

《基于Python的企业级运维平台》

华图教育
郭宏泽

企业运维面临的挑战

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

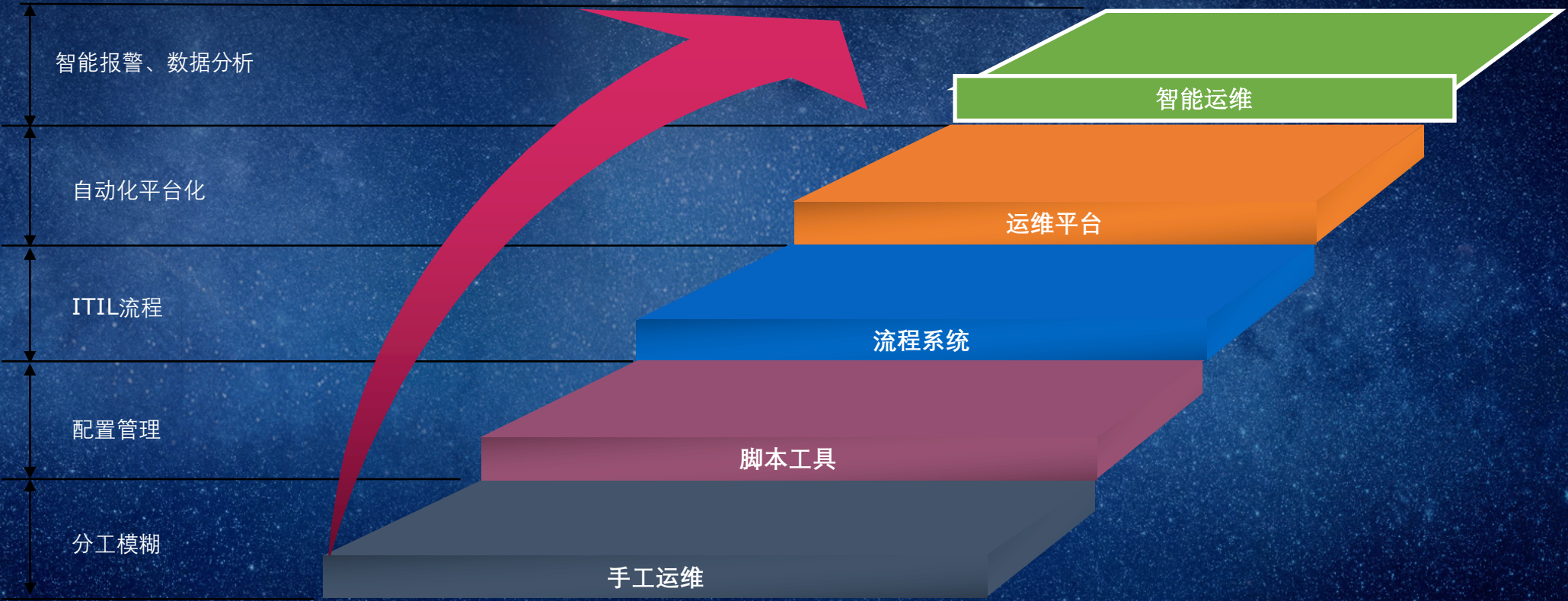
人员流动

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。

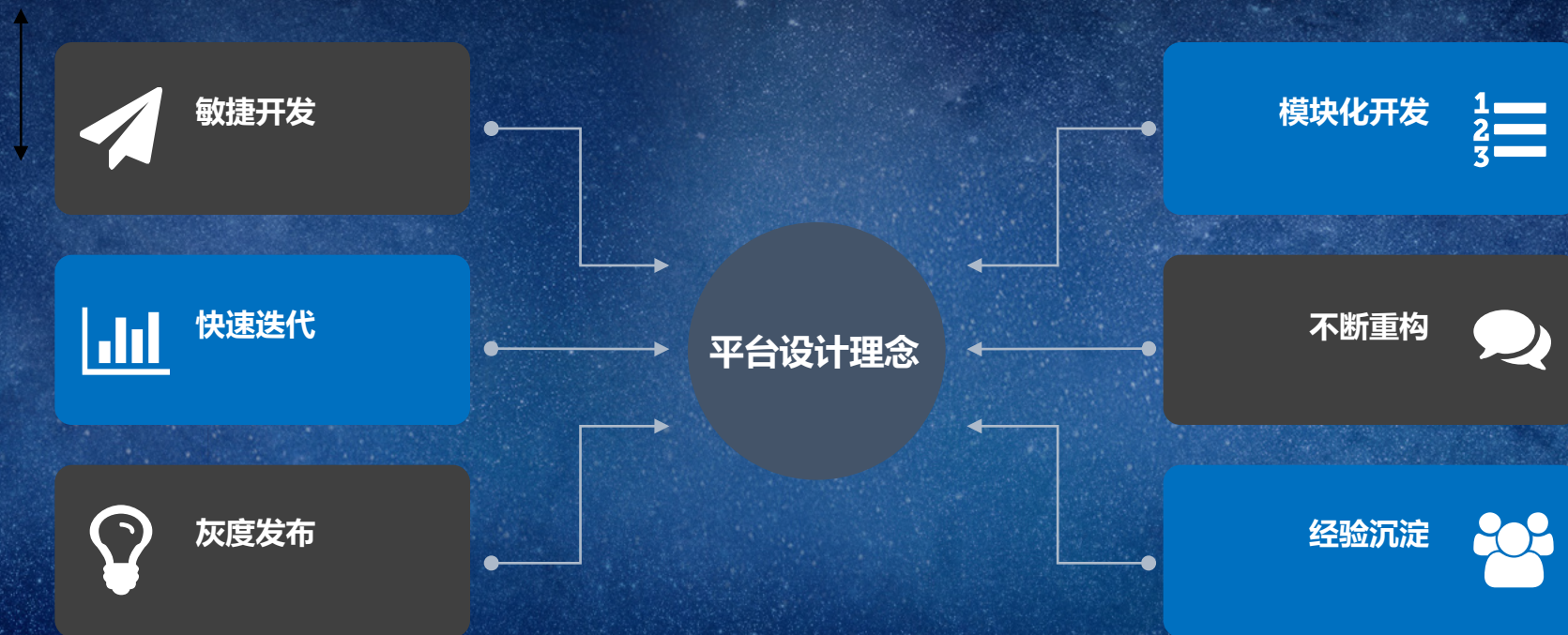
战略规划

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。

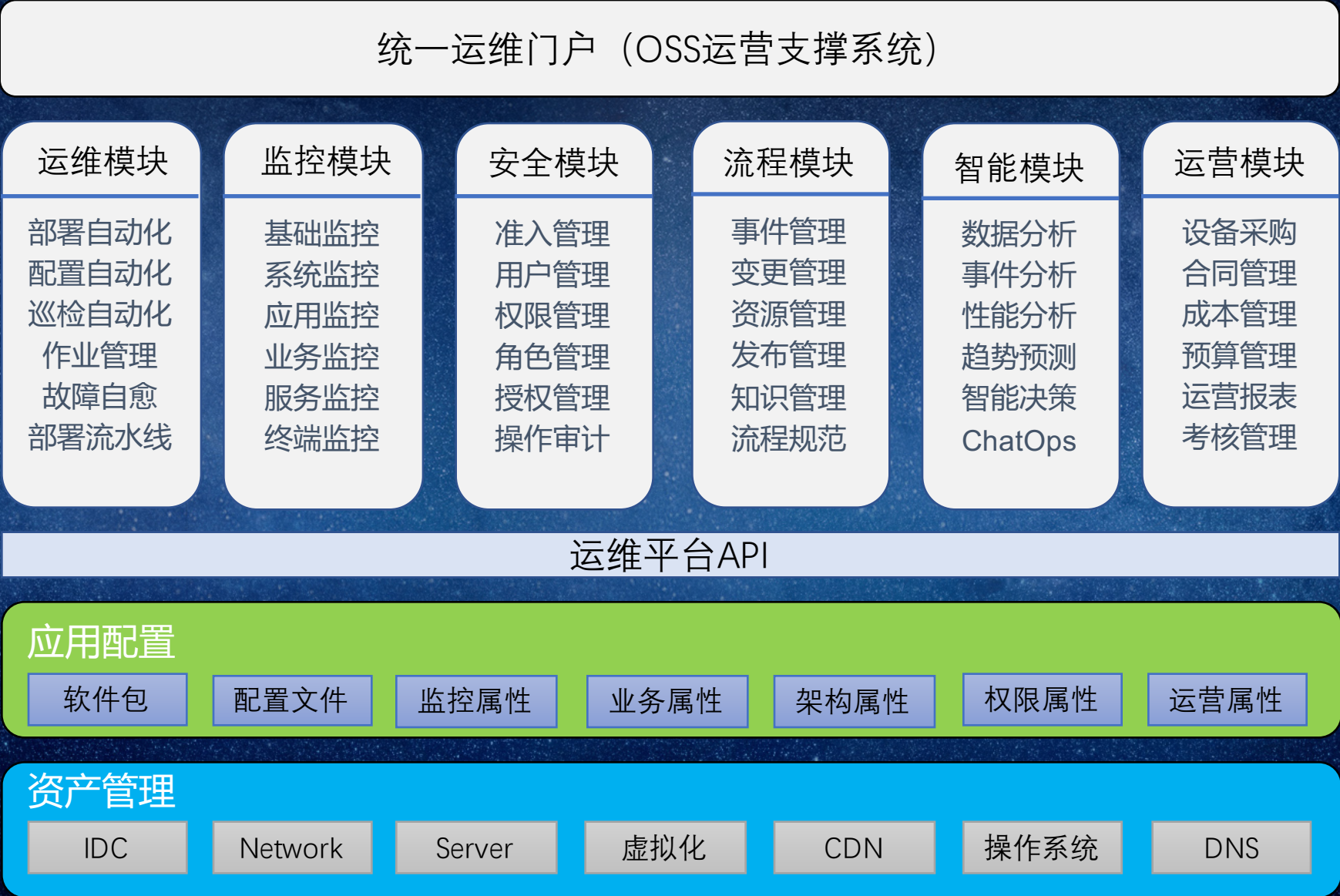
运维平台的发展



平台开发理念



运维平台功能纵览

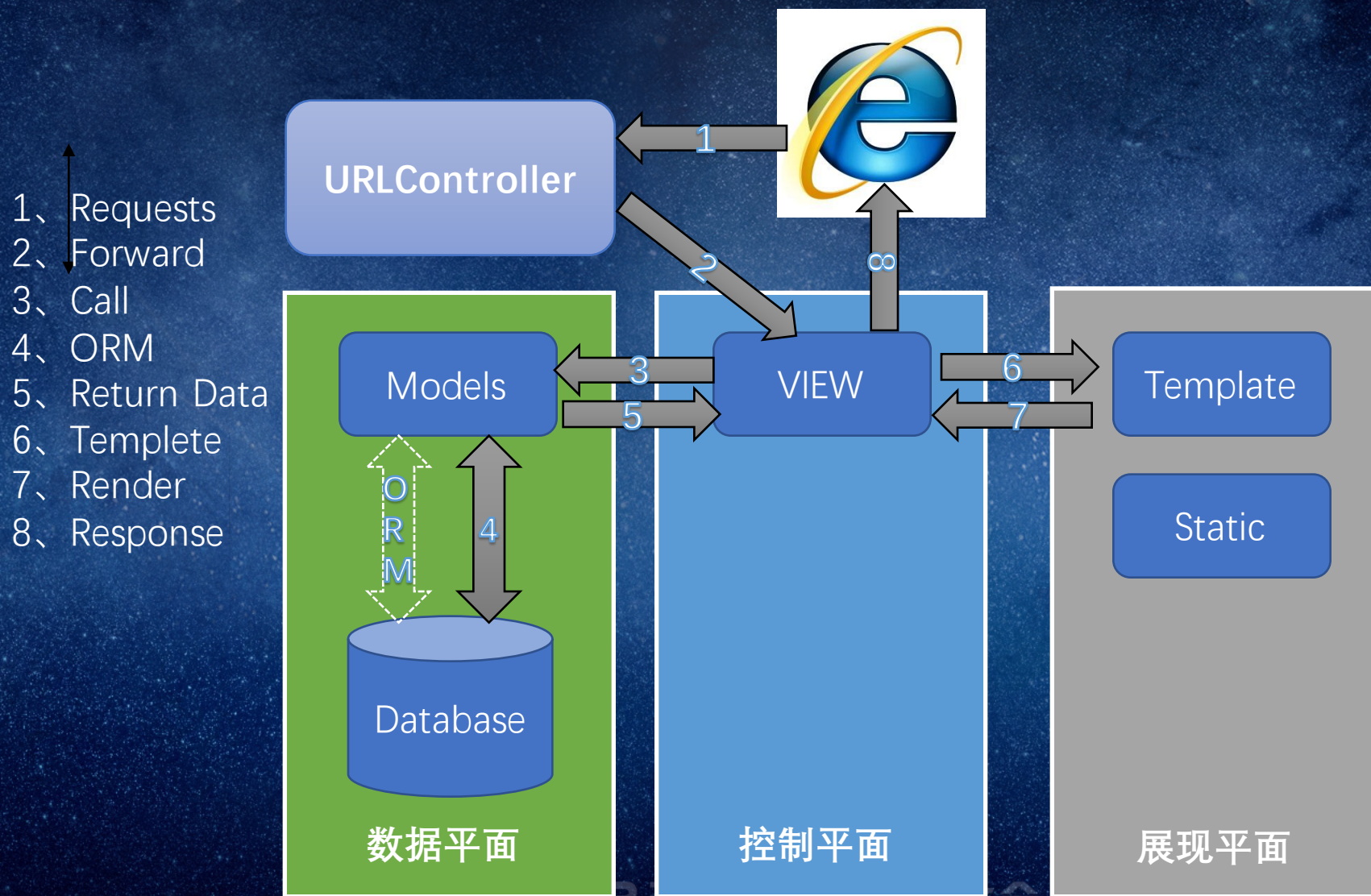


后台技术选型

- ◆Java+SSH || Spring Cloud+Oracle
- ◆Ruby on rail + PostgreSQL
- ◆Python+Django || Flask + Mysql



DjangoMTV极速开发



- ◆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

AdminSet

≡

主机管理

机房管理

属组管理

 ac

🔗 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"/>	adminset	172.30.9.16	ops	2	4	None	<div>WebSSH</div> <div>编辑</div> <div>删除</div>
<input type="checkbox"/>	BJ-ZD-L2-ADS1	211.147.218.130	None	None	None	None	<div>WebSSH</div> <div>编辑</div> <div>删除</div>
<input type="checkbox"/>	jumpserver	172.30.9.1	ops	4	8	None	<div>WebSSH</div> <div>编辑</div> <div>删除</div>

Showing 1 to 3 of 3 entries

Previous

1

Next

删除设备

CMDB 表设计

- ✓ 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

基于CMDB的应用配置信息

程序部署路径:

/data/www/project1

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

同步数据

选择主机

✕ cn-bj-web02

✕ cn-bj-web01

✕ 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

自动上报资产API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

```
@csrf_exempt
@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']
        cpu_num = asset_info['cpu_num']
        memory = asset_info['memory']
        sn = asset_info['sn']
        .....
    host.save()
```


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

```
{
  '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
  }, {
```


token验证的实现

```
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)
            if request.GET:
                post_token = request.GET['token']
                if set_token == post_token:
                    return view_func(request, *args, **kwargs)
                else:
                    return HttpResponse(error_info, status=403)
            return HttpResponse(error_info, status=403)

        return _wrapped_view
```


基于celery的异步任务中心

定时任务AnsibleShell

adm

任务列表IntervalCrontab任务结果后台管理

新建任务

Show10▼entriesSearch:

<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

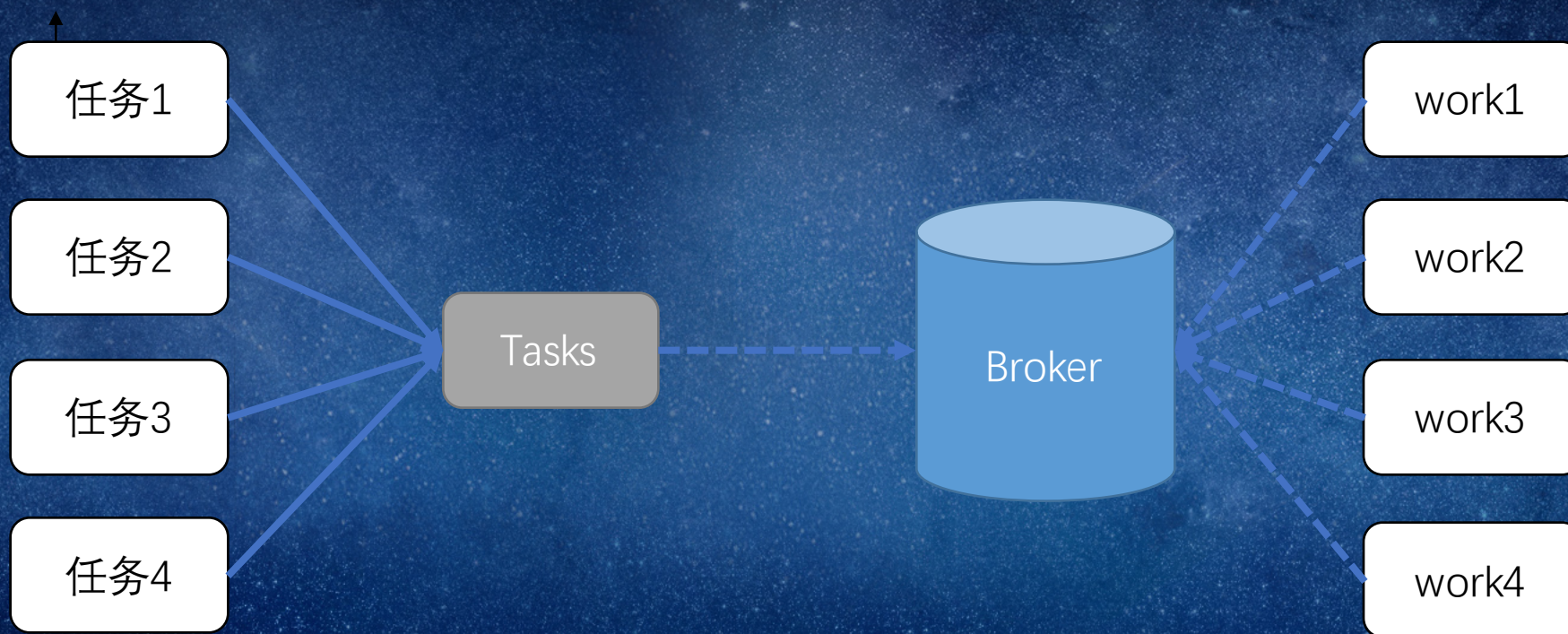
Previous

1

Next

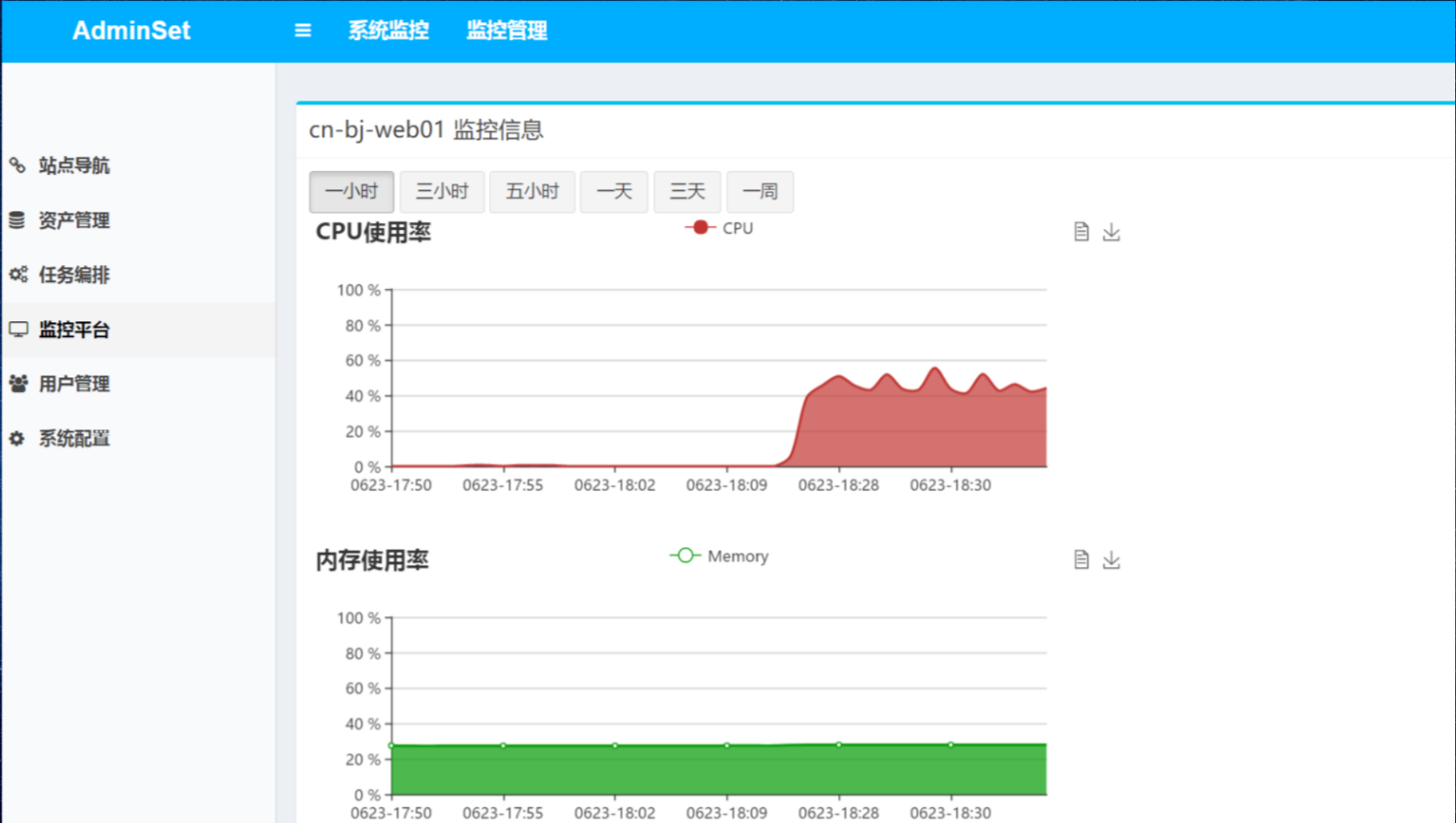
删除

基于celery的异步任务中心

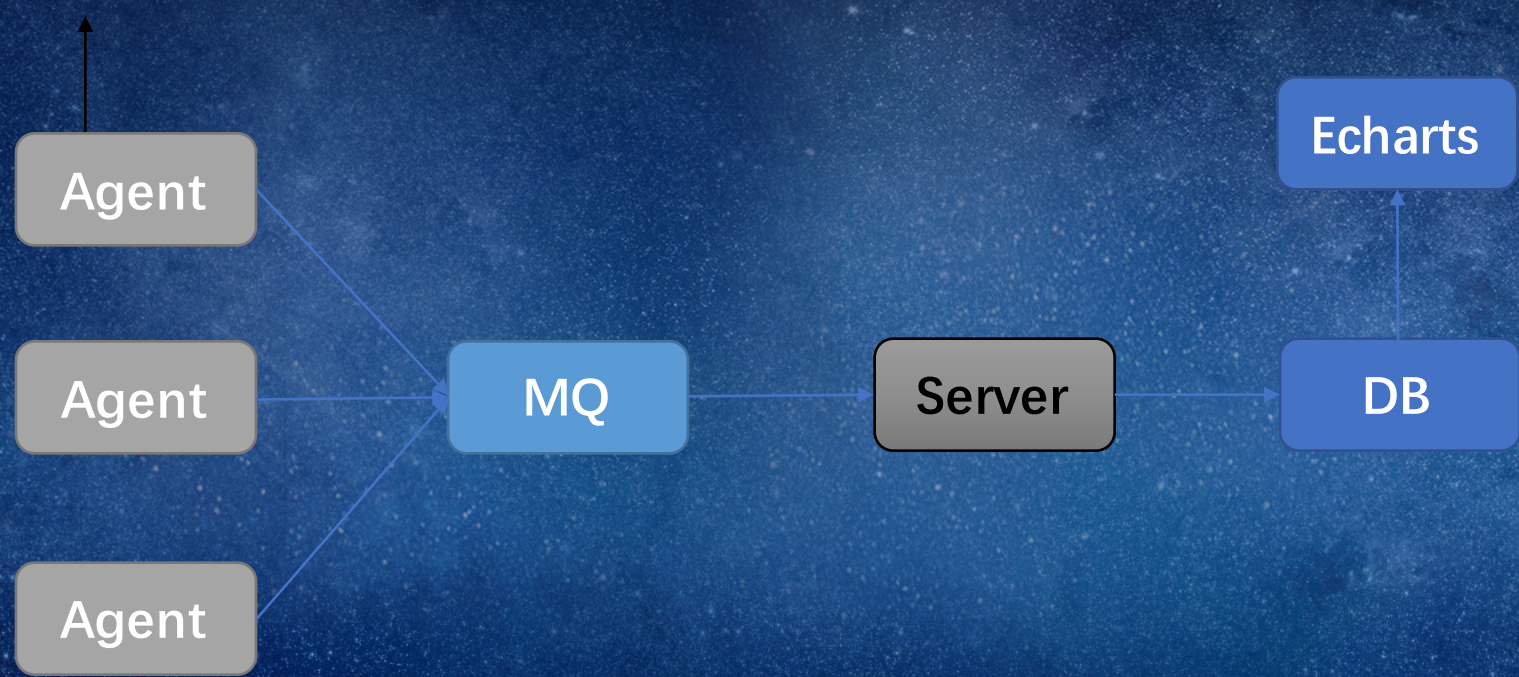


- ✓ 不要使用关系型数据库存储监控数据
- ✓ 推荐使用influxdb rrdtool prometheus存储监控数据
- ✓ 本例使用mongodb进行存储监控数据
- ✓ 使用Echarts或Grafana图表展现
- ✓ 使用Json数据传递
- ✓ 使用JS异步回调实时刷新数据

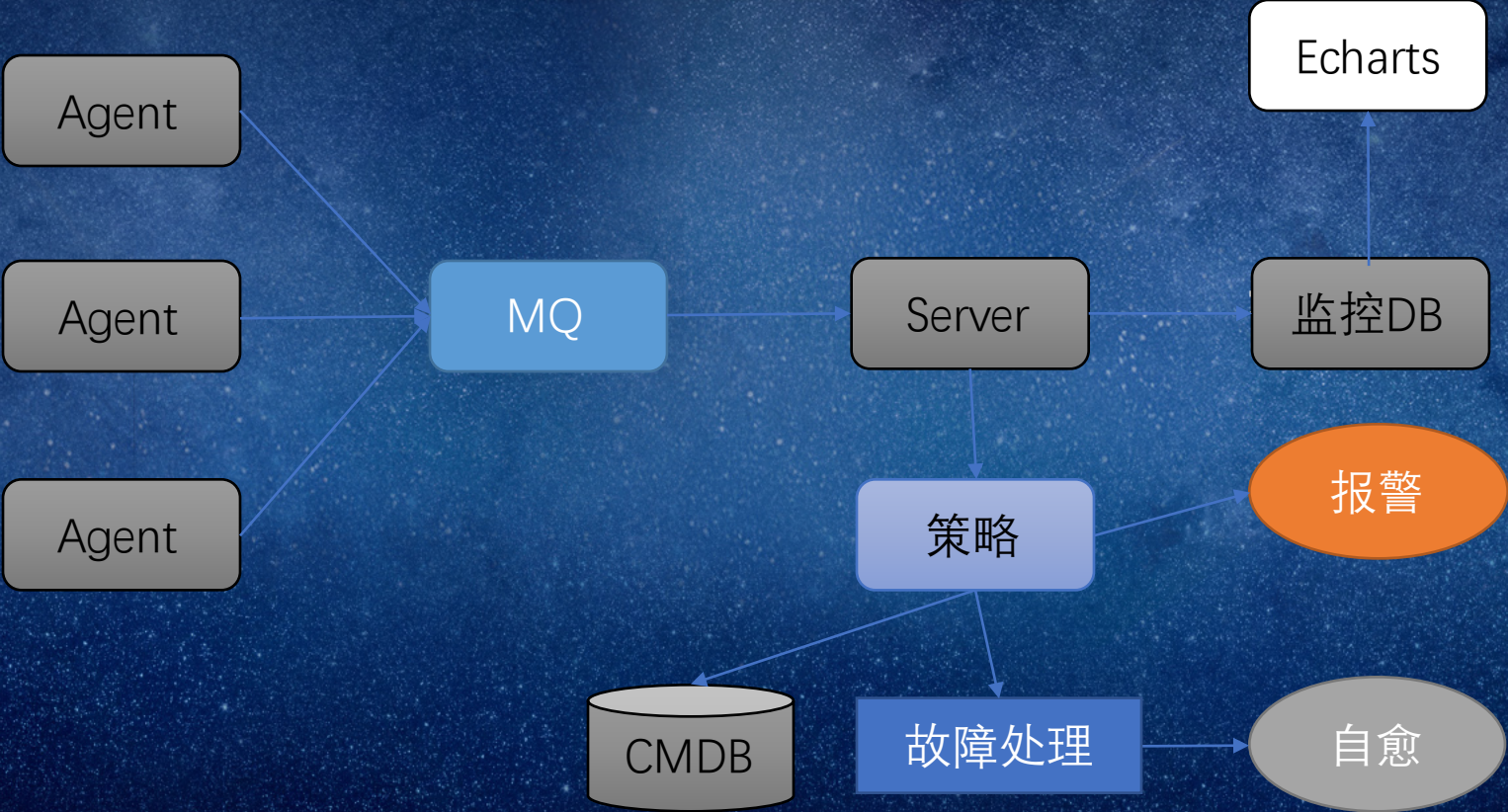
监控平台会调用cmdb中的主机信息，自动维护监控条目。



监控上报模式



运维任务自动处理



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 10 entries

Search:

<input type="checkbox"/>	Name	Status	Progress	Policy	Action
<input type="checkbox"/>	web	<div></div>	<div></div>	Direct	<div>部署</div> <div>日志</div> <div>编辑</div> <div>删除</div>

Showing 1 to 1 of 1 entries

Previous

1

Next

删除项目

THANKS