

无状态运维

阿里巴巴-运维-陈炜

2011-09

SACC2011



梦想很美好

慵懒午后
遥望西湖
一壶茗茶
手指轻点
运筹帷幄
决胜千里



SACC2011



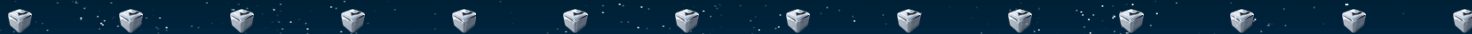
现实很残酷



SACC2011



实现梦想的路很长



Search , Eshop , Ipay , IM , Froum , Sns , WebCache ...



Perl , Shell , Python , C/C++ , Java , Linux , Aix ,
Windows , 10GB,IPV6,Oracle,Mysql,KV Engine ...



BH620,M610,R510,DL380,CISCO3750,NETAPP3050,P570
,F58800 ...



IDC,POWER,COOLING,SECURITY,CABLE,FIBER ...

SACC2011





应对途径



升级

求变

SACC2011

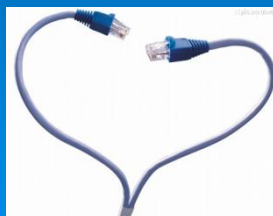




我们不断升级我们的装备



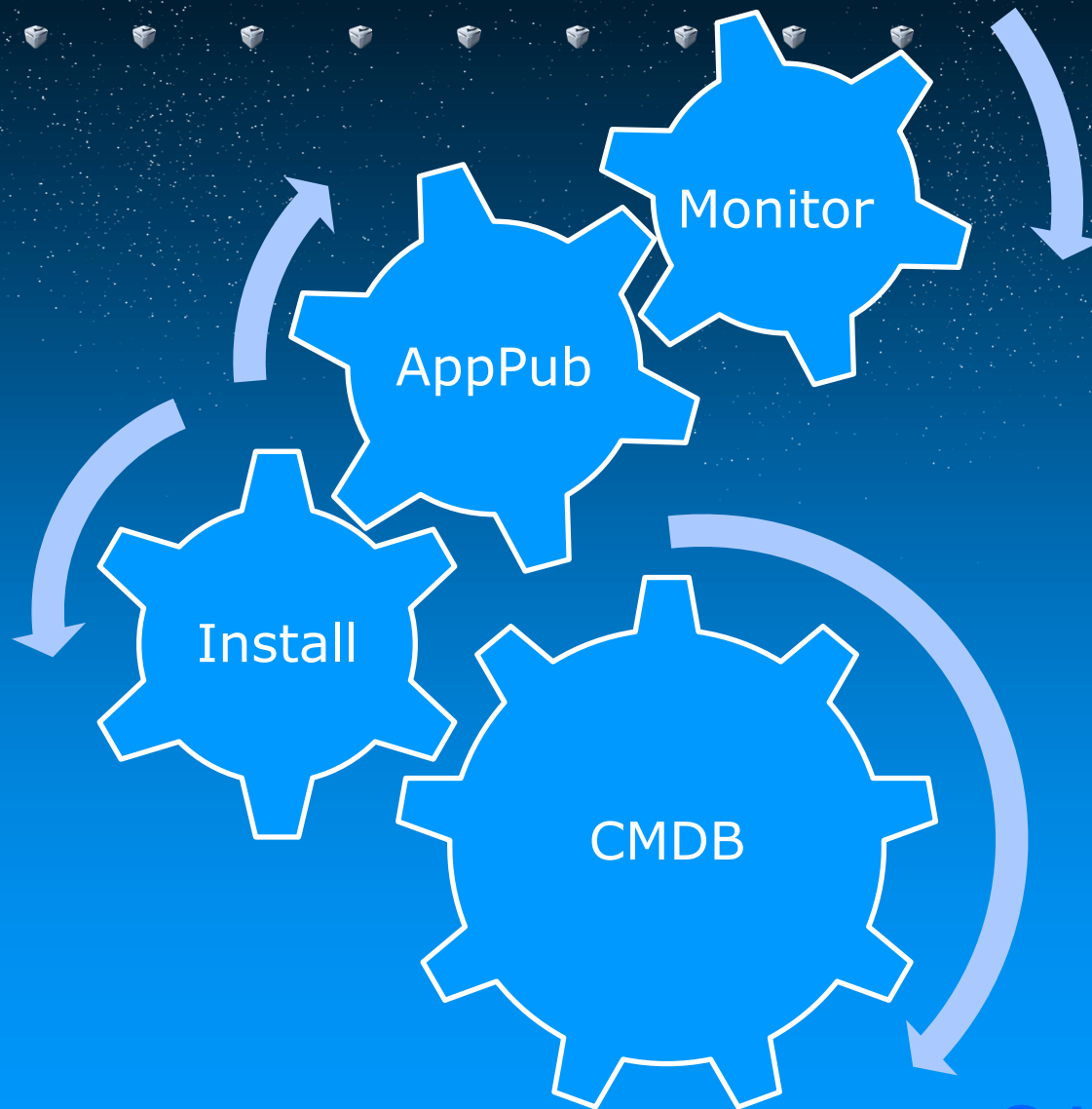
成本



SACC2011



第一个变化--运维自动化



SACC2011





运维自动化规划

UI

UI&Portal

OpenAPI

文档报表

资产统计

网站效能

运维质量

运营账单

故障率

其他...

安全与审计

认证

授权

安全

审计

REDOLOG

流程引擎与策略调度

事件管理

变更管理

问题管理

故障管理

工具层

sysconfig

日志管理

DNS管理

负载均衡管理

其他...

OS安装

存储管理

交换机管理

发布工具(ops)

IDC管理

DBA工具

采购管理

带外管理

API&Drivers(OPShell/Agent...)

CMDB

Resource

服务器

虚拟机

网络设备

存储&小型机

VIP/IP

域名管理

IDC资源

其他...

Configuration

网络配置

系统配置

应用配置

其他...

监控

系统监控

网络监控

服务监控

SACC2011





Armory-设备与IP管理



<input type="checkbox"/>	Service Tag	资产编号	主机名	IP	所属站点	所属机房	所属机柜	型号	活动状态	总磁...	总内存(MB)
<input type="checkbox"/>	CNG922S09V	[REDACTED]	bnj-sch-0010	[REDACTED]	开发测试	滨江园区...	408	ProLiant DL18...	●	1799	32768
<input type="checkbox"/>	JG2ZM2X	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	开发测试	滨江园区...	113	PowerEdge 1950	●	292	8192
<input type="checkbox"/>	030LQF10A9000986	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	开发测试	滨江园区...	314	Tecal BH620	●	498	24576
<input type="checkbox"/>	GKJNL2X	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	开发测试	滨江园区...	225	PowerEdge 1950	●	292	16384
<input type="checkbox"/>	2Q17P1X	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	开发测试	滨江园区...	116	PowerEdge 6650	●	146	4096
<input type="checkbox"/>	CKYYG2X	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	运维实验室	滨江园区...	413	PowerEdge 2950	●	1797	8192

手动聚合

私网

20.0.0/16

20.0.0/18

20.64.0/18 滨江

20.128.0/18 滨江

20.128.0/24

20.129.0/24

20.130.0/24

20.131.0/24

20.132.0/24

批量修改

Ping

手动刷新

<input type="checkbox"/>	IP	主机名	活动状...	所属...	所属...	使用状态	使用类型	使用描述	响应时间(...)
<input type="checkbox"/>	2...	community1		滨江...	开发...	已分配	SERVER地址		0.58
<input type="checkbox"/>	2...	community2		滨江...	开发...	已分配	SERVER地址		0.565
<input type="checkbox"/>	2...	e2app4		滨江...	开发...	已分配	SERVER地址		0.641
<input type="checkbox"/>	2...	inc-131-28		滨江...	开发...	已分配	SERVER地址		0.554
<input type="checkbox"/>	2...	pno1		滨江...	开发...	已分配	SERVER地址		0.605
<input type="checkbox"/>	2...			滨江...	开发...	已分配	网络地址	网关地址	5.48



SACC2011



Armory-设备详细信息



槽位号 ▲	速率(Mbps)	型号	MAC地址
05:00.0	1000	Broadcom Cor...	00:24:E8:6A:23:FF
07:00.0	0	Broadcom Cor...	80:00:00:48:FE:80
09:00.0	0	Broadcom Cor...	00:00:00:00:00:00
0b:00.0	0	Broadcom Cor...	00:00:00:00:00:00

槽位号 ▲	序列号	大小(MB)
DIMM A1	26D7205B	4096
DIMM A2	D8D6205F	4096
DIMM A3		0
DIMM A4		0
DIMM A5		0
DIMM A6		0
DIMM A7		0
DIMM A8		0
DIMM B1	4CD5205C	4096
DIMM B2	B0D4205F	4096

槽位号	类型	是否使用
SLOT_1	x8 PCI Express	true
SLOT_2	x8 PCI Express	false
SLOT_3	x8 PCI Express	false

型号:	Intel(R) Xeon(R) CPU	E7430
数量:	4	
核数:	16	
主频(MHz):	2127.91	
二级缓存(KB):	12288	

硬盘情况	
硬盘名称	硬盘大小 ▲
/dev/sda	299.4

类型:	GNU/Linux
内核版本:	
系统版本:	Red Hat Enterprise Linux Server rele:
平台:	x86_64





Armory网络管理

对比

变更后

变更前

```
[0268]: permit tcp host [redacted] host 1 [redacted] eq www
[0269]: permit tcp host 1 [redacted] host [redacted] eq www
[0270]: permit tcp [redacted] host 1 [redacted] eq www
[0271]: permit tcp [redacted] host 1 [redacted] eq www
[0272]: permit tcp host [redacted] host 1 [redacted] eq www
[0273]: permit tcp [redacted] host 1 [redacted] eq www
[0274]: permit tcp [redacted] host 1 [redacted] eq www
[0275]: deny ip any host [redacted]
[0276]: permit tcp 1 [redacted] host 1 [redacted] www
```

详细信息

基本信息

网络设备基本信息

端口

Module

配置文件

变更记录

刷新

序列号

GigabitEthernet1/1/3

GigabitEthernet1/1/4

GigabitEthernet1/1/5

GigabitEthernet1/1/6

GigabitEthernet1/1/7

GigabitEthernet1/1/8

状态

详细信息

基本信息

网络设备基本信息

端口

Module

配置文件

变更记录

Slot 1: type CEF720 24 port 1000mb SFP, 24 ports

Slot 1: part WS-X6724-SFP, serial SAL1310LD69

Slot 1: hvers 3.3, firmware 12.2(18r)S1, sw 12.2(33)SX11

Slot 1/0: type Centralized Forwarding Card

Slot 1/0: part WS-F6700-CFC, serial SAL1252ENDT

Slot 1/0: hvers 4.1

Slot 4: type Firewall Module, 6 ports

Slot 4: part WS-SVC-FWM-1, serial SAD1323018R

Slot 4: hvers 4.5, firmware 7.2(1), sw 4.1(1)

Slot 5: type Supervisor Engine 720 10GE (Active), 5 ports

Slot 5: part VS-S720-10G, serial SAL1308KEJE

Slot 5: hvers 3.0, firmware 8.5(3), sw 12.2(33)SX11

Slot 5/0: type Policy Feature Card 3

Slot 5/0: part VS-F6K-PFC3C, serial SAL1308K7N5

SACC2011





Armory网络管理-多种方式执行

修改配置信息-->Cisco 2960-24

保存 型号: SNMP版本: 3

属性名称	获取方式	参数(OID/Command)
serviceTag(*)	snmp_get	1.3.6.1.4.1.9.3.6.3.0
hostname(*)	snmp_get	sysName.0
flashSize	snmp_get	enterprises.9.9.10.1.1.2.1.2.1
iosVersion	snmp_get	1.3.6.1.2.1.47.1.1.1.1.10.1001
configVersion	telnet	
memorySize	snmp_get	enterprises.9.3.6.6.0
module	telnet	show module
portStatus(*)	snmp_walk	ifIndex ifDescr ifOperStatus
configInfo(*)	ssh	"show running-config"
secondServiceTag	snmp_get	

SACC2011





Armory-装机与LB管理



安装信息填写

查看装机列表

保存 | 保存并安装

Service Tag	主机名	IP	安装OS	应用名称	应用类别	责任人	是否发送...	保存人
MXQ942...	test1	172.20.2...	rh53-x86-64	test	webService	陈炜	<input type="checkbox"/>	
7yyk2d1	test2	172.20.2...				陈炜	<input type="checkbox"/>	

删除 | 修改 | 安装 | 导入 | 复位 | serviceTag|主机名|IP|保存人 搜索

<input type="checkbox"/>	Service Tag	主机名	主机IP	保存人	进度	装机进度消息	管控状态
<input type="checkbox"/>	030EFQ10940...				0%	发送成功!	装机中
<input type="checkbox"/>	9HW...				90%	reboot	装机中

VIP INFO | New | Delete | Enable | Disable | Modify VIP

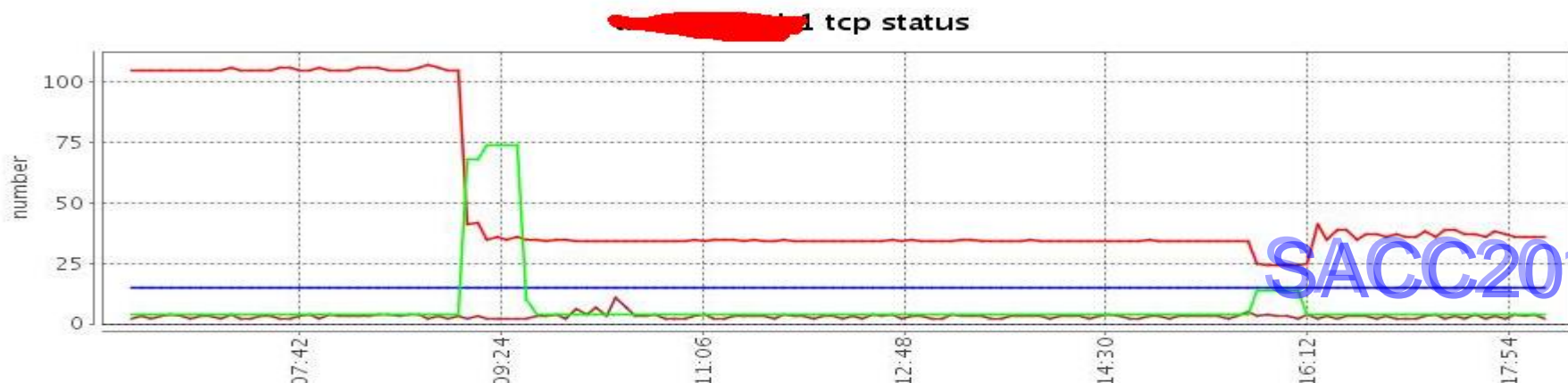
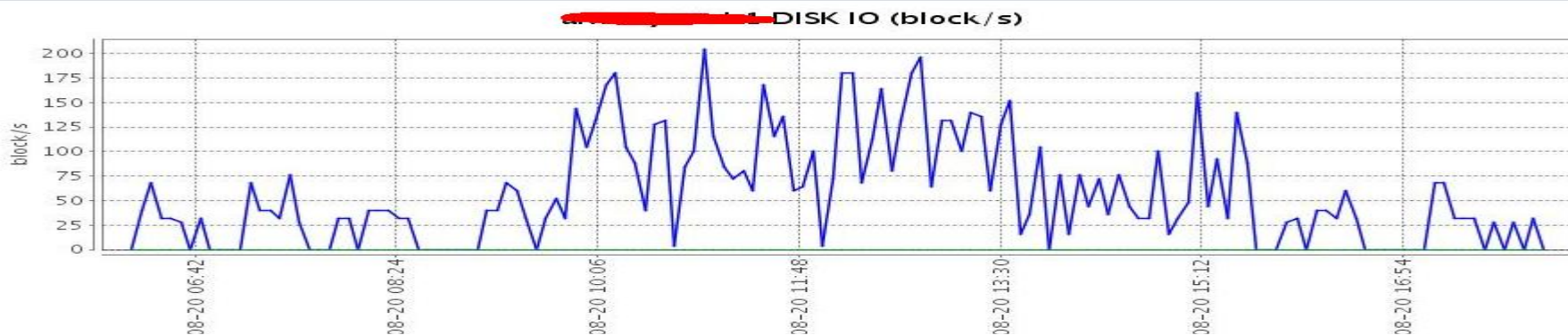
	<input type="checkbox"/>	DESCRIBE	ADDRESS	PORT	STATE	DEVICE
1	<input type="checkbox"/>	vip_192.168.1.200_80	192.168.1.200	80	ENABLED(DOWN)	bigip_test
2	<input type="checkbox"/>	vip_192.168.1.150_53	192.168.1.150	53	ENABLED(DOWN)	bigip_test
3	<input type="checkbox"/>	vip_192.168.1.149_53	192.168.1.149	53	ENABLED(DOWN)	bigip_test
4	<input type="checkbox"/>	zhongyumo_test	192.168.1.2	80	ENABLED(DOWN)	a10_test3
5	<input type="checkbox"/>	tony test2	192.168.1.1	80	ENABLED(DOWN)	a10 test3

SACC2011





Dragoon监控演示-系统基础监控



SACCC2011



Dragoon监控-SQL性能监控



查询条件

查看图示 | File | Name | SQL:



	File	Name	SQL	总数	最大并发	总耗时	平均耗时	最慢	读取行数	影响行数	错误数
<input type="checkbox"/>	ibatis/Devi...	DeviceBas...	SELECT coun	13854	10	232474	17	132	13854	0	0
<input type="checkbox"/>	ibatis/Netw...	NetworkDe...	INSERT INTO	27662	10	15855	1	94	0	0	0
<input type="checkbox"/>	ibatis/Serv...	Server.upd...	UPDATE servi	16630	10	10938	1	541	0	0	0
<input type="checkbox"/>	ibatis/VmS...	VmServer.f...	SELECT s.*, c	3373	10	145164	43	274	3371	0	0
<input type="checkbox"/>	ibatis/Serv...	Server.get...	SELECT * FR	13846	8	5586	0	21	25655	0	0
<input type="checkbox"/>	ibatis/Devi...	DeviceBas...	UPDATE devic	14552	8	15026	1	465	0	0	0
<input type="checkbox"/>	ibatis/Serv...	Server.get...	SELECT * FR	13846	8	5172	0	202	11319	0	0
<input type="checkbox"/>	ibatis/Devi...	DeviceHist...	SELECT * FR	27691	8	10399	0	16	27690	0	0
<input type="checkbox"/>	ibatis/Devi...	DeviceHist...	SELECT * FR	27693	8	10294	0	14	27692	0	0
<input type="checkbox"/>	ibatis/Serv...	Server.get...	SELECT * FR	13846	8	4881	0	23	2467	0	0

SACC2011





Dragoon监控-URI性能监控



查询条件

查看图示 | URI:

	URI	总数	最大并发	总耗时	平均耗时 ▾	最慢	错误数
<input type="checkbox"/>	/page/api/dragonInterface/upgrad	1	1	7094	7094	7094	0
<input type="checkbox"/>	/page/serverMaintain/manualUpda	1	1	2175	2175	2175	0
<input type="checkbox"/>	/page/api/ngisInterface/cfengineN	4	1	8014	2004	2004	0
<input type="checkbox"/>	/page/user/userListAll.htm	53	1	48783	920	31738	1
<input type="checkbox"/>	/page/device_info_report/getCabir	7	1	3603	515	874	0
<input type="checkbox"/>	/page/ipBlock/listIpTreeNodeByPa	21	6	7580	361	1246	0
<input type="checkbox"/>	/page/server/search_server.htm	63	1	19477	309	799	0
<input type="checkbox"/>	/page/server/searchServerForMai	58	2	15653	270	469	0
<input type="checkbox"/>	/page/product/getAppGroupByTree	2	1	491	246	319	0
<input type="checkbox"/>	/page/ipBlock/getIpRangeWrapper	7	1	1329	190	214	0

SACC2011

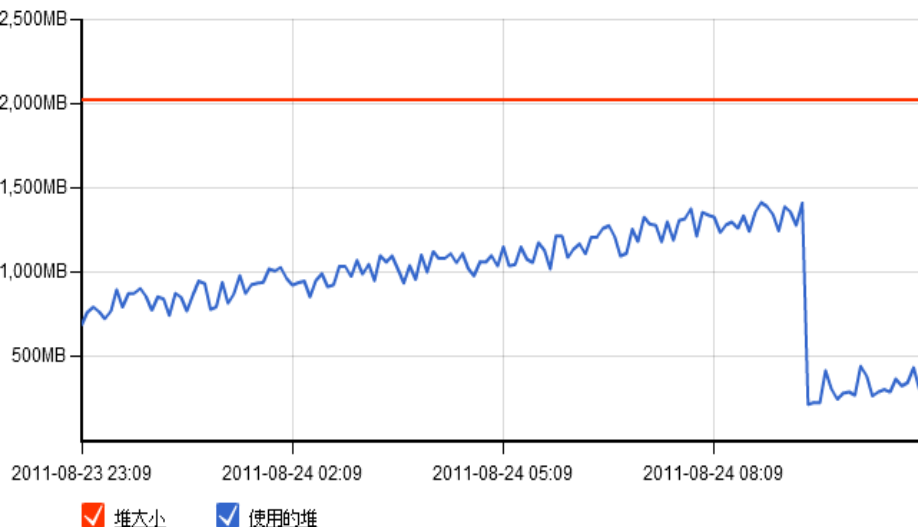




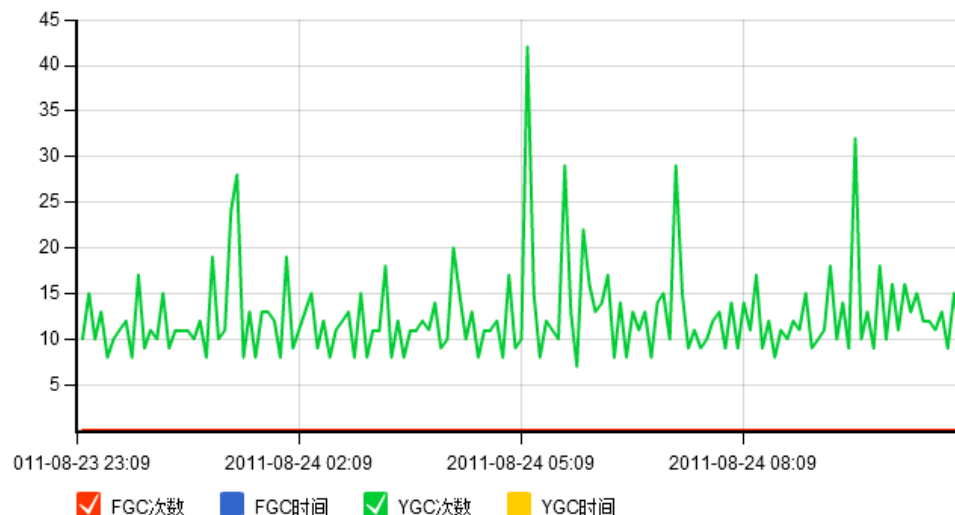
Dragoon监控-JVM与异常监控

[添加到首页](#) [查看](#)

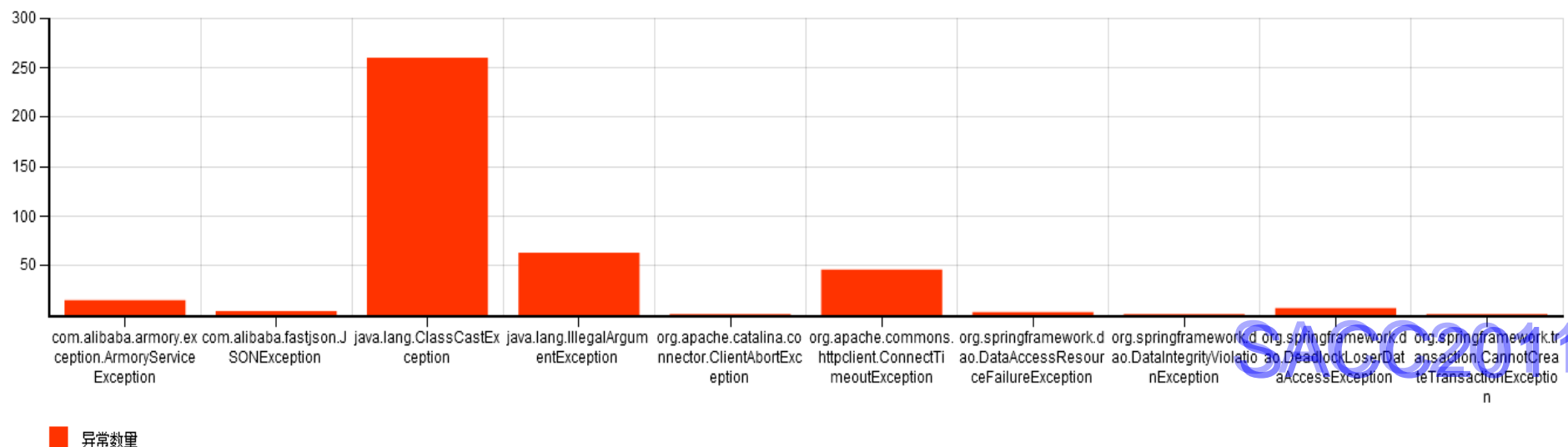
堆内存使用情况



垃圾回收情况

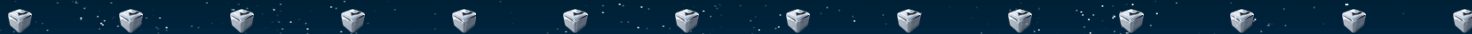


异常数里





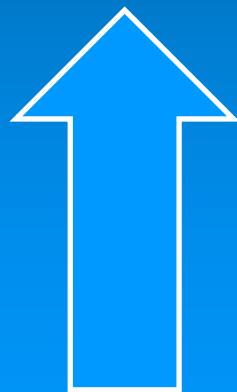
自动化的烦恼



自动化
程度与
规模化



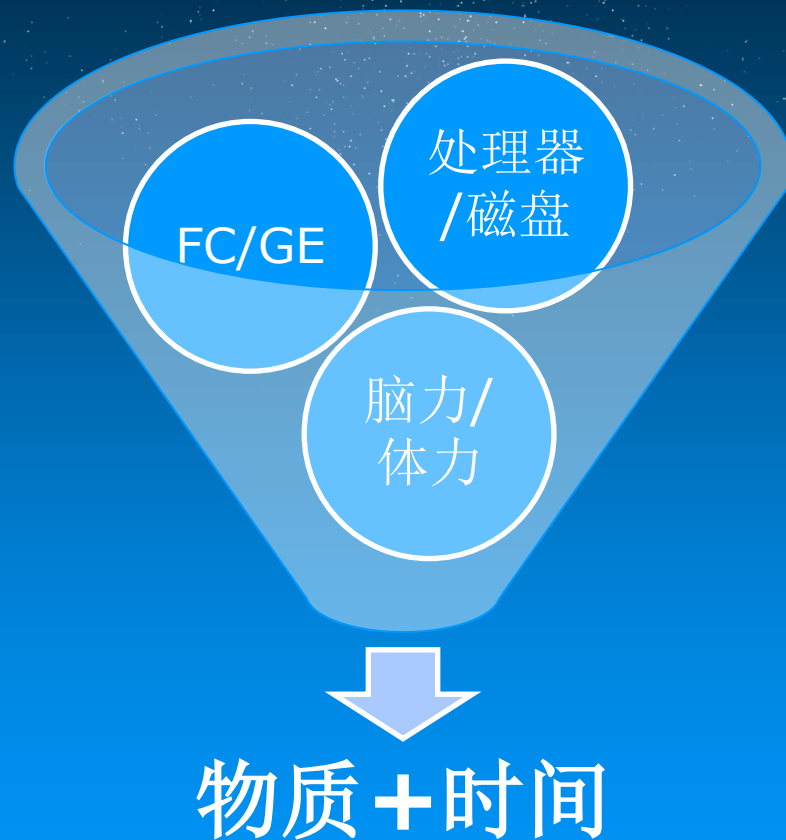
自动化
成本



SACC2011



宇宙万物的宿命



SACC2011





自动化LTE一无状态计算



Base
Data



Status
Data



StateLess
Computing



SACC2011



无状态的优势



敏捷变更

资源效能

配置审计

灾难恢复

业务伸缩



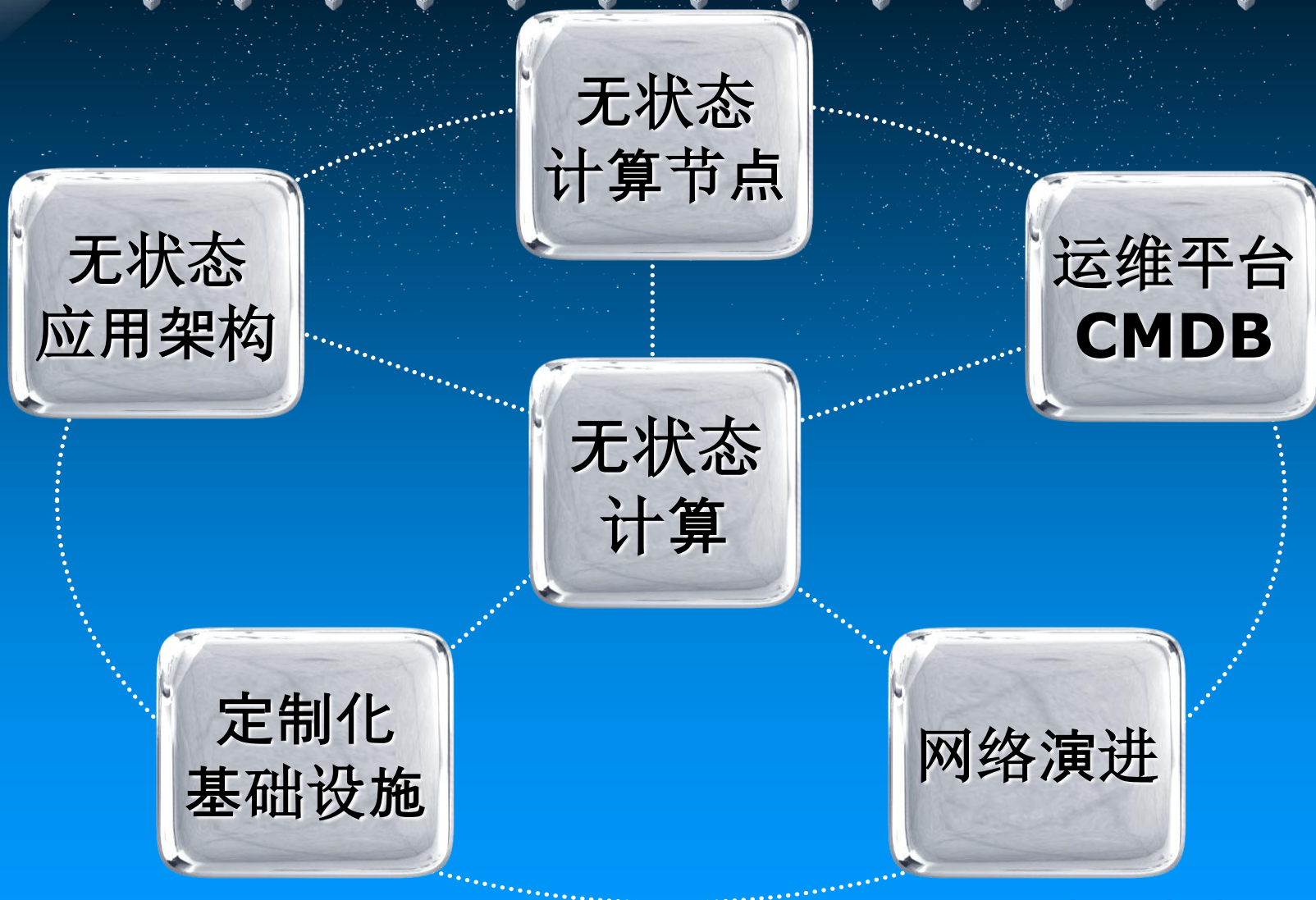
关联分析



SACC2011



HOW TO DO



SACC2011





无状态运维—无状态计算节点



应用部署状态

APP Config

APP TMP File

APP Log &
Running Status

OS部署状态

OS Custom
Config

OS Log &
Running Status

MAC

IP

WWN

物理状态

RAID

BMC

BOIS

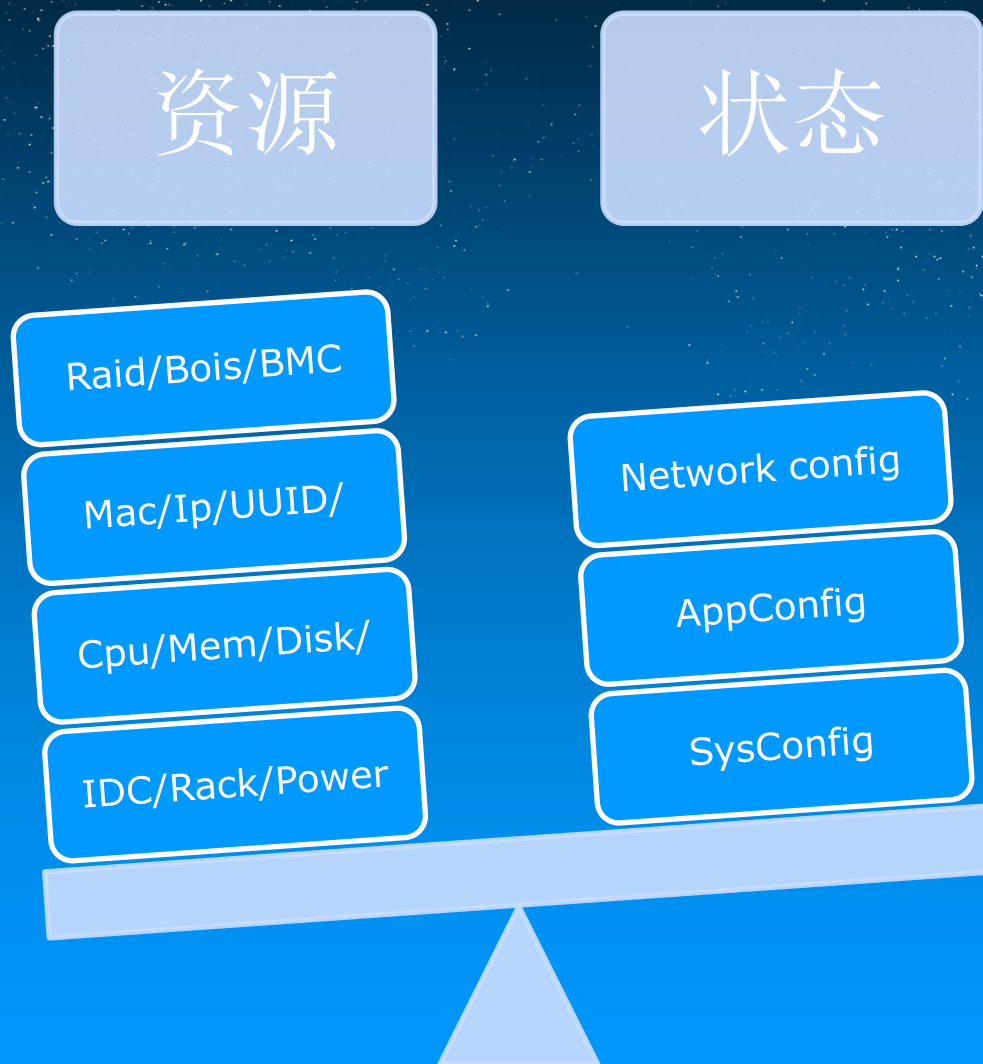
RACK



SACC2011

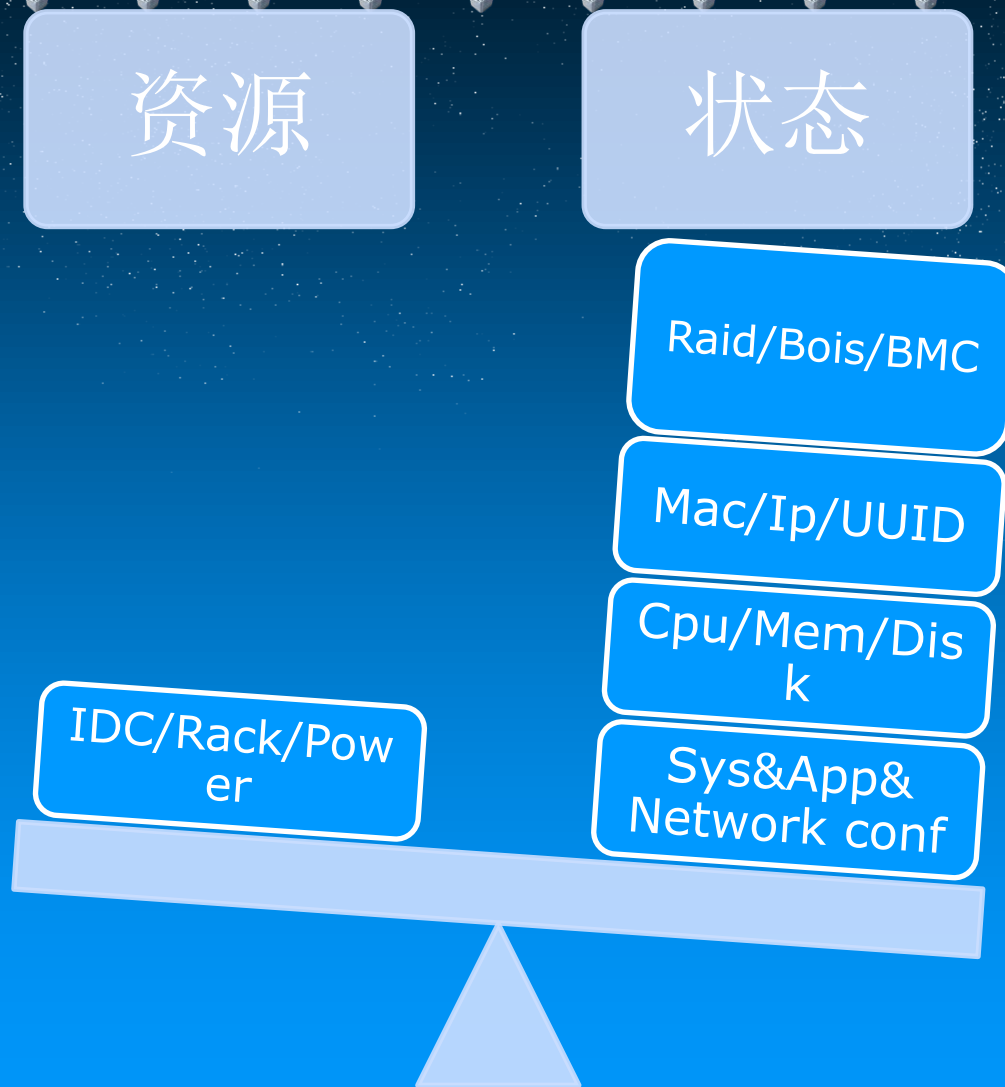


适时平衡-资源向状态迁移





适时平衡-资源向状态迁移



SACC2011





虚拟化

对新老设备进行计算单元的分割，CPU/DISK/MEM过渡为状态

更容易迁移，MAC/IP/UUID等从资源过度为状态

OS/APP更容易做拆分与迁移，无状态的成本降低

最小单元总数:601 已用:509 可用:92

+ 添加宿主机 - 移除宿主机 获取最新映射关系 创建虚拟机 说明

<input type="checkbox"/>	Service Tag	主机名	IP	活动状态	虚拟机容量
<input type="checkbox"/>	030EFQ10...	inc-qa-cn-x...	10.20.1...	●	4/6
<input type="checkbox"/>	030EFQ10...	inc-plat-qa...	10.20.1...	●	4/6
<input type="checkbox"/>	030EFQ10...	inc-qa-cn-x...	10.20.1...	●	4/6
<input type="checkbox"/>	030EFQ10...	inc-aliai-xe...	10.20.1...	●	2/4
<input type="checkbox"/>	030EFQ10...	inc-aliai-xe...	10.20.1...	●	5/6
<input type="checkbox"/>	2T2PR2X	inc-cbu-xen...	10.20.1...	●	8/8
<input type="checkbox"/>	JS2PR2X	inc-cbu-xen...	10.20.1...	●	8/8
<input checked="" type="checkbox"/>	030JNA109...	inc-cbu-xen...	10.20.1...	●	8/8
<input type="checkbox"/>	030JNA109...	inc-cbu-xen...	10.20.1...	●	8/8

▶ 启动 ◻ 关闭 - 删除 ! 强制删除虚拟机

<input type="checkbox"/>	Service Tag	主机名	IP	活动...	cpu	内存...	所占资源
<input type="checkbox"/>	030JNA10...	vm-cb...	10.2...	●	4	5120	2
<input type="checkbox"/>	030JNA10...	vm-cb...	10.2...	●	4	5120	2
<input type="checkbox"/>	030JNA10...	vm-cb...	10.2...	●	4	5120	2
<input type="checkbox"/>	030JNA10...	vm-cb...	10.2...	●	4	5120	2

SACC2011





网络演进-对无状态运维的支撑



Virtual Network (802.1qbg,802.1qbh)

Level 2 DataCenter
(OTV/L2MP/VPC/TRILL/802.1x)

Lossless/Low latency/Redundance
(802.1bb/802.3bd/802.1Qaz/802.1Qau)

High bandwidth 40/100GB ([802.3ba](#))

SACC2011





网络自身无状态化



控制平面上
升到CMDB



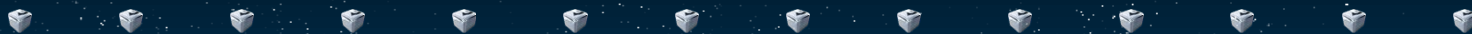
数据平面更
宽更高效



SACC2011



无状态应用架构





定制基础设施



标准化定制化

- 计算型节点
- 存储型节点
- 网络集成



快速伸缩

- 高密度模块化
- 快速部署与变更



SACC2011



随意交流



欢迎加入我们

Wei.chen@alibaba-inc.com

[Weibo @MarsC](#)



SACC2011