



GOPS 2016
Shanghai



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：



指导单位：



传统运维 VS 互联网运维 从哪来到哪去

韩晓光



目录

0

5W : who what when why where

1

封闭式系统架构 vs 开源系统架构探析

2

传统运维 vs 互联网运维探析

3

去IOE运动探析

4

运维自动化探析

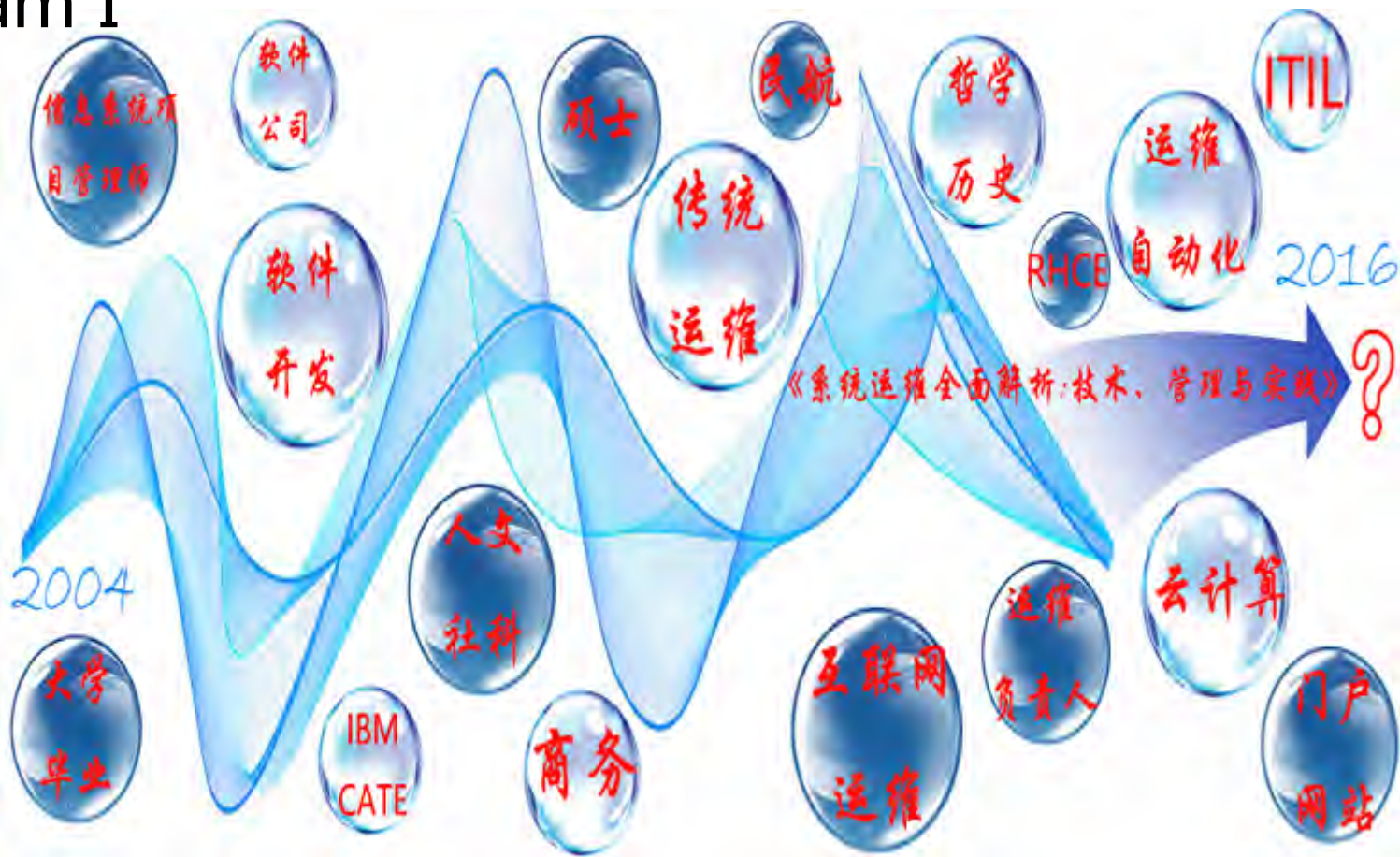
5

运维发展趋势探析



5W—who am I

- 专业运维，兼职开发，干过商务，兼具熟悉传统运维与互联网运维。
- 拥有信息系统项目管理师、ITIL Foundation、IBM CATE、RHCE等资格认证。
- 从事系统运维工作近10年，曾就职某民航企业，现就职某综合网站。目前主要从事运维体系建设、运维自动化平台研发、云计算平台建设等工作。
- 著有《系统运维全面解析：技术、管理与实践》一书



5W—what & when



用户说系统太慢，
希望赶紧解决。

可是指标非常正常！

于是问题僵持，
用户很 🤔 你很 😊



系统本来正常，
但部署某个应用后，
就不正常了，苦于没有证据
于是研发同事 😏
你却很 😊



系统出现故障
宕机了.....
于是领导很 😡
你依然很 😊



这个锅我不背，不背！

运维就是“黑锅侠”
这就是干运维的命运
作为 🧑 当你救不了 🔥
那就 **背！黑！锅！**



IT运维之痛

- 工作繁琐
- 鸭梨山大
- 设备系统故障
- 值班加班
- IT消防员
- 背黑锅
- 7*24*365 痛痛痛.....

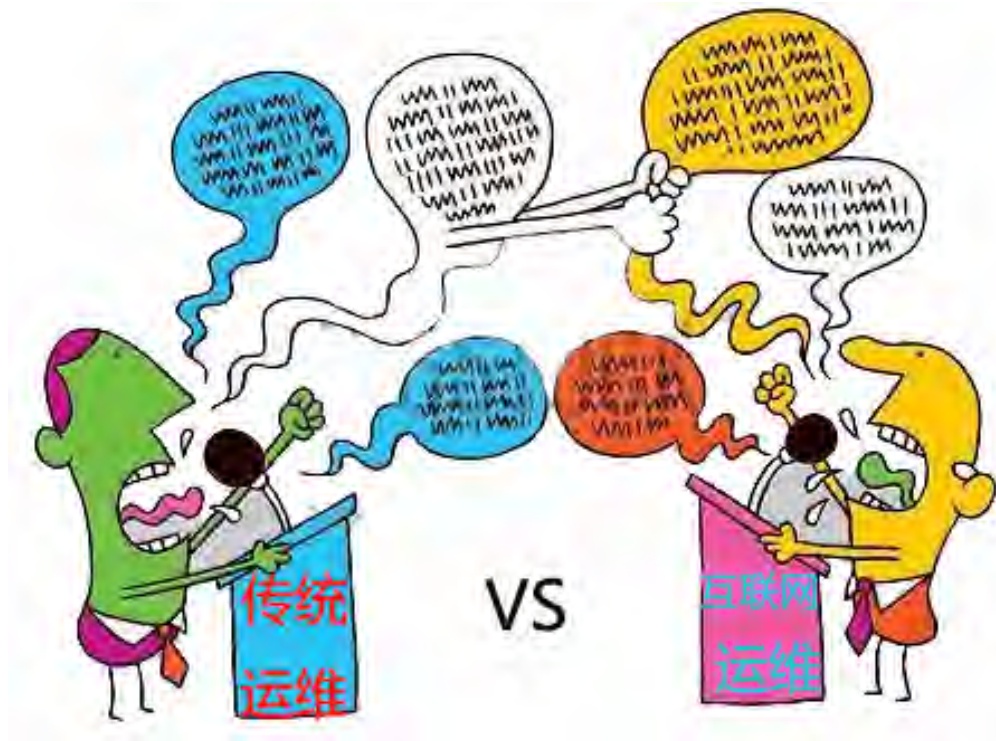


5W—what

- 传统运维与互联网运维有很多共同之处，但也有很多差异，甚至彼此感觉千差万别，相隔万里千山

5W—when & why & where

- 什么是传统运维体系？
- 什么是互联网运维体系？
- 他们的特点，异同在哪？
- 去IOE和运维自动化又是什么？
- 从哪里来到哪里去？



5W

- 商业封闭式系统架构 vs 开源系统架构探析
- 传统运维 vs 互联网运维探析
- 去IOE运动探析
- 运维自动化探析
- 运维发展趋势探析



目录

0

5W : who what when why where

1

封闭式系统架构 vs 开源系统架构探析

2

传统运维 vs 互联网运维探析

3

去IOE运动探析

4

运维自动化探析

5

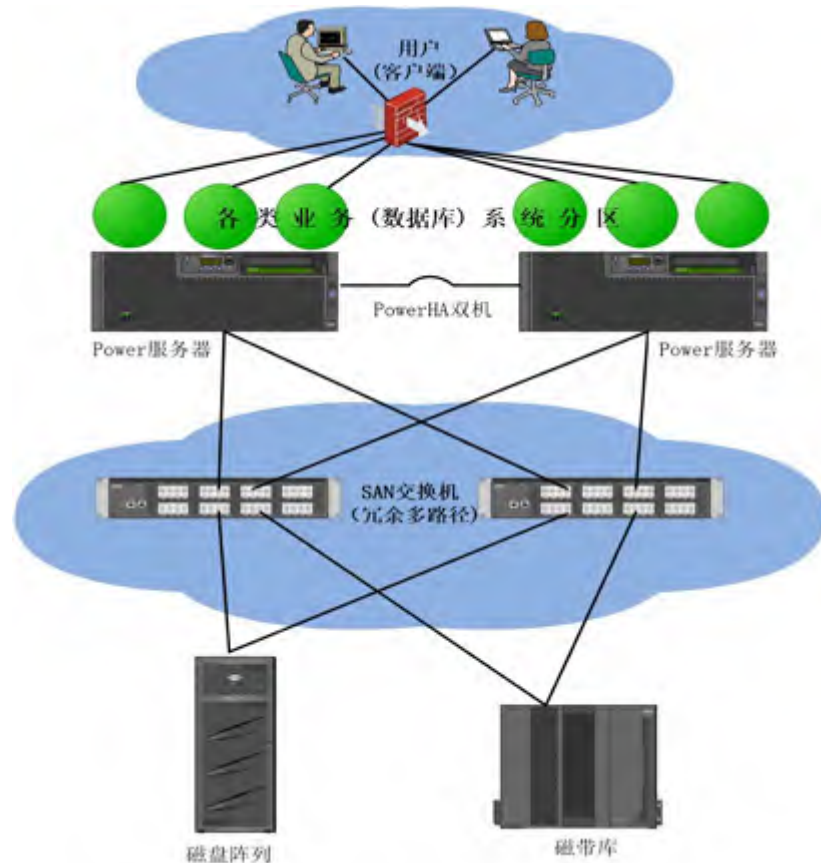
运维发展趋势探析



商业封闭式系统架构 vs 开源系统架构探析

商业封闭式系统架构（IOE架构）

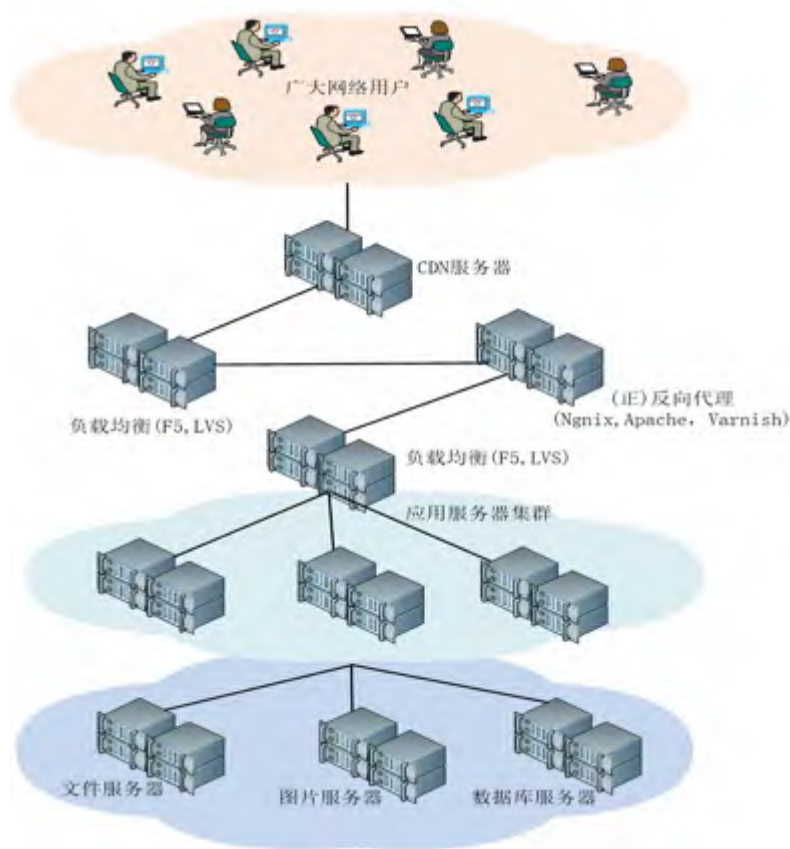
- 典型的即以使用IOE产品软硬件为主要元素的系统架构。
- IOE架构以纵向扩展为特点，通过增加CPU、内存、扩展柜、冗余备件等方式来提高处理能力及稳定性。
- 典型企业如：金融业、电信业、能源业、交通运输业。



商业封闭式系统架构 vs 开源系统架构探析

开源系统架构

- 典型的即以使用廉价PC服务器，开源产品技术为主要元素的系统架构。
- 以横向扩展，分布式部署为特点。常通过向集群中增加单机设备资源解决存储空间、性能以及稳定性问题
- 典型企业如：以BAT为代表的众多互联网企业。



目录

0 5W : who what when why where

1 封闭式系统架构 vs 开源系统架构探析



2 传统运维 vs 互联网运维探析

3 去IOE运动探析

4 运维自动化探析

5 运维发展趋势探析



传统运维 vs 互联网运维探析

- 传统运维圈子通常高度认可商业闭源产品。而对开源产品及其技术则很谨慎。

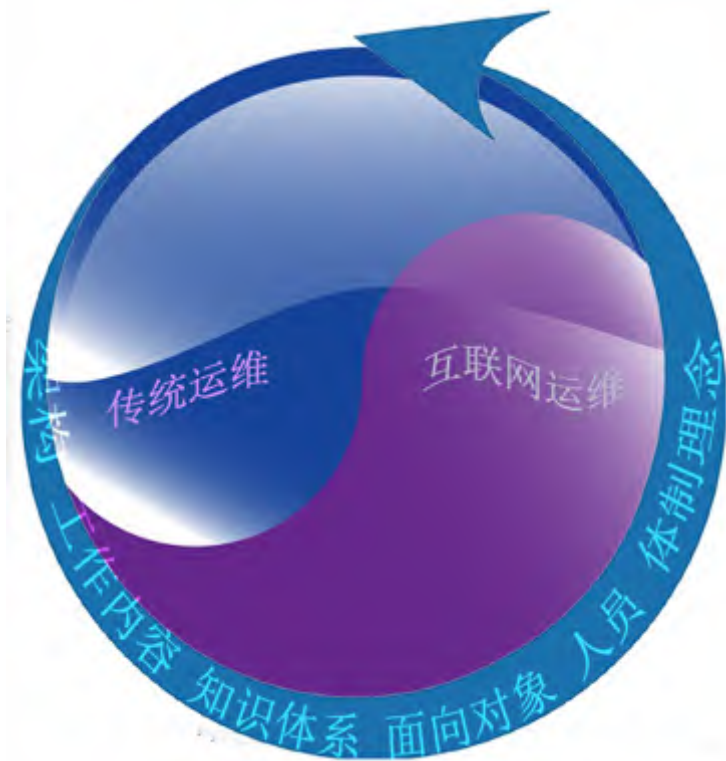


- 互联网运维圈子通常高度青睐开源产品、技术、理念。而对商业闭源产品则通常排斥抵触

- 基于IOE架构的传统运维体系 vs 基于开源架构的互联网运维体系，可以说是当前两大运维阵营。



传统运维 vs 互联网运维探析



- 架构差异
- 工作内容差异
- 知识体系差异
- 面向对象差异
- 运维人员差异
- 体制理念差异

传统运维 vs 互联网运维探析：架构差异

- 传统运维多是围绕以IOE架构及其产品体系进行运维，在性能、数据库、中间件、HA高可用、灾备、存储等环节通常大量采用商业闭源的软硬件产品及其解决方案。

-

- 互联网运维通常是围绕开源产品、技术解决方案进行运维。在负载性能、数据库、中间件、集群高可用、灾备、分布式存储、自动化部署等环节通常大量采用开源的软件产品及其技术解决方案。

-



传统运维 vs 互联网运维探析：工作内容差异

- 通常自建机房IDC，自主维护IDC，从机房风火水电全是自己做，也有租用机房。
- 需要了解很多业务背景知识、逻辑关系、用户环境，基于业务环境的运维工作比较复杂。
- 通常会组织协调厂商完成信息系统项目建设，IDC维保，故障协调处理等工作。
- 典型的如两地三中心建设与运维
-

- 实力企业会自建机房，大多企业会选择租用机房和公有云服务。
- 通常需要了解很多开源技术，需要熟悉shell/perl/python/php。
- 经常借助技术手段控制和优化成本，通过工具化及流程提升运维效率。
- 典型的网站集群建设与运维
-



传统运维 vs 互联网运维探析：知识体系差异

厂商	产品	概述
IBM	S390、Z9、Z10	大型机, S390是早期产品。运行z/OS系统
	AS400	中型机, 早期产品, 运行OS/400
	R56000、Power系列服务器	小型机, R56000为早期产品线。运行AIX系统。在小型机市场占据主导地位
	X、B、H系列服务器	X86服务器, 如工作站、刀片、高性能等。已被联想收购
HP	BL系列服务器	X86服务器, 刀片服务器, 基于安腾处理器。可运行HP-UX系统、Windows、Linux系统
	rx系列服务器	HP主打多款x系列小型机, 基于安腾处理器。运行HP-UX系统
	superdome服务器	HP曾经的旗舰产品、高端服务器。虽是小型机、但个头类似大型机, 运行HP-UX系统
	ProLiant	X86服务器, 机架式, HP主流的产品线。可运行Windows、Linux系统
DELL	PowerEdge R系列服务器	X86服务器, 机架式, DELL主流的产品线。可运行Windows、Linux系统
	PowerEdge T系列服务器	X86服务器, 塔式服务器
	PowerEdge M520	X86服务器, 刀片服务器
	NF系列服务器	X86服务器, 机架式。浪潮主流产品。近年来浪潮服务器发展迅猛
浪潮	NP系列服务器	X86服务器, 塔式服务器
	NX系列服务器	X86服务器, 刀片服务器
	SA系列高密	X86服务器, 高密服务器。标准机架2U高度里可以部署4个计算节点模块, 适合对空间、成本要求苛刻, 对性能要求较高的应用环境
中科院曙光	I系列服务器	X86服务器, 主要为机架式。曾经在国内辉煌过, 面对市场大都被浪潮超车了
	A系列服务器	X86服务器, 塔式服务器
	TC系列服务器	X86服务器, 刀片服务器
	1620系列服务器	X86服务器, 高密服务器

[illegible]

厂商	产品	描述
EMC	VMAX系列存储	绝对高级高端存储。采用星型网络互联的NUMA虚拟矩阵架构。EMC的在存储界打造了一艘无与伦比的航空母舰
	DMX系列存储	曾经的高端存储。也是当年存储届曾经的霸主。物理直连矩阵架构，采用统一背板方式
	VNX系列	当前的主流的中低端存储。双控制器架构
	CX系列	曾经主流的中低端存储。双控制器架构
IBM	XIV系列存储	IBM强势推出的高级高端存储。XIV作为划时代的存储系统，它的横空出世，使得EMC有了一个强劲的对手
	D88000系列	IBM曾经的高端存储。某种意义上说是PowerHA与高端存储的完美结合。相比同时代的EMC的DMX还是被好些
	D54k,5k,6k 系列	IBM曾经的中低端存储。双控制器架构。确切说这些已不是IBM产品线，其已被NetApp收购
	FAS 3000/6000系列	中高端存储。NetApp产品的特点是NAS起家，两机同时支持SAN存储。自带的RAID-DP机制类似RAID6
NetApp	FAS 3000系列	中端存储
	FAS 2000系列	低端存储
	V 3000系列存储	低端虚拟化存储
	V 6000系列存储	中高端虚拟化存储
HP	P.XP系列存储	HP的高端存储
	EVA、3-PAR系列存储	中低端存储
	MSA系列	低端存储
Hitachi	VSP、USP系列存储	日立的的高端存储。碰到EMC这个强劲的对手，只能感叹概生瑜何生亮
	AMS系列存储	中低端存储

传统运维 vs 互联网运维探析：面相对象差异

- 面向企业内部（体系）用户，偏重业务运维
 - 需求相对明确、稳定，具有很强的行业系统特点，与业务耦合性很深很广
 - 用户在其数量、需求、特性通常是可控的、稳定的、集中的。
 - 适合购买商业成熟产品，经过长期的测试和使用，有很好地最佳实践
 -
- 偏重技术产品运维，各家业务系统大都同质化，甚至没有特定业务背景，就是通用的纯技术产品。
 - 面向的是广大互联网用户，因此其面向的对象关系复杂，市场多变，需求五花八门，目的目标不可控，对象海量不可控。
 - 环境变更迭代频繁，对自动化、弹性需求要求较高。
 -



传统运维 vs 互联网运维探析：运维人员差异

- 知识体系普遍比较高逼格。不论其学历背景还是再教育背景通常比较高大上。
- 培训认证体系相对完善
- 职责相对稳定单一
- 技术压力小，业务逻辑范围广
- 薪酬普遍不高
-

- 来历千差万别，既有超人大神，也有小白。
- 知识技能培训机会通常比较少，往往需要自掏腰包参见培训
- 职责浮动范围大
- 技术压力大，业务逻辑范围小
- 薪酬千差万别
-



传统运维 vs 互联网运维探析：体制理念差异

- 很多运营指标是社会效益第一位
- 相对封闭的保育箱，注重大统一的发展思路，思想导向，大局导向。
- 员工忠诚度高，离职率相对低。
- 看重商业运维产品、服务支持、业务运营流程这些因素，但对开源产品体系比较慎重或者没兴趣。
- 关注流程、关注业务、讲究ITIL，ISO标准体系
- 高度一致性、集中性。
- 多是企事业单位，共和国长子长孙型企业
-

- 通常是经济效益第一位
- 看重开源产品、关注新技术、看重研发，对很多商业的东西则通常不会投入使用
- 注重才华外漏，很多事情是结果导向。
- 离职相对频繁，创业的不少。
- 通常关注网站响应、网站性能、关注灵活快捷、分布式、开放式，关注安全体系。
-



目录

0

5W : who what when why where

1

封闭式系统架构 vs 开源系统架构探析

2

传统运维 vs 互联网运维探析



3

去IOE运动探析

4

运维自动化探析

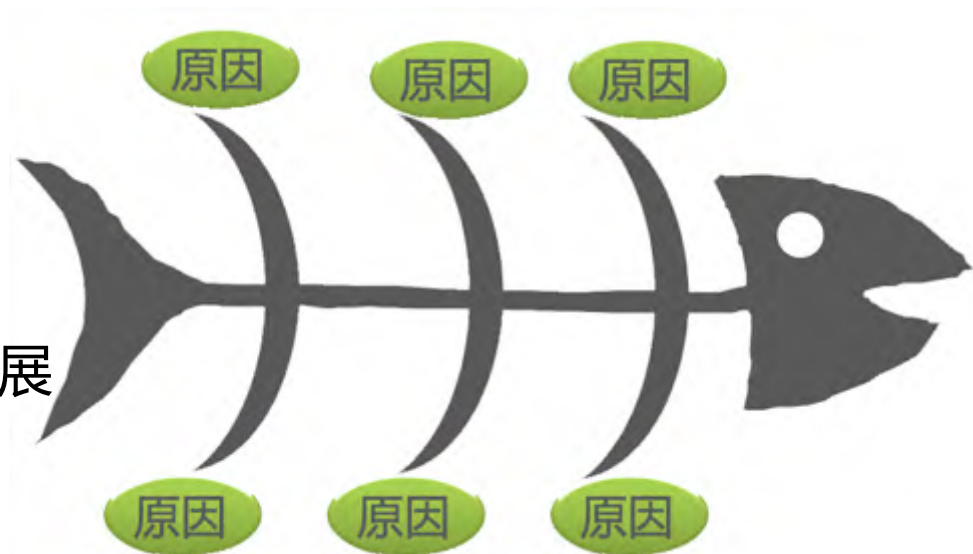
5

运维发展趋势探析



去IOE运动探析：背景原因

- 安全上升到国家层面。
- 国产化与自主研发
- 灵活掌控能力需求
- 开源理念、技术、互联网蓬勃发展
- IT成本



去IOE运动探析：是否要去IOE

- 去IOE过程，其实是系统架构的更新换代，产品的更新换代，运维理念的更新换代，运维人员的更新换代，知识体系的更新换代.....
- 冒然去IOE，可能既不会降低成本，也不会提高效率，更不会稳定架构。
- 去IOE只是给予我们一些最佳实践与选择路线
- IOE架构与非IOE架构仍将长期并存



目录

0 5W : who what when why where

1 封闭式系统架构 vs 开源系统架构探析

2 传统运维 vs 互联网运维探析

3 去IOE运动探析

➔ 4 运维自动化探析

5 运维发展趋势探析

运维自动化探析：为什么需要运维自动化

- 避免繁琐重复性工作
- 提高运维生产力
- 避免人为失误
- 更有效协同工作
- 灵活自动伸缩
- 推动运维标准化、智能化、体系化
- 互联网运维的典型标志.....



运维自动化探析：案例



IT运维流程：资产管理、知识库管理、安全管理、事件管理、日常事项管理。

IT监控平台整合：监控报警管理、日志管理、性能管理、报表管理。

IT运维自动化：应用管理、配置管理、程序运行管理。



运维自动化探析：案例



目录

0

5W : who what when why where

1

封闭式系统架构 vs 开源系统架构探析

2

传统运维 vs 互联网运维探析

3

去IOE运动探析

4

运维自动化探析

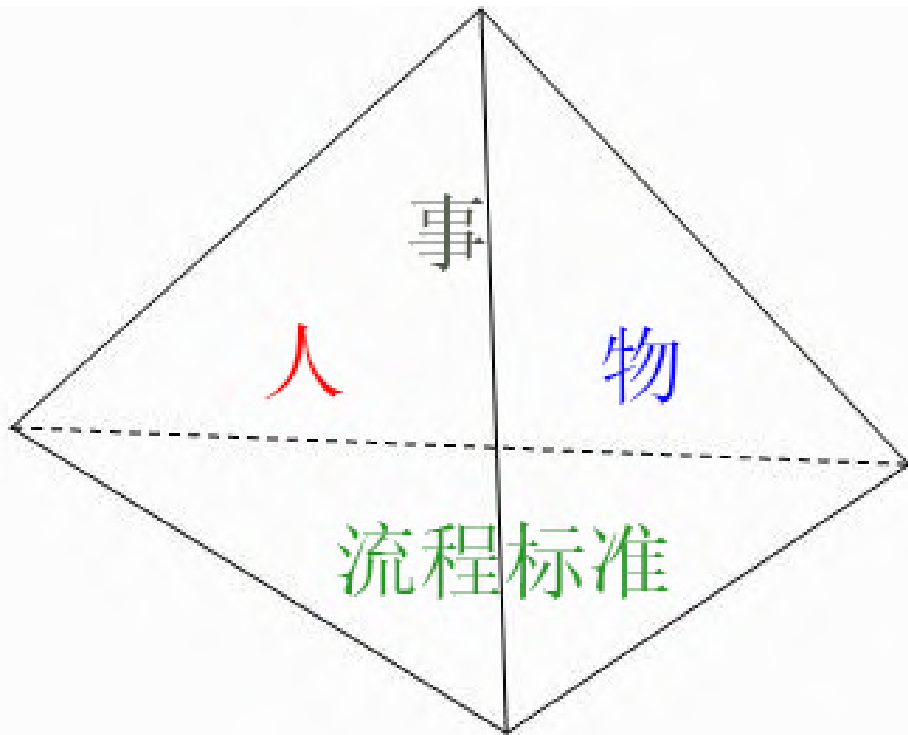


5

运维发展趋势探析



运维发展趋势探析：运维体系构建



- 传统与互联网运维并非泾渭分明，而是难分难解
- 传统与互联网运维小有差异，大势相同。
- 从人、事、物、流程这四个方面便可以很好地将运维体系进行解构
- 彼此互相作用，共同构建了一个完整实用的运维体系。



运维发展趋势探析：运维体系构建

	运维知识体系—运维体系构建 (201607《GOPS》韩晓光、王戈维、史刚、马晓峰、高迪、吕四晨、黄佳光)			
应用	应用管理岗、应用技术岗、DBA管理岗、DBA技术岗	事情 应用软件配置、部署、维护 负责各平台数据库系统应用架构的研究和规划 负责各平台数据库系统的管理、维护、排障、调优，建立完善的运维规范和文档 数据库系统集成项目的方案制定、为应用开发、测试和生产系统提供相应的技术支持	软硬件资源 Apache、Hbase、Lighttpd、J2EE、YahLoon、Webb Oracle、DB2、Sybase、SQL Server、MySQL、Redis、MongoDB IBM、Huawei、HP、Mitsubishi、Dell、Lenovo、Sun VMware、EMC、CE、XIV、Vplex、SVC、V7000、US5000、P4S、3PAR、EVA、NAS、Fusion、VSP、VSP 备份：Legato、EMU、Veritas	产品技能知识点 Oracle RAC、DataGuard、Oracle集群、SQL server集群、MySQL集群、MySQL主从
数据库	存储管理岗、存储技术岗	事情 存储初始化、配置、维护、存储规划、容量扩容、升级优化、存储备份	软硬件资源 IBM、Huawei、HP、Mitsubishi、Dell、Lenovo、Sun VMware、EMC、CE、XIV、Vplex、SVC、V7000、US5000、P4S、3PAR、EVA、NAS、Fusion、VSP、VSP 备份：Legato、EMU、Veritas	产品技能知识点 SAN存储、NAS存储、对象存储、分布式存储 概念：CIFS、NFS、SMB、RAID技术
系统	系统管理岗、系统技术岗	事情 制定系统运维近期规划和近期工作计划，考核小组项目工作计划的完成情况 制定和优化运维解决方案、提供咨询、防攻击、扩容、备份等 负责所管理的系统平台的安全运行，负责实施各平台资源调配、故障分析与处理	软硬件资源 IBM HP DELL 浪潮 中科曙光 华为	产品技能知识点 AIX、HP-UX、OpenVMS、Redhat、Solaris、Fedora、Ubuntu、Windows Power服务器、RMC、PowerHA、PowerVM、HP小型机、VPLAS、HPAR、SUN小型机、Redhat Linux、集群、VINE、DBS、Alt、Debian、Ubuntu、RTP
网络	网络管理岗、网络技术岗	事情 负责所管理的各个子网软硬件设备架构规划、安全规划及方案的评审 解决网络设备的故障问题，进行故障分析原因和故障解决技术方案 负责路由器、交换机、专线及接入设备、等相关软硬件运维管理 广域网需求预测与立项申请、项目规划、设计、采购、实施及后期维护	软硬件资源 Cisco、华为、H3C、中兴、锐捷、Juniper、FS、AIO、Keenetic、Mikrotik、LVS、Redson、深信服、绿盟设备	产品技能知识点 网络OSI模型、TCP模型 交换网络：STP、VLAN、LACP TCP/IP路由技术：RIP、OSPF、BGP、VRRP 网络优化及安全：QoS、ACL 新技术：SDN、VxLAN、Netflow 路由设备：交换机、防火墙、负载均衡等网络设备 相关认证：CCNA/HCNA/HCIE、JNCIE、PSE、JNCIA/IS/IT/IE
机房IDC	机房管理岗、水工、电工、值班员	事情 装修工程、电气工程、环境监控报警工程、消防工程、监控工程、门禁工程、综合布线工程	软硬件资源 风：新风系统 火：消防系统 水：温度控制系统 电：供电系统、弱电系统 其他：监控系统、门禁系统	产品技能知识点 《通信机房规范》《访客登记规范》《监控记录》《通信设备维护规范》《值班巡视规范》《外勤人员管理规范》 《计算机场地通用规范》(GB/T2897-2011) 《计算机场地安全要求》(GB-9361-2011) 《电子信息系统机房设计规范》(GB50174-2008) 《电子信息系统机房验收规范》(GB50462-2008) 《低压配电设计规范》(GB50044-95) 《信息设备用不间断电源通用要求》(GB14715/T-93)
运维系统	《运维》监控岗、考勤岗、商务岗、文印岗、活动组织岗、安全岗	事情 监控系统研究、部署、实施、维护、优化 安全体系研究、部署、实施、维护、优化。安全事件应急响应和防系统、数据备份体系部署、实施、维护、优化 运维成本核算、合同管理、文档管理、IT资产维护日志更新、定期汇总报告总结报告、巡检单UI编写 定期补丁评估、补丁发布、跟踪补丁实施进展、记录补丁的故障信息	软硬件资源 监控软件、系统登录工具、加密软件、备份软件 中间件、安全配置基线 采购及运维	产品技能知识点 监控：HP OpenView相关产品、Tivoli相关产品 灾备：Veeam、CAI相关产品、EMC相关产品、北信相关设备、Veritas、EMU、SF、Networker 安全：绿盟、爱恒、绿盟、360、天盾、天融信
架构	架构管理岗、架构技术岗、项目管理员、云架构师	事情 云计算(公有云、私有云、混合云)建设、大数据建设、数据中心建设、备份与容灾建设、高可用建设、监控建设	软硬件资源 OA、SAP、HR	产品技能知识点 PowerHA、Veritas Cluster、Windows Cluster、Redhat Cluster suite HA
管理体系	《两位制架构划分》《两位制行为规范》《两位制考核》《两位制交接》《两位制培训认证》	事情 绩效考核、团队建设、运维SLA、成本核算、效益管理、质量管理、体系建设、流程规范建设、项目建设	软硬件资源 ITIL、TOGAP、部门职责划分、团队Team职责划分、绩效考核规范、加班调休规范、安全管理规范、资产管理规范、组织架构说明、合同及呈件办理流程、值班规范、PM管理规范、故障解决管理规范、设备生命周期管理规范、文档规范、需求管理规范、项目专项管理规范、系统投产流程规范	产品技能知识点 PowerHA、Veritas Cluster、Windows Cluster、Redhat Cluster suite HA

运维发展趋势探析：运维路在何方



- 传统IT运维与互联网IT运维也仍将长期并存。
- 传统运维方式与基于云计算的运维方式将长期并存
- 公有云与私有云及混合云运维局面将长期并存



运维发展趋势探析：运维路在何方

- 传统运维领域正在探索容器、自动化、云计算、开源架构等转型之路。互联网运维同时借鉴很多商业闭源的产品、架构、技术。
- 运维部门将由传统的IT成本中心更多地向IT服务中心、价值输出中心、利润输出中心转变。
- 研发与运维甚至业务之间的边界也并非黑白分明，DevOps的理念逐步深入
- 传统运维领域正在探索容器、自动化、云计算、开源架构等转型之路。互联网运维也在借鉴或使用成熟的商业产品与理念。
- 完全闭源的生态环境和完全开源的生态环境是两个极端，更多的IT生态是混源状态
- 基于IOE架构的业务系统正处于转型中，开始逐步拥抱开源技架构。

运维发展趋势探析：结束语

大道自然，顺势而为。抉择至关重要，最好的运维是在正确的领域由正确的人干正确的运维事情.....



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

