5 来啊！互相伤害啊！



故事从面试开始

面试官：小明，你们公司是怎么做监控的？

小明：我们公司用的是Zabbix做监控！

面试官：那Zabbix怎么做的监控？

小明：就是安装Agent然后在Server上增加模板...



这样的回答你满意吗？



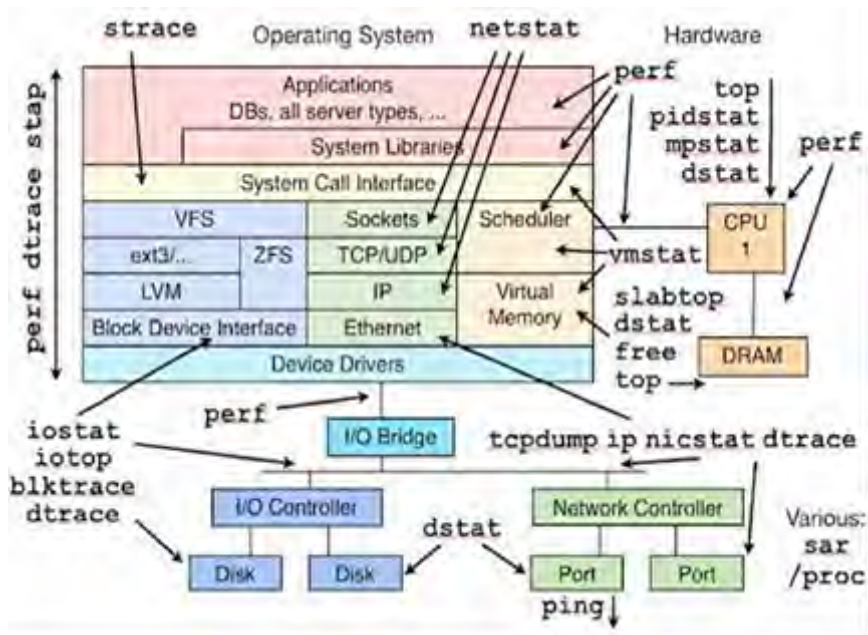
高性能Web架构演变

硬件	硬件状态: IPMI、SNMP
系统	系统状态: CPU、Memory、IO
应用	应用服务状态: Nginx、Apache、Redis、JVM
网络	网络延迟: Smokeping
日志	日志监控: 错误日志、其它日志
业务	业务监控: 业务指标监控 (日活用户、订单量、支付等)
流量	流量分析: PV、UV、用户来源、退出率、停留时间

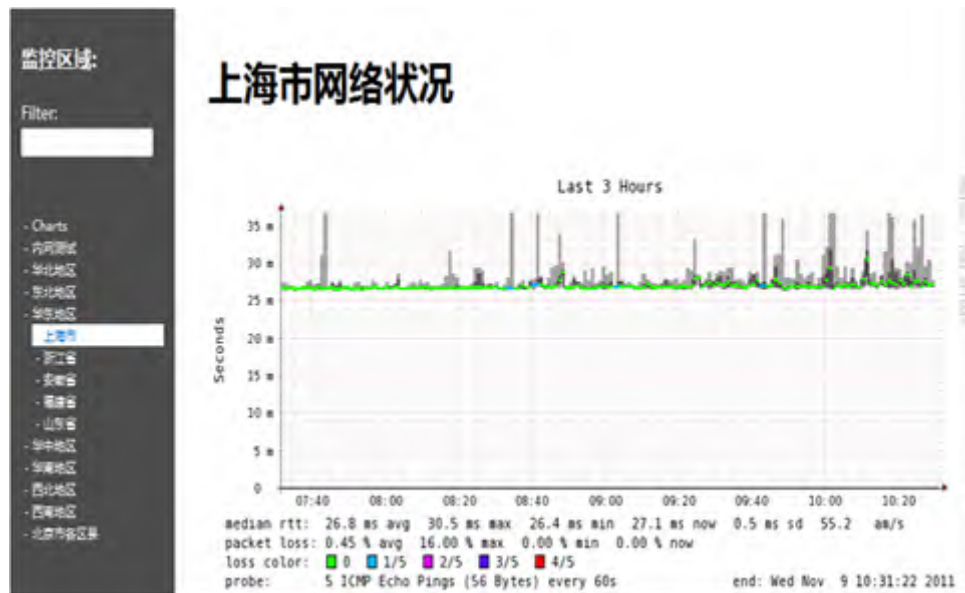
监控类型举例



监控工具



监控工具集合



分布式网络监控Smokeping



开源企业级监控平台Zabbix

Time	Severity	Recovery time	Status	Info	Host	Problem	Duration	Ack	Actions	Tags
11:59:31 AM	Average		PROBLEM		Linux900	Too many queries per second	1m 23s	Yes 1	Done 1	Datacenter: NY1 Env: Production Service: HTTP balancer
11:58:55 AM	Average		PROBLEM		Linux902	Too many transactions per second	1m 59s	No	Done 1	Datacenter: FR2 Env: Staging Service: Oracle
11:00										
10:13:32 AM	High		PROBLEM		Linux009	Service RestAPI stopped	1h 47m 22s	Yes 1		Datacenter: FR2 Env: Staging Service: RestAPI
10:11:06 AM	High		PROBLEM		Linux005	Service Redis stopped	1h 49m 48s	Yes 1		Datacenter: FR2 Env: Staging Service: Redis
Today										
09/13/2016 11:01:08 PM	Information		PROBLEM		Linux007	Slow query execution time	12h 59m 45s	No		Datacenter: NY1 Env: Production Service: AWS Dynam...
09/13/2016 10:48:24 PM	Average		PROBLEM		Linux903	Too many transactions per second	13h 12m 30s	No		Datacenter: FR2 Env: Staging Service: Oracle
09/13/2016 10:47:27 PM	Average	11:50:10 AM	RESOLVED		Linux900	Too many queries per second	13h 11m 52s	Yes 2		Datacenter: NY1 Env: Production Service: HTTP balancer
09/13/2016 10:47:04 PM	Average		PROBLEM		Linux009	Too many queries per second	13h 13m 50s	No		Datacenter: NY1 Env: Production Service: HTTP balancer
Yesterday										



Zabbix监控方式举例和告警升级

Zabbix Agent

SNMP Agent

IPMI Agent

Agentless Monitoring

Web Monitoring

Database Monitoring

Internal Check

Calculated Monitoring

Custom Command Monitoring

Zabbix Agent
Monitoring Functions

CPU	Load Average
	CPU Utilization
Memory	Memory Utilization
	Swap / Pagefile Utilization
Network	Network Transfer
	Network Error / Drop Packet
	Collisions
Disk	Filesystem Utilization
	Disk I/O
Service	Process Monitoring
	Windows Service
	TCP Port connectivity
	TCP Port response time
	DNS Monitoring
	NTP Monitoring
Log	Text Log
	Eventlog
File	File Monitoring
Other	Performance Counter (Windows only)

Notification method:

E-mail

SMS

Jabber

Chat message

Command Execution



Escalation:

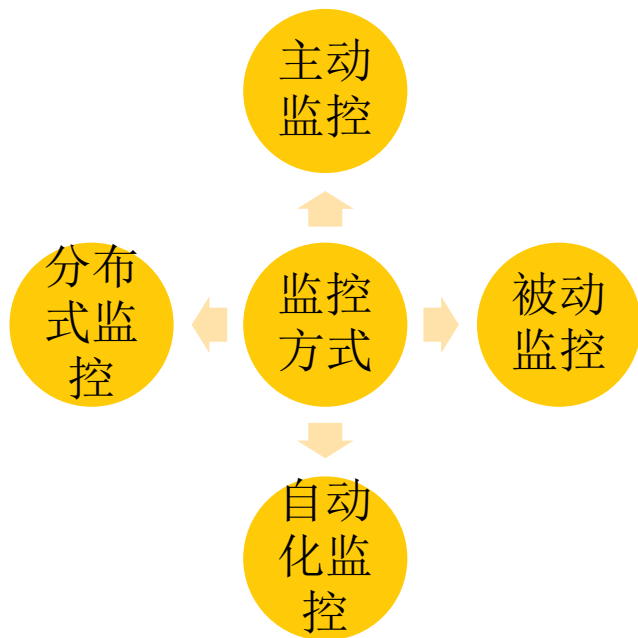
Escalation alert to other person / other notification method
Repeat notification

多种监控方式

自定义告警升级



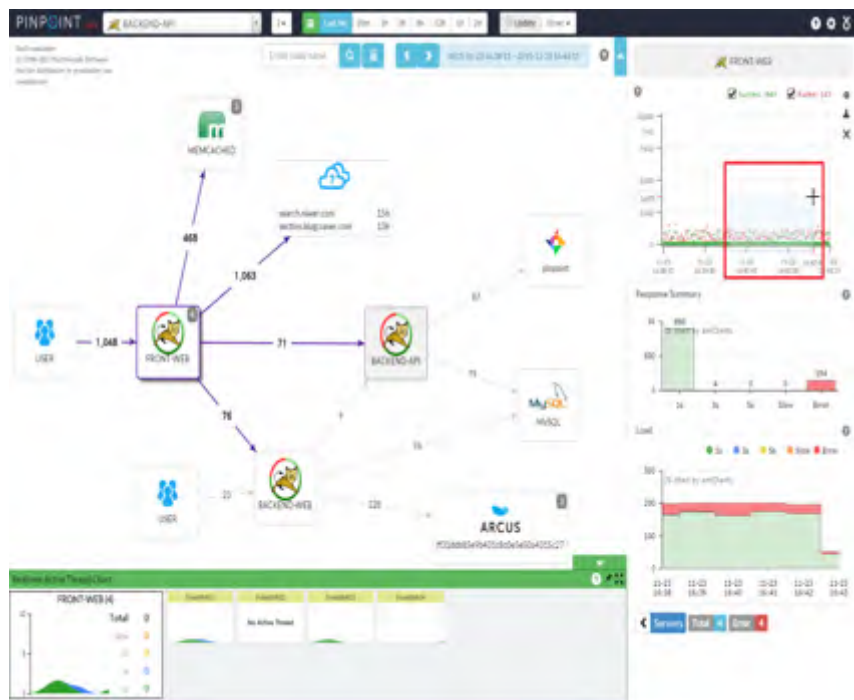
Zabbix监控类型举例



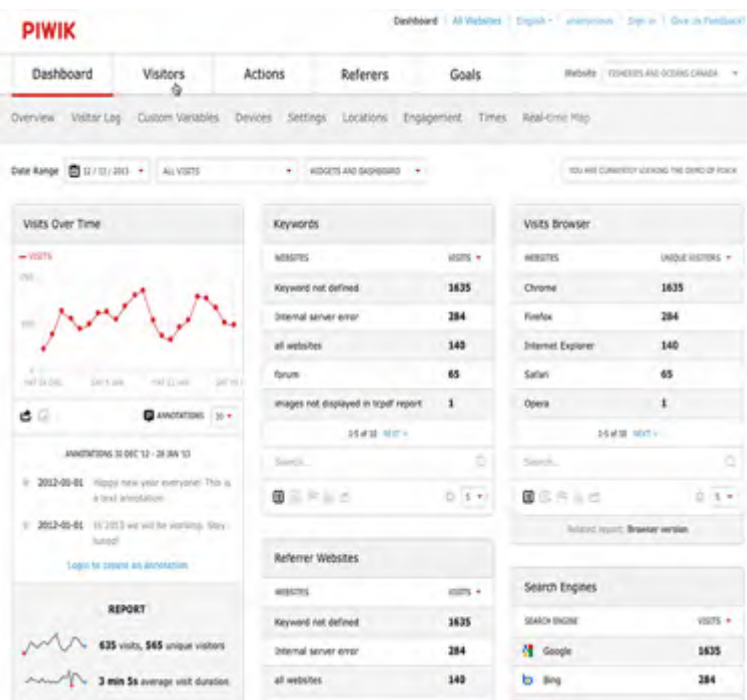
- **Zabbix Agent**主动与被动
- **Zabbix Agent**自动注册
- **Zabbix Discovery** 自动发现
- 基于**Zabbix API**自动增加监控
- **Zabbix Proxy**分布式监控



开源APM与流量分析



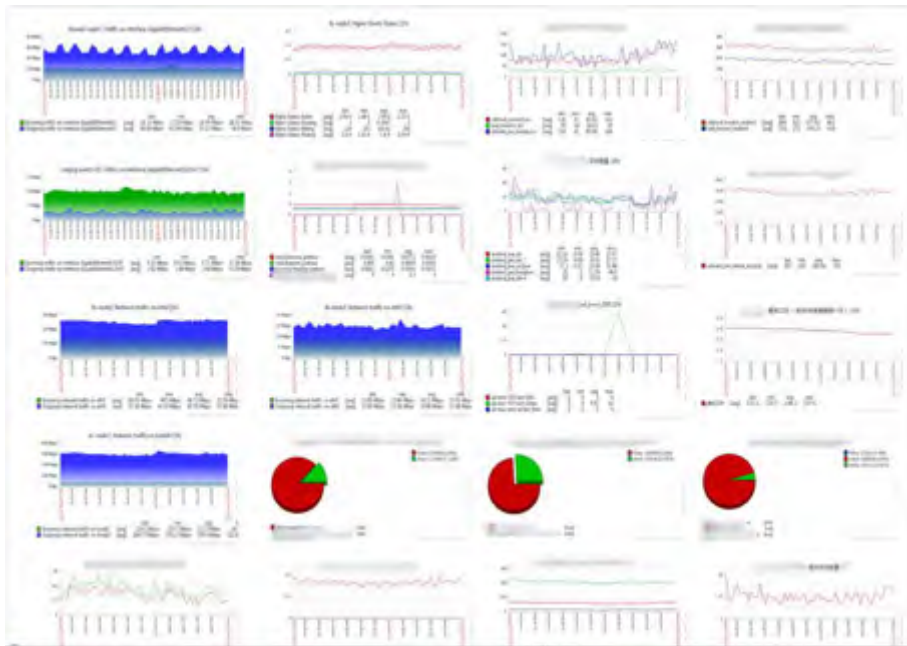
开源APM: PINPOINT



开源流量分析: PIWIK



业务监控-Zabbix Screen



- 将部分重要业务监控加入Zabbix
- 为每个业务线都定制一个Screen
- 业务监控和业务分析独立



目录

1 中小企业基于DevOps的运维管理体系

2 中小企业基于开源的Web架构演变

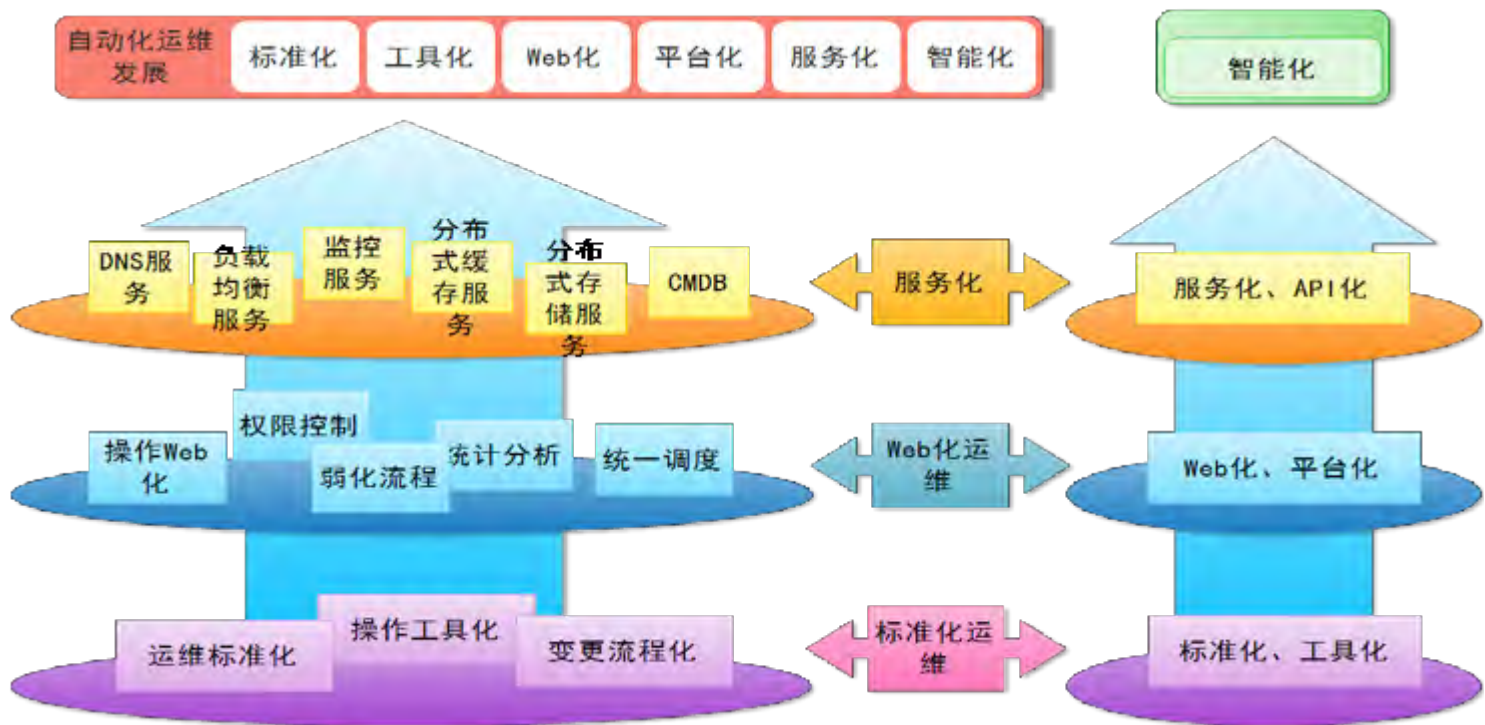
3 中小企业监控体系构建实践

➔ 4 中小企业自动化运维平台建设实践

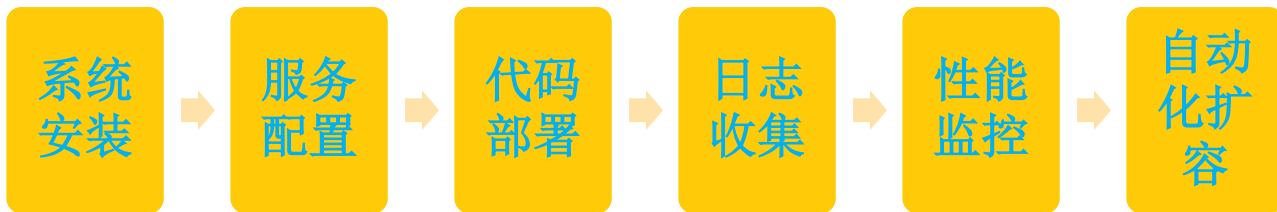
5 来啊！互相伤害啊！



自动化运维发展



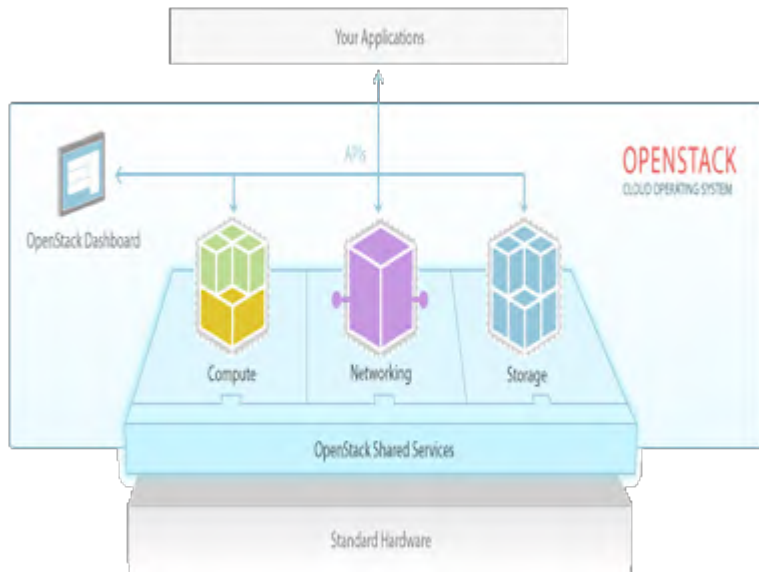
自动化体系概述



安装自动化之Cobbler



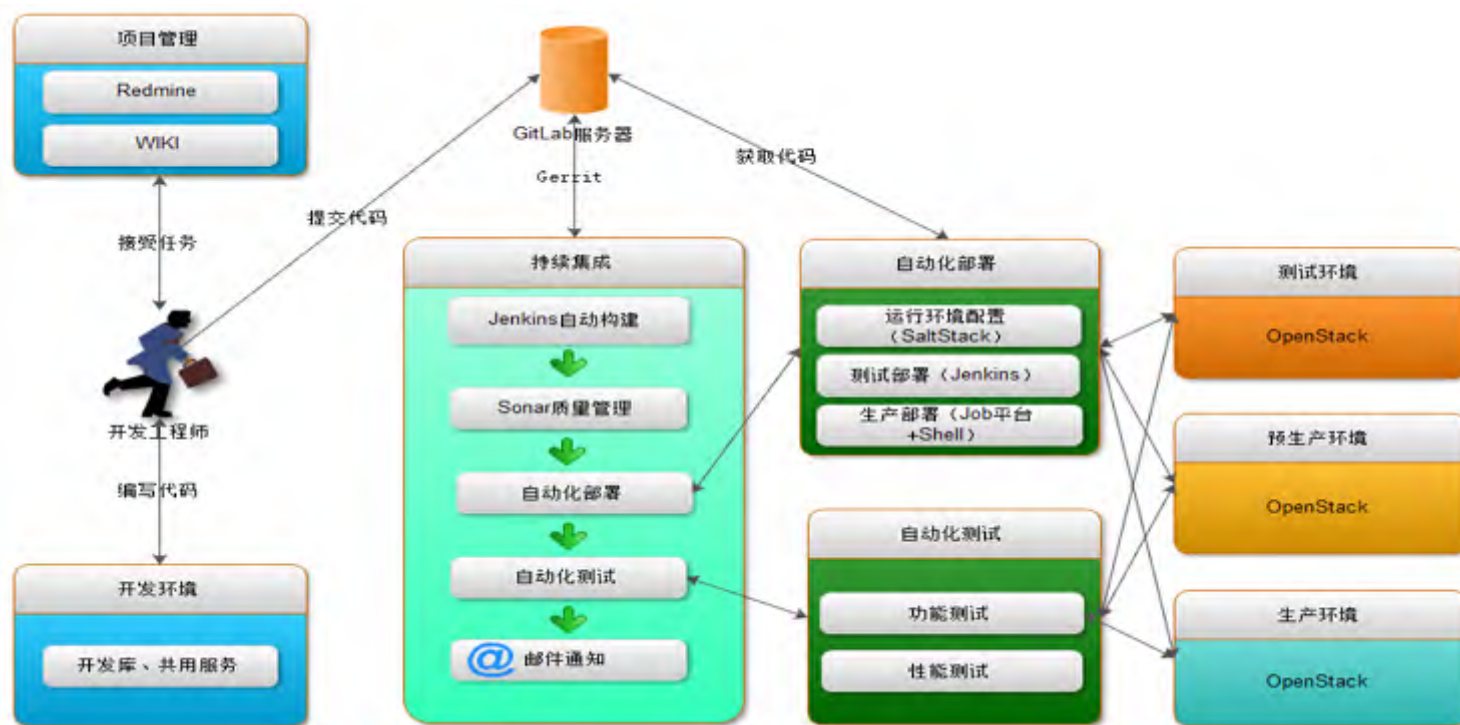
企业私有云-OpenStack 系统交付



配置自动化之-SaltStack



代码自动化部署之-Jenkins



Jenkins构建和自动部署案例



1.获取代码

2.编译（可选）

3.匹配环境配置文件

4.打包

8.创建软连接

7.解压代码包

6.将部署节点拿出集群

5.SCP代码包到目标服务器

9.SCP差异配置文件

10.重启Web服务（可选）

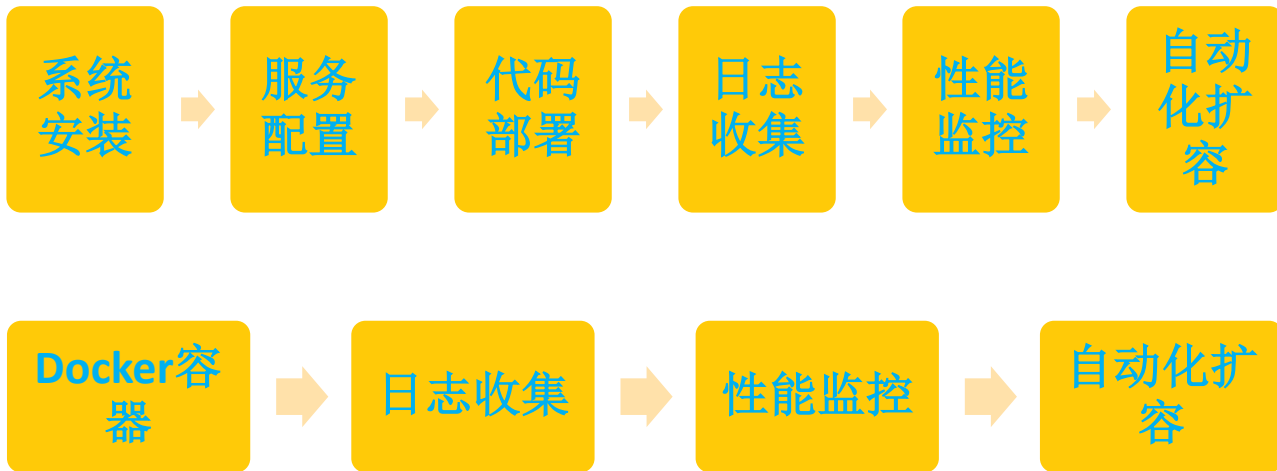
11.自动化测试

12.加入集群

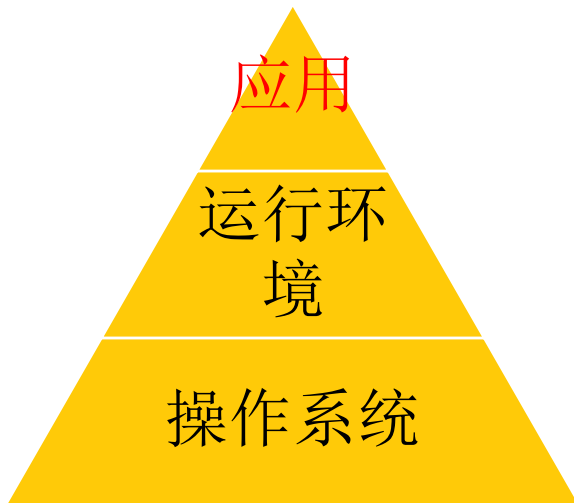
13.继续下一个节点



Docker的引入



Docker的实践分享



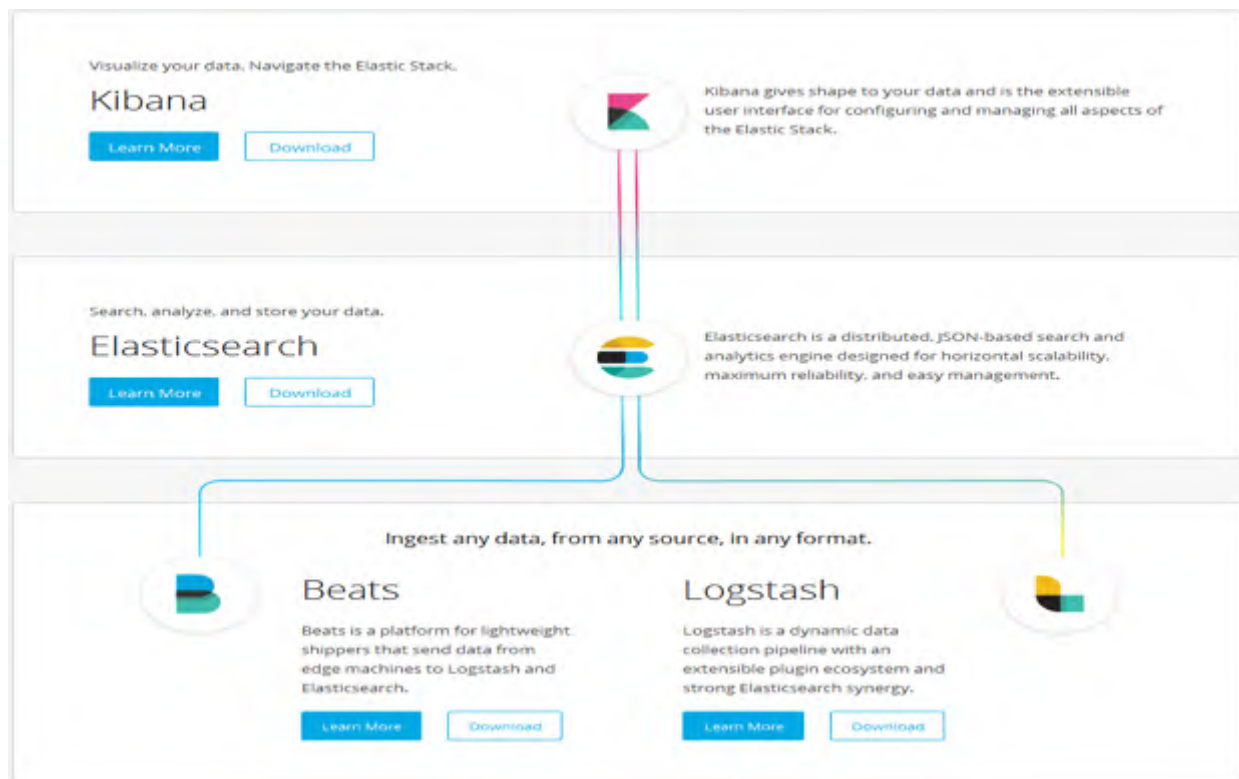
镜像的分层构建策略



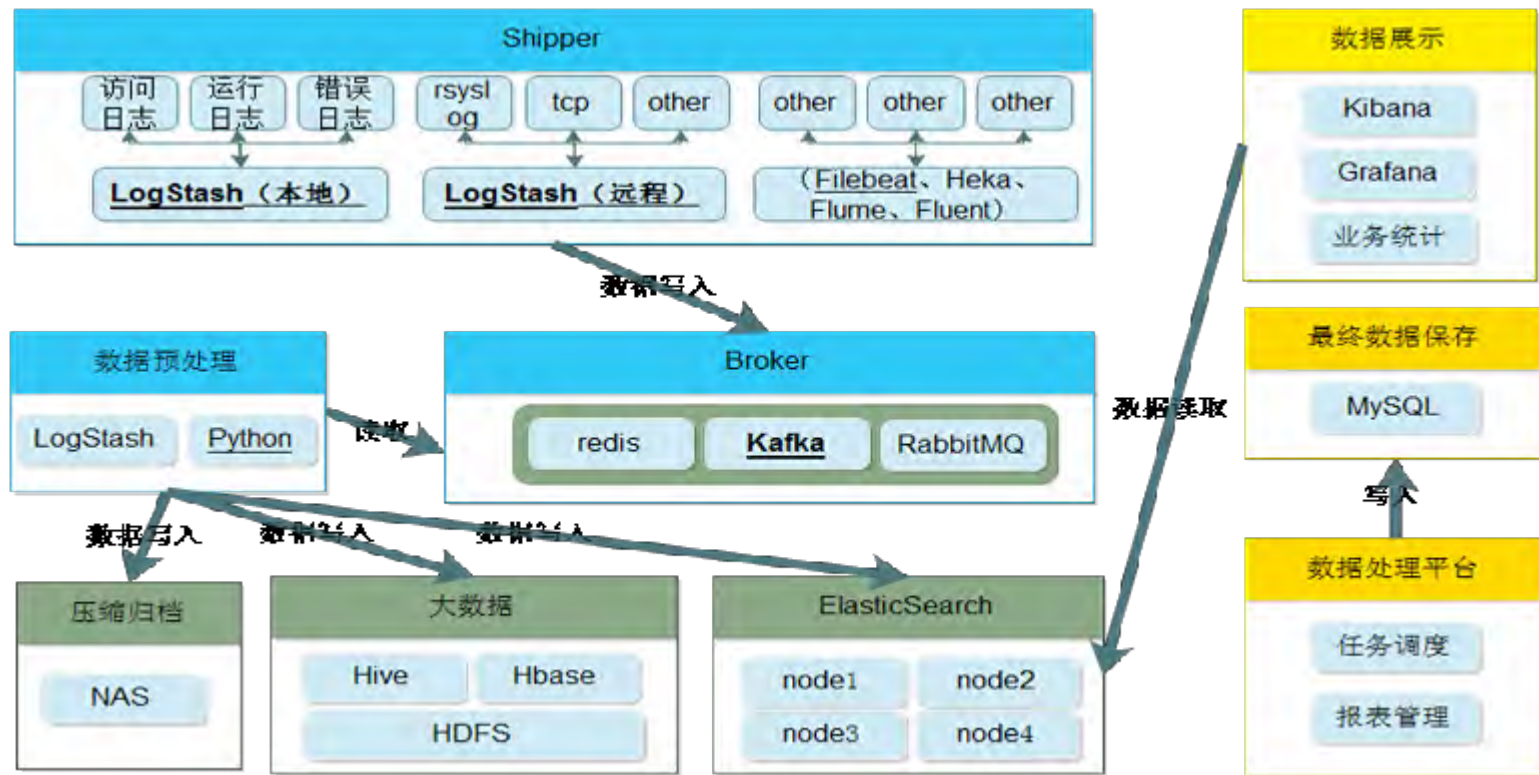
Docker Registry神器-Harbor



日志自动化收集-Elastic Stack



基于Elastic Stack的大数据分析平台



自动化运维建设要从“痛点”出发

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？



运维自动化：作业平台

OMS

搜索

- Admin 1
- Auth 3
- Reversion 1
- > 作业管理 9
 - 项目分类
 - 定时作业
 - 作业类型
 - 命令处理文件
 - > 执行作业
 - 作业执行日志
 - 项目用户关联
 - 设备和项目关联
 - 命令关联用户
 - 操作日志 1
 - 用户管理 4
 - 资源管理 6

首页 / 执行作业

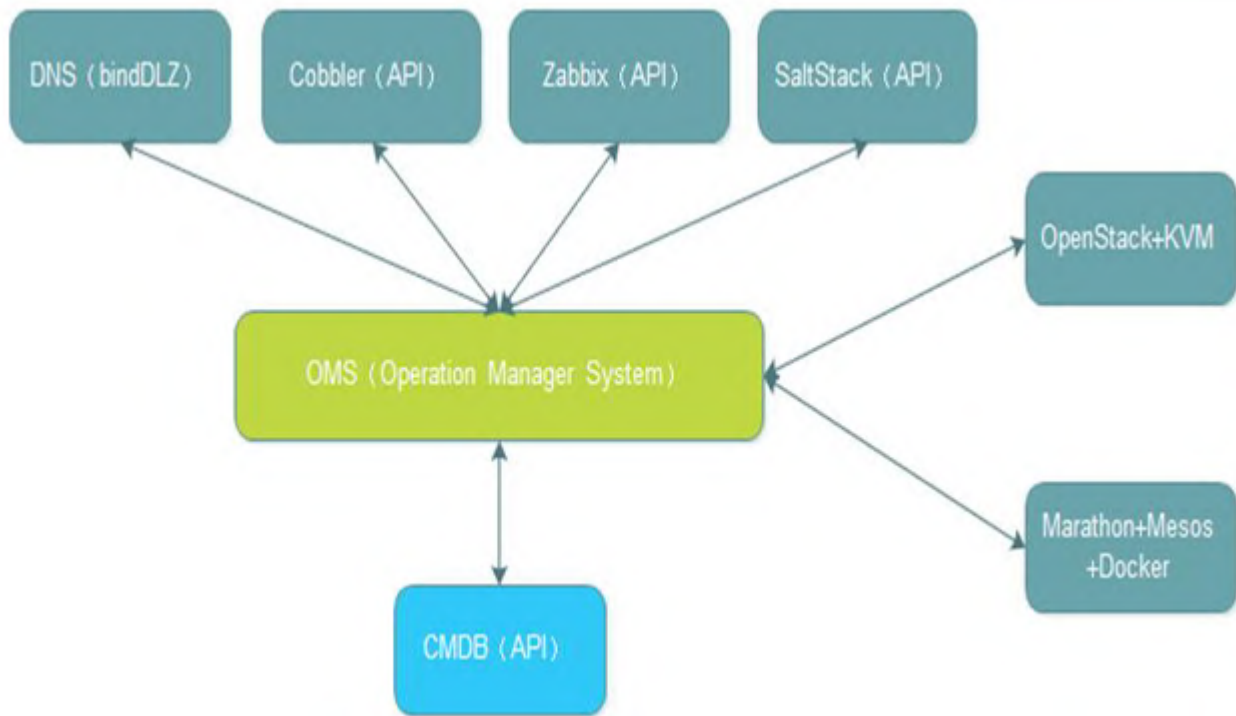
> 执行作业 Bookmark Filters 搜索 执行作业

140 执行作业 1 2 3 显示全部

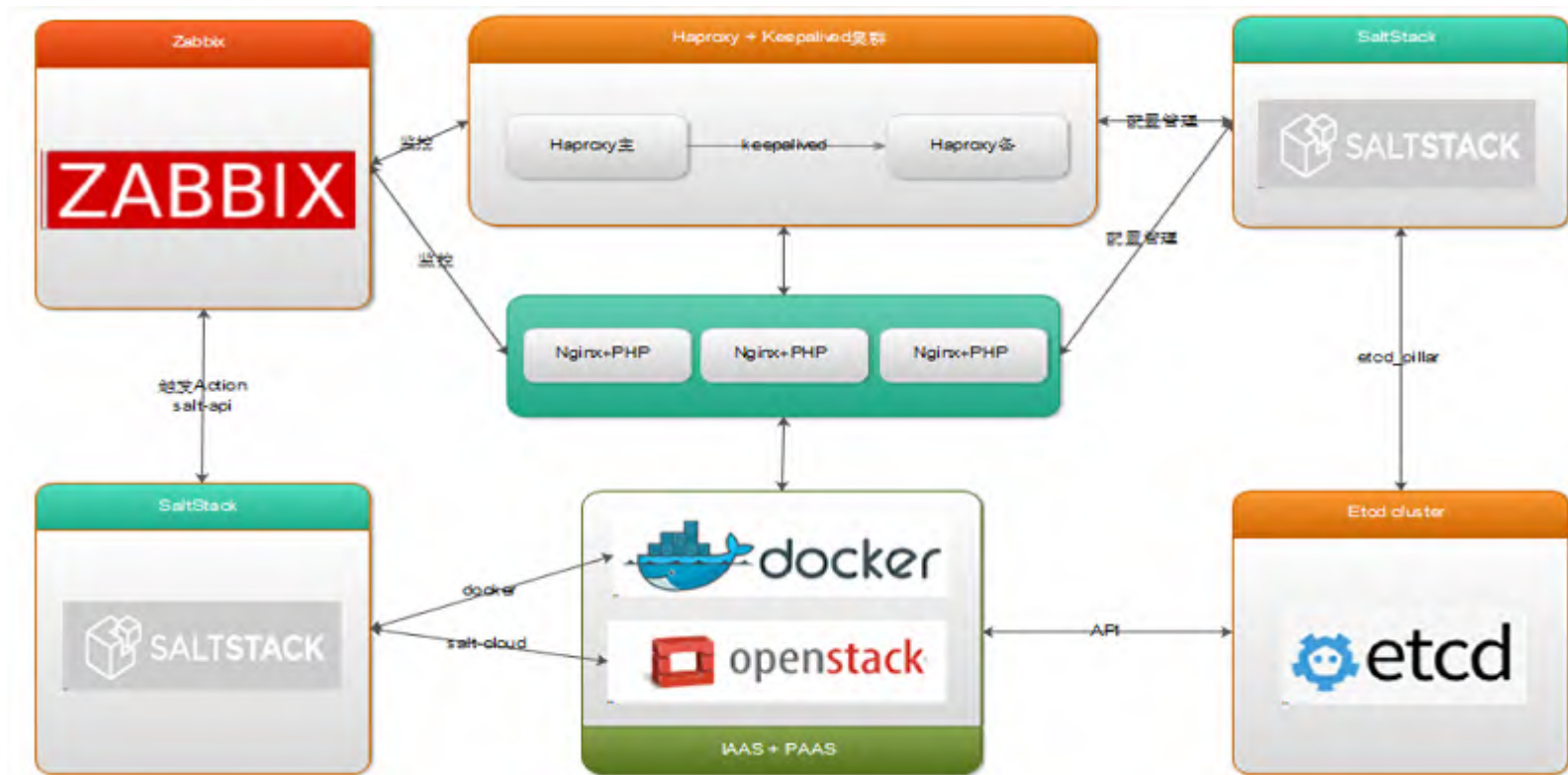
ID	命令类型	命令名称	运行方式	机器标识
175	代码部署	91atm (2) 项目-消息推送服务代码部署	cmd.run	ops-node
174	代码部署	视频广告-代码部署 (世纪互联定时任务节点)	cmd.run	hadoop-node3.dia
173	脚本执行	视频广告-测试环境-清理setup	cmd.run	ops-node
172	脚本执行	视频广告-生产环境-清理setup	cmd.run	ops-node
171	代码部署	视频广告-管理员后台	cmd.run	ops-node
170	代码部署	视频广告-API代码部署	cmd.run	ops-node
169	代码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



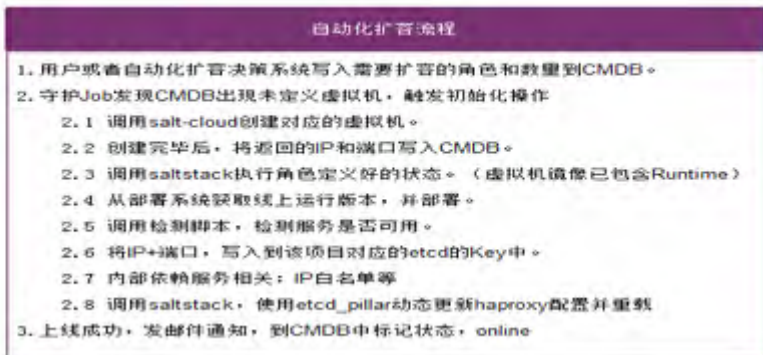
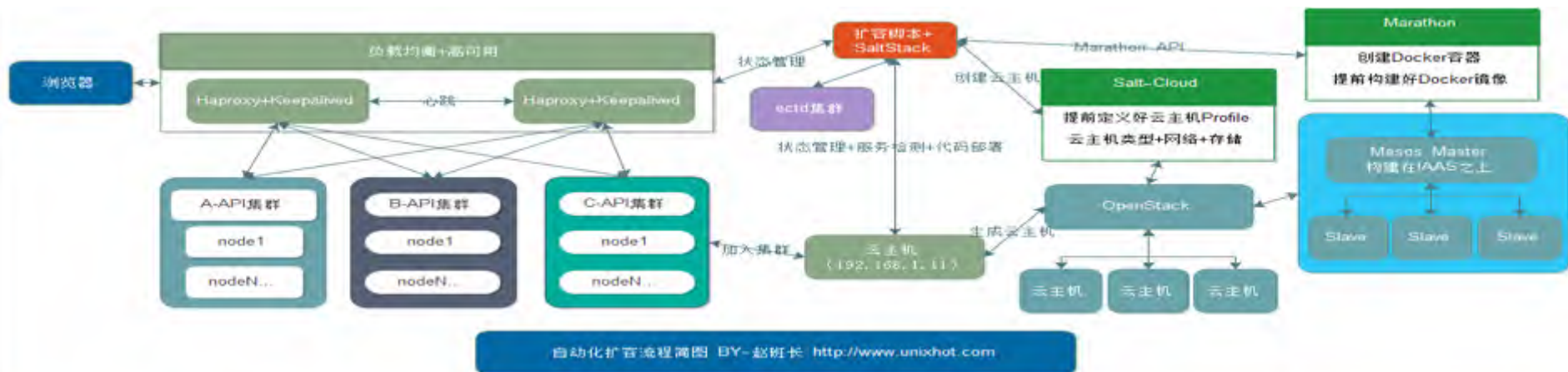
基于开源的自动化运维平台之-OMS



自动化扩容思路图



自动化扩容案例图



目录

1 中小企业基于DevOps的运维管理体系

2 中小企业基于开源的Web架构演变

3 中小企业监控体系构建实践

4 中小企业自动化运维平台建设实践

➔ 5 来啊！互相伤害啊！



你来问，我来答！



在社区关注我



<https://www.unixhot.com>



微信公众号ID: cloud-oaas



<http://www.saltstack.cn>



DevOpsDays 即将首次登陆中国



DevOps 之父 Patrick Debois 与您相约

DevOpsDays 北京站 2017年3月18日



门票早鸟价仅限前100名，请从速哟

<http://2017-beijing.devopsdayschina.org/>



GOPS2016
Beijing



想第一时间看到
高效运维社区公众号
的好文章吗？

请打开高效运维社区公众号，点击右上角小人，如右侧所示设置就好





Thanks

高效运维社区
开放运维联盟

荣誉出品

