



GOPS2018
Shenzhen

GOPS

全球运维大会 2018

2018.4.13-4.14

中国·广东·深圳·南山区 圣淘沙大酒店（翡翠店）





GOPS2018
Shenzhen

Python开发36计之企业级运维平台开发实战

郭宏泽 技术总监



GOPS2018
Shenzhen

目录

1 平台规划

2 技术细节

3 功能模块

4 开发心得

企业运维难点



GOPS2018
Shenzhen

系统架构

随着IAAS云化，容器化，PAAS智能化，依赖库多样化，RUNTIME复杂化，运维人员无法应对新时代的运维要求。

技术债务

由于资源成本压力，中小企业的IT运维及IT系统存在大量历史债务，其结果就是在产品和服务上无法满足需求，形成恶性循环

人员流动

由于系统的混乱，高层不懂技术，导致牛人招请不起，技术好的招不来，来了待不久，技术人员流动率大，系统稳定性，可持续性极差。

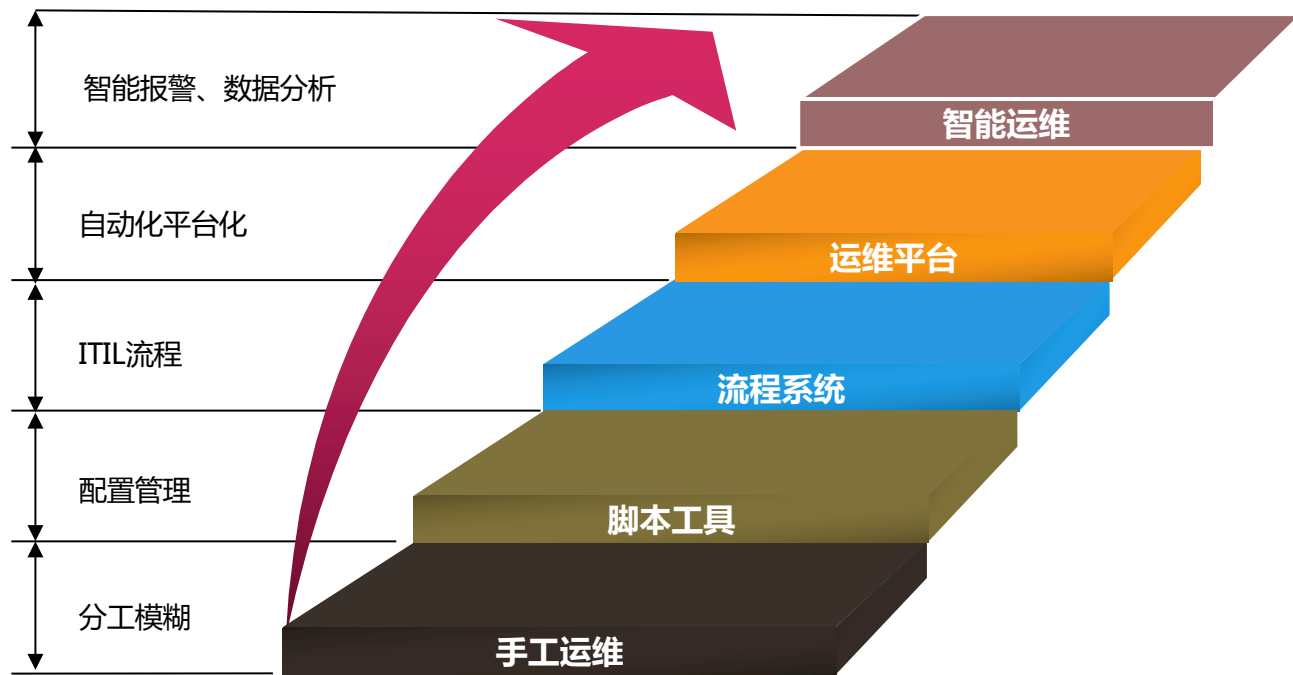
战略规划

大多中小企业没有IT战略规划，在IT资源投入上分配不合理，该花钱的没花，不该花的浪费严重，技术团队无法支撑企业IT的实际要求。

运维架构的演进



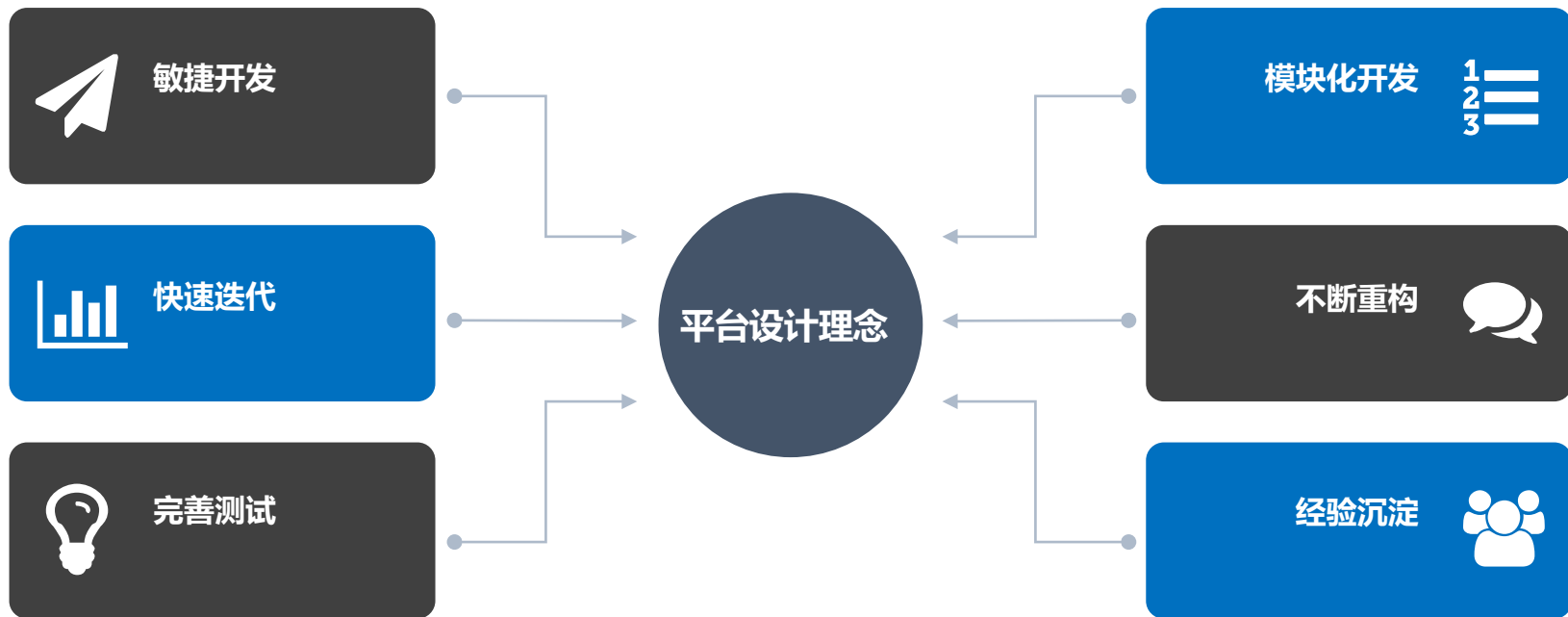
GOPS2018
Shenzhen



运维平台开发理念



GOPS2018
Shenzhen





PS2018
Shenzhen

运维模块

部署自动化
配置自动化
巡检自动化
作业管理
故障自愈
部署流水线

监控模块

基础监控
系统监控
应用监控
业务监控
服务监控
终端监控

安全模块

准入管理
用户管理
权限管理
角色管理
授权管理
操作审计

流程模块

事件管理
变更管理
资源管理
发布管理
知识管理
流程规范

智能模块

数据分析
事件分析
性能分析
趋势预测
智能决策
ChatOps

运营模块

设备采购
合同管理
成本管理
预算管理
运营报表
考核管理

运维平台API

应用配置

软件包

配置文件

监控属性

业务属性

架构属性

权限属性

运营属性

资产管理

IDC

Network

Server

虚拟化

CDN

操作系统

DNS



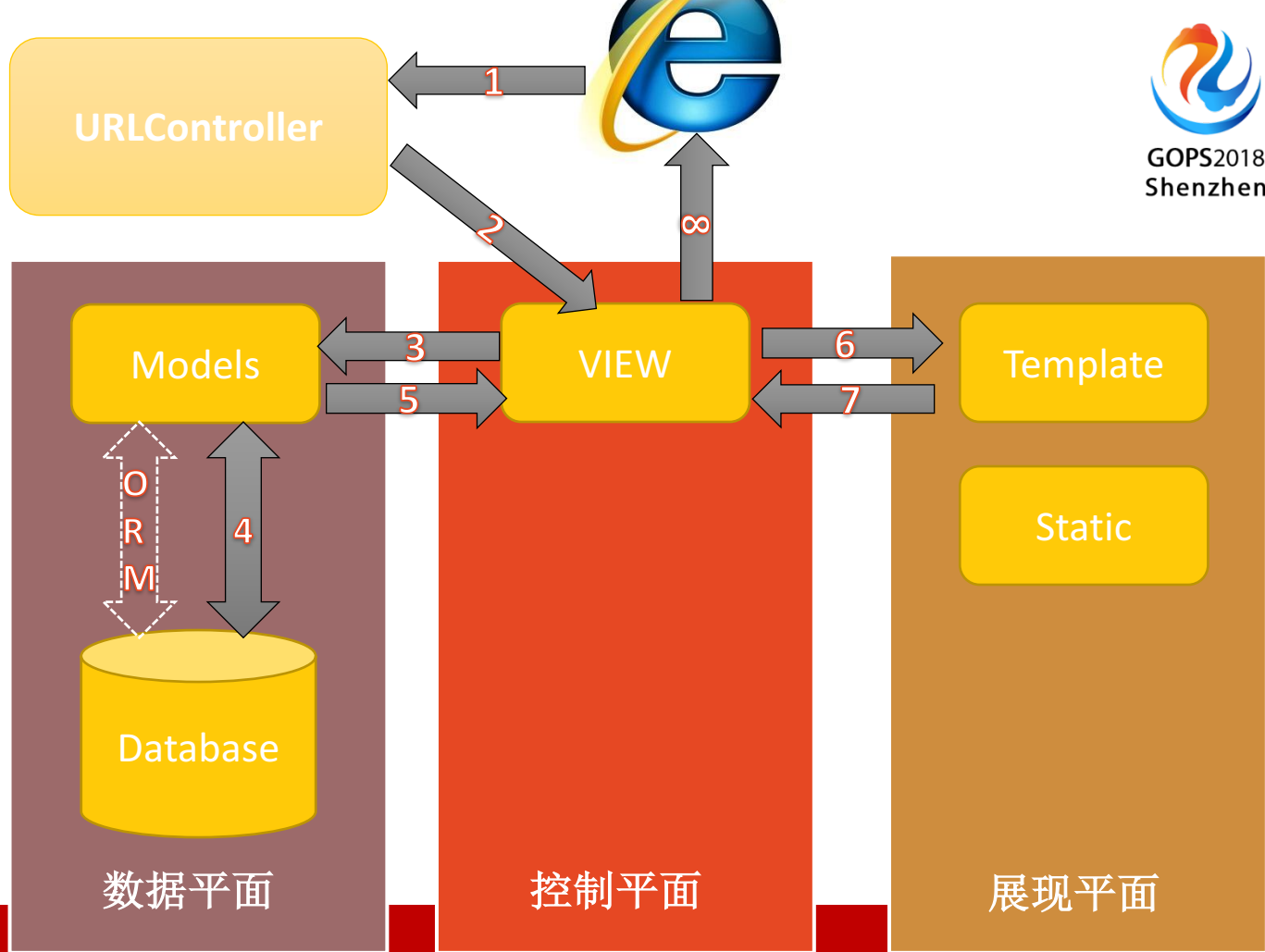
GOPS2018
Shenzhen

◆ Python+ Django+ Mysql+ Redis+ MongoDB





- 1、Requests
- 2、Forward
- 3、Call
- 4、ORM
- 5、Return Data
- 6、Templete
- 7、Render
- 8、Response





GOPS2018
Shenzhen

前端资源

- ◆ Adminlte 主体框架
- ◆ Bootstrap 图形条目
- ◆ Jquery 特效应用
- ◆ font-awesome 图标字体
- ◆ Layer 弹窗组件
- ◆ Echarts 监控图表

资产管理



GOPS2018
Shenzhen



adm

AdminSet



主机管理

机房管理

机柜管理

属组管理

站点导航

资产管理

应用管理

任务编排

持续交付

监控平台

用户管理

系统配置

添加设备

机房

主机组

设备类型

设备状态

Search

搜索

导出

Show 10 entries

<input type="checkbox"/>	主机名	管理IP	属组	CPU	内存(G)	机房	功能
<input type="checkbox"/>	bj-zd2f-vm-xmzj-prod-redis3	172.30.9.45		4	8	中电二层	WebSSH 编辑 删除
<input type="checkbox"/>	bj-zd2f-ps-node1	172.30.0.2		48	126	中电二层	WebSSH 编辑 删除
<input type="checkbox"/>	bj-zd2f-vm-xmzj-prod-web2	172.30.9.49		4	8	中电二层	WebSSH 编辑 删除
<input type="checkbox"/>	bj-zd2f-vm-xmzj-prod-mysql2	172.30.9.47		4	8	中电二层	WebSSH 编辑 删除
<input type="checkbox"/>	bj-zd2f-vm-xmzj-test-redis1	172.30.9.50		4	8	中电二层	WebSSH 编辑 删除
<input type="checkbox"/>	bj-zd2f-vm-xmzj-test-cassandra1	172.30.9.52		4	8	中电二层	WebSSH 编辑 删除



GOPS2018
Shenzhen

CMDB表结构设计

- ✓ Host 服务器
- ✓ Group 服务器组
- ✓ IDC 所在机房
- ✓ Cabinet 机柜
- ✓ Asset_type 资产类型
- ✓ Asset_status 资产状态
- ✓ 产品线
- ✓ 工程
- ✓ 负责人
- ✓ 认证中心



GOPS2018
Shenzhen

基于CMDB的应用配置信息

程序部署路径:

配置文件路径:

所属产品线:

项目负责人:

所在服务器:

可选择服务器

Showing all 1

Filter

→ →	→
BJ-ZD-L2-ADS1	

已选择服务器

Showing all 2

Filter

←	← ←
adminset	
jumpserver	

CMDB整合ANSIBLE



GOPS2018
enzhen

同步数据

选择主机

x cn-bj-web02 x cn-bj-web01 x cn-bj-web03

选主机组

选择组(group)

Roles

Playbook Roles

Playbook

Playbook

执行

Ansible Command

use enter spilt and command like: ansible web -a 'ls'

执行



Agent上报接口

- ✓ 使用Django HTTP SERVER而非Socket
- ✓ 使用Http Post方法上传
- ✓ 使用Json传递数据
- ✓ 数据处理后直接插入数据库

```
@token_verify()
```

```
def collect(request):
```

```
    asset_info = json.loads(request.body)
```

```
    if request.method == 'POST':
```

```
        vendor = asset_info['vendor']
```

```
        disk = asset_info['disk']
```

```
        cpu_model = asset_info['cpu_model']
```

```
host.save()
```



GOPS2018
Shenzhen

Agent设计原则

- ✓ Python 2.7兼容3.x语法
- ✓ Shell直接提取数据
- ✓ Psutil数据采集
- ✓ 其它数据采集 (SNMP)
- ✓ 使用Http Post Json数据到服务器API接口
- ✓ Schedule 循环采集
- ✓ 使用Systemd或supervisor进程守护



GOPS2018
Shenzhen

Json上报监控信息

```
{  
  'mem': {  
    'available': 2798,  
    'used': 764,  
    .....  
  },  
  'hostname': 'adminset',  
  'token': 'eMRdmYHXcb3P',  
  'net': [{  
    'nic_name': 'lo',  
    'traffic_out': 5,  
    'traffic_in': 5  
  }, {  
  }],  
  'disk': [{  
    'mountpoint': '/',  
    'total': 57.78,  
    'used': 5.12,  
    'free': 52.66,  
    'percent': 8.9  
  },  
  'cpu': {  
    'softirq': 0.0,  
    'percent': 2.5,  
    'lcpu_percent': [1.0, 5.0],  
    'system': 0.0,  
  }  
}
```



2018
zhen

```
def token_verify():

    def decorator(view_func):
        def _wrapped_view(request, *args, **kwargs):
            set_token = get_dir('token')
            error_info = "Post forbidden, your token error!!"
            if request.method == 'POST':
                post_token = json.loads(request.body)
                if set_token == post_token["token"]:
                    return view_func(request, *args, **kwargs)
                else:
                    return HttpResponse(error_info, status=403)

            return HttpResponse(error_info, status=403)

        return _wrapped_view
```

任务调度中心



GOPS2018
Shenzhen

定时任务 Ansible Shell adm

任务列表 Interval Crontab 任务结果 后台管理

新建任务

Show 10 entries Search:

<input type="checkbox"/>	任务名称	任务类型	任务参数	上次运行	运行次数	上次修改	过期时间
<input type="checkbox"/>	celery.backend_cleanup	celery.backend_cleanup	[]	June 23, 2017, 4:06 p.m.	8	June 23, 2017, 6:04 p.m.	None
<input type="checkbox"/>	ghz100	setup.tasks.command	[]	None	750	June 23, 2017, 6:04 p.m.	None
<input type="checkbox"/>	test-script	setup.tasks.script	[]	None	88	May 25, 2017, 10:06 p.m.	None

Showing 1 to 3 of 3 entries

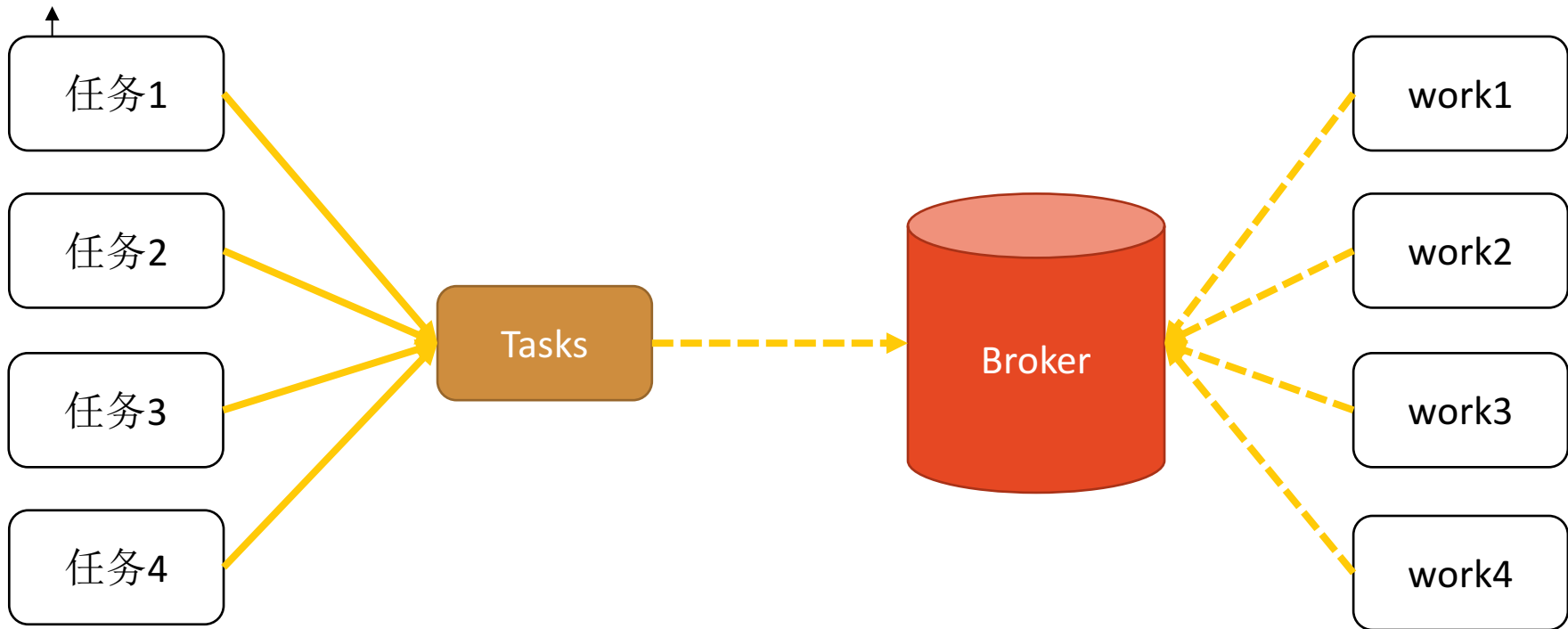
Previous 1 Next

删除

异步任务处理



GOPS2018
Shenzhen





GOPS2018
Shenzhen

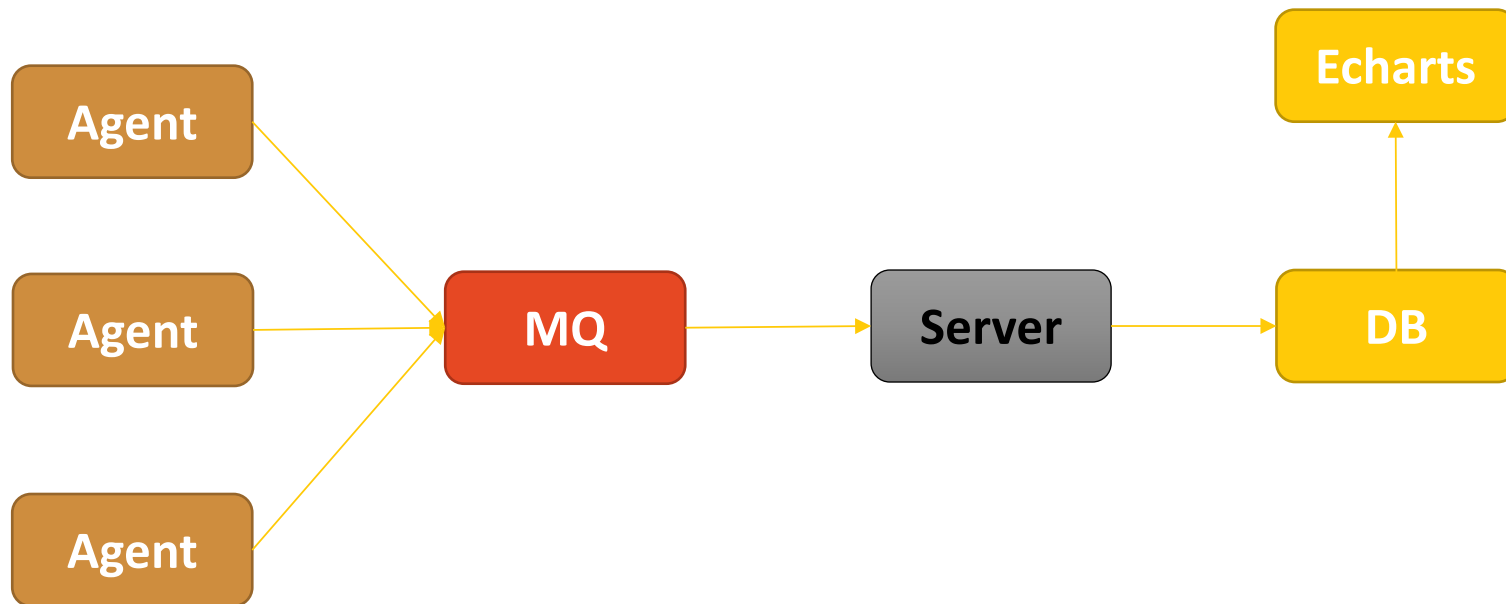
编写监控模块

- ✓ 不要使用关系型数据库存储监控数据
- ✓ 推荐使用influxdb rrdtool prometheus存储监控数据
- ✓ 本例使用mongodb进行存储监控数据
- ✓ 使用Echarts或Grafana图表展现
- ✓ 使用Json数据传递
- ✓ 使用JS异步回调实时刷新

Agent上报模式



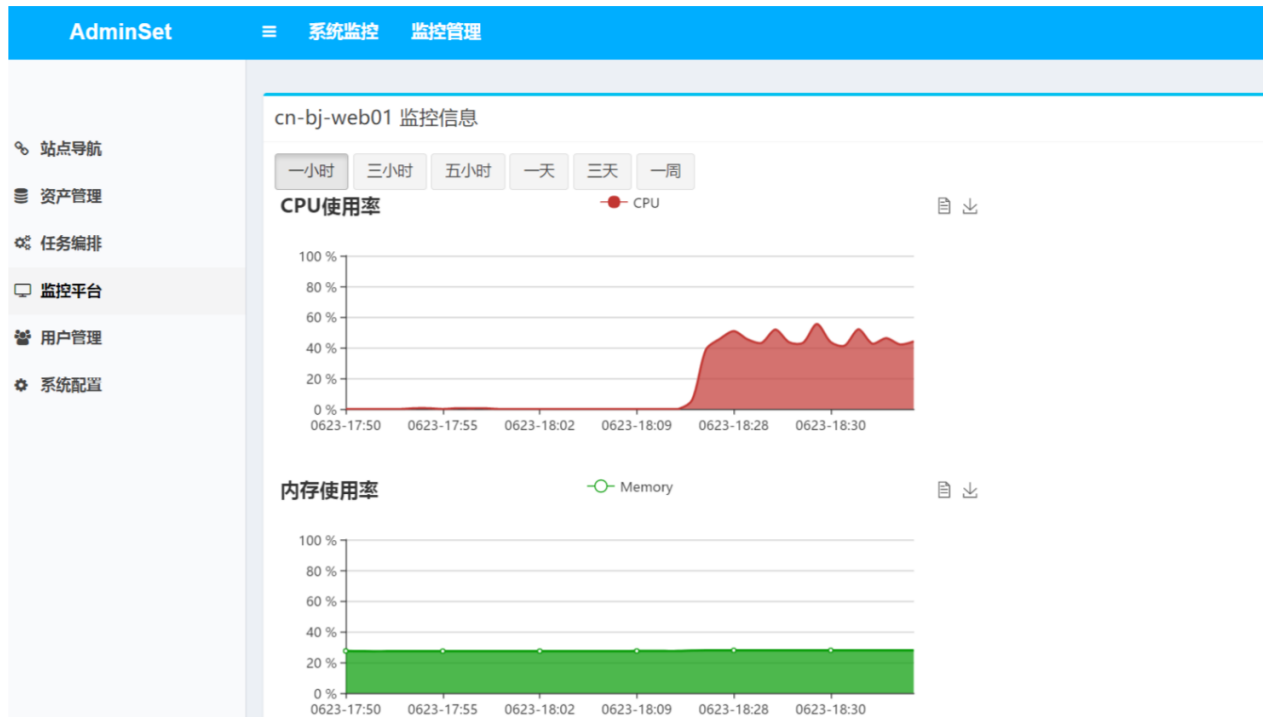
GOPS2018
Shenzhen



自动发现的监控平台



GOPS2018
Shenzhen



持续交付



GOPS2018
Shenzhen

AdminSet ☰

- 站点导航
- 资产管理
- 应用管理
- 任务编排
- 持续交付**
- 监控平台
- 用户管理
- 系统配置

[添加项目](#)

Show entries Search:

<input type="checkbox"/>	Name	Status	Progress	Policy	Action
<input type="checkbox"/>	web	●	<div style="width: 20%; height: 10px; background-color: blue;"></div>	Direct	部署 日志 编辑 删除

Showing 1 to 1 of 1 entries

[Previous](#) **1** [Next](#)

[删除项目](#)



GOPS2018
Shenzhen

AdminSet

- 基于Python Django1.11开发的自动化运维平台，主要功能：资产管理、任务编排、持续交付、系统监控、运维管理、配置管理。
- Github
- <https://github.com/guohongze/adminset>



GOPS2018
Shenzhen



Thanks

高效运维社区
开放运维联盟

荣誉出品



GOPS2018
Shenzhen

想第一时间看到高效运维社区
的新动态吗？

