

基础架构云建成后的运维工作内容

目标

资源的**集中调度**管理

确保平台**稳定运行**

云管理维护

服务维护

- 服务目录维护
- 服务模板维护
- 镜像管理维护

资源维护

- 虚拟计算资源维护
- 存储资源维护
- 网络资源维护
- 资源调配、扩容、缩容

配置管理

- 系统配置、网络配置、应用配置、应用分组、SLA级别配置...

监控管理

- 对云平台资源动态监控管理、系统监控、网络监控、应用监控、安全监控、容量监控...

容量管理

- 能力规划及管理、资源运行分析
- 相关档案资料的维护及更新
- 优化/扩容建议

基础运维

巡检管理

- 机房巡检、主机巡检、存储设备巡检、数据库巡检等。

硬件维护

- 设备登记、安装、维修、更换配件；设备配置信息进行整理，分析总结报告更新与整理等。

网络维护


- 路由交换类设备的配置、优化
- 安全类设备策略变更、优化等内容。

ITIL服务工单

- 事件管理、变更管理、问题管理、故障管理。

其他

- IDC管理、存储管理、数据库管理、采购管理

 ITIL先锋论坛

www.itilxf.com
f i n t w

我们是谁？

WHO ARE WE?

国内最大的数字化时代IT服务管理交流社区，自2010年底成立以来，始终致力于以 ITIL 为代表的IT管理方法论在国内的推广与落地。

我们的服务

OUR SERVICES

数十个专业微信群、近千篇可一键下载的资料、视频号专家直播、全国一线城市巡回聚会、开源免费ITIL软件、国内最权威的ITIL知识库

合

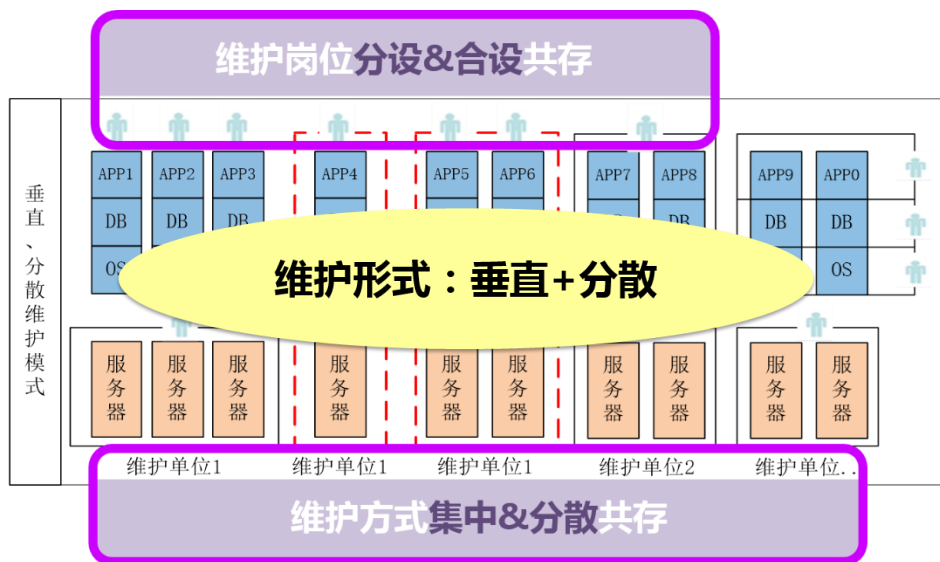
云平台建成初期的常见情况



业务应用维护模式的变革

云化前：垂直+分散

- 1)、平台分散在多个维护单位，平台集中维护和分散维护方式共存；
- 2)、硬件和软件的维护岗位分设和合设共存。

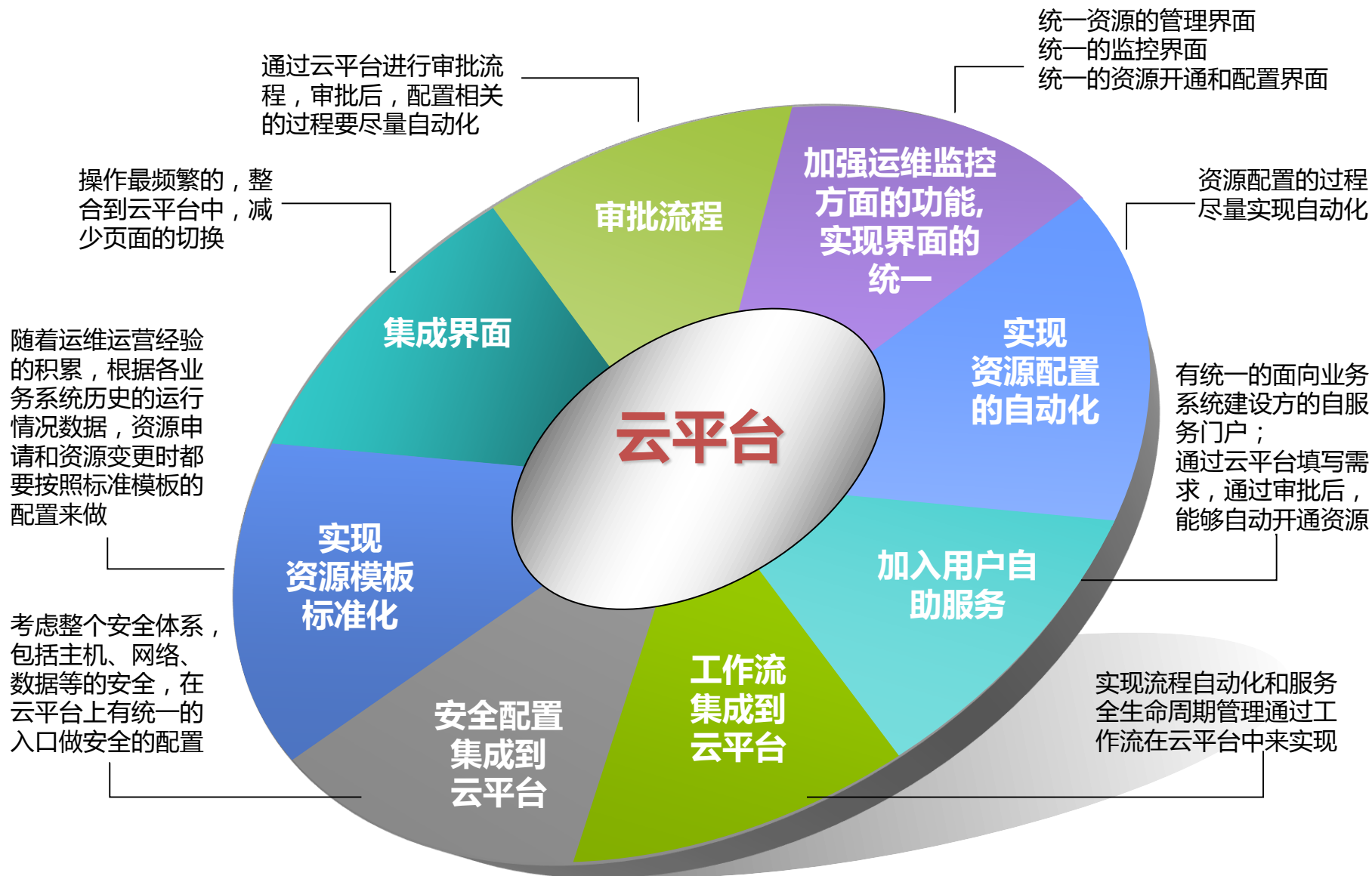


云化后：横向+集中

- 1)、资源池统一规划部署，多业务平台共享使用，维护模式必然改变；
- 2)、云平台上所承载的虚拟机可参考现有维护机制落实相应的维护职责。



用户对云平台建设的演进需求



新的需求给旧有运维管理体系带来的挑战

1

管理制度

建设、维护、服务模式不同

2

人员经验

缺乏专业技术人才

3

服务保障

保障难度大，架构复杂排障难

4

流程适配

需要适配特性，引入管理流程

5

管理手段

云管理平台商用产品暂未成熟

云运维特征分析

底层资源集中

(1:1软件紧耦合变成N:1软硬分离)



成立公共资源维护组

维护行为1:1—1:N



按照业务形态划分维护职责

多用户态响应需求



建立运维综合受理、维护及管控平台
(自动流程体系)

云计算专业知识

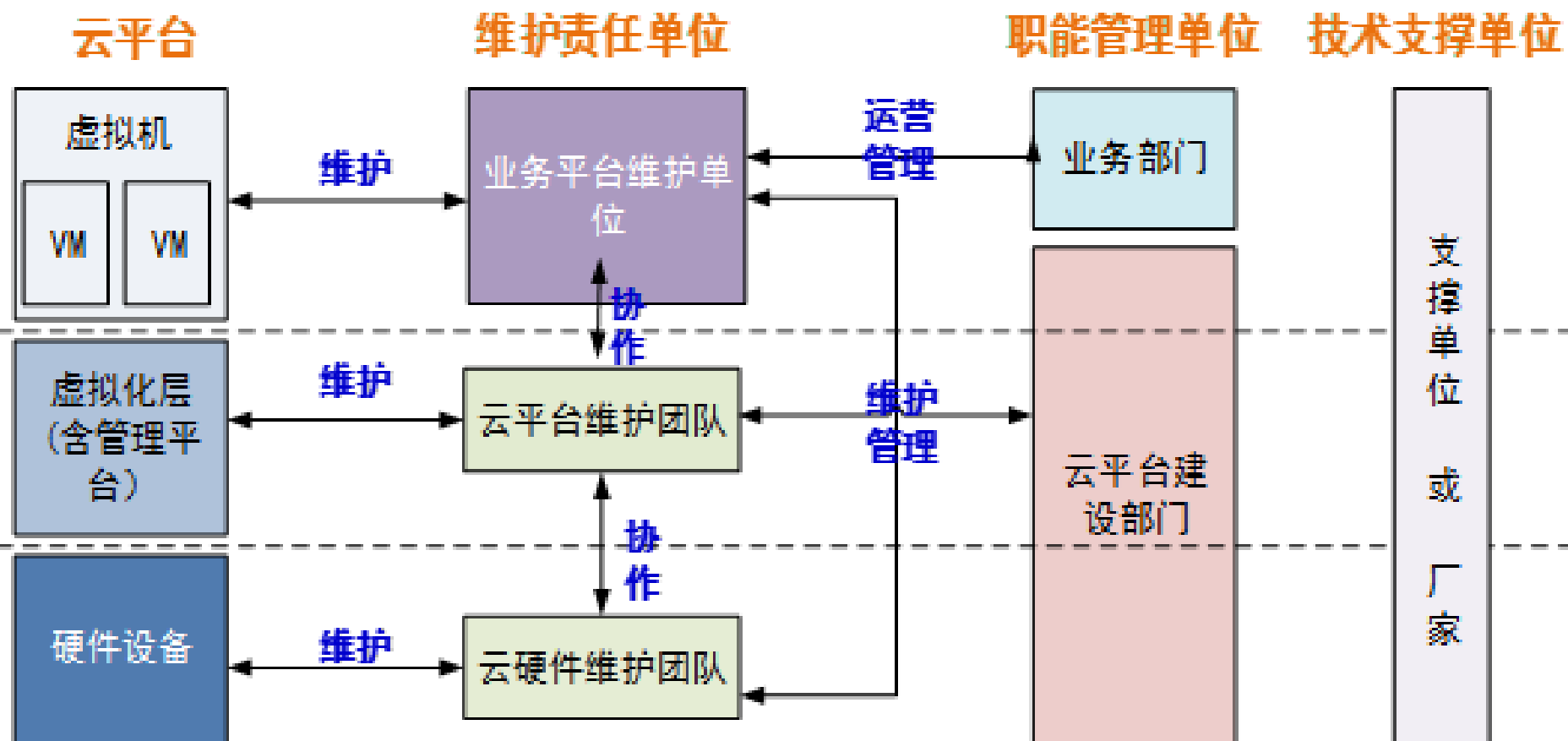


运维人员具备专业云计算知识及技能

云计算下的运维体系



云维护组织架构



云平台维护界面划分

业务平台维护范围

虚拟机操作系统（客户操作系统），
其上安装的中间件、数据库、应用系统

云平台维护范围

服务器、网络、存储等资源池管理（虚拟化层面），以及云管理平台等。

云平台硬件维护范围

物理服务器、网络设备（含防火墙、负载均衡器）、共享存储等。

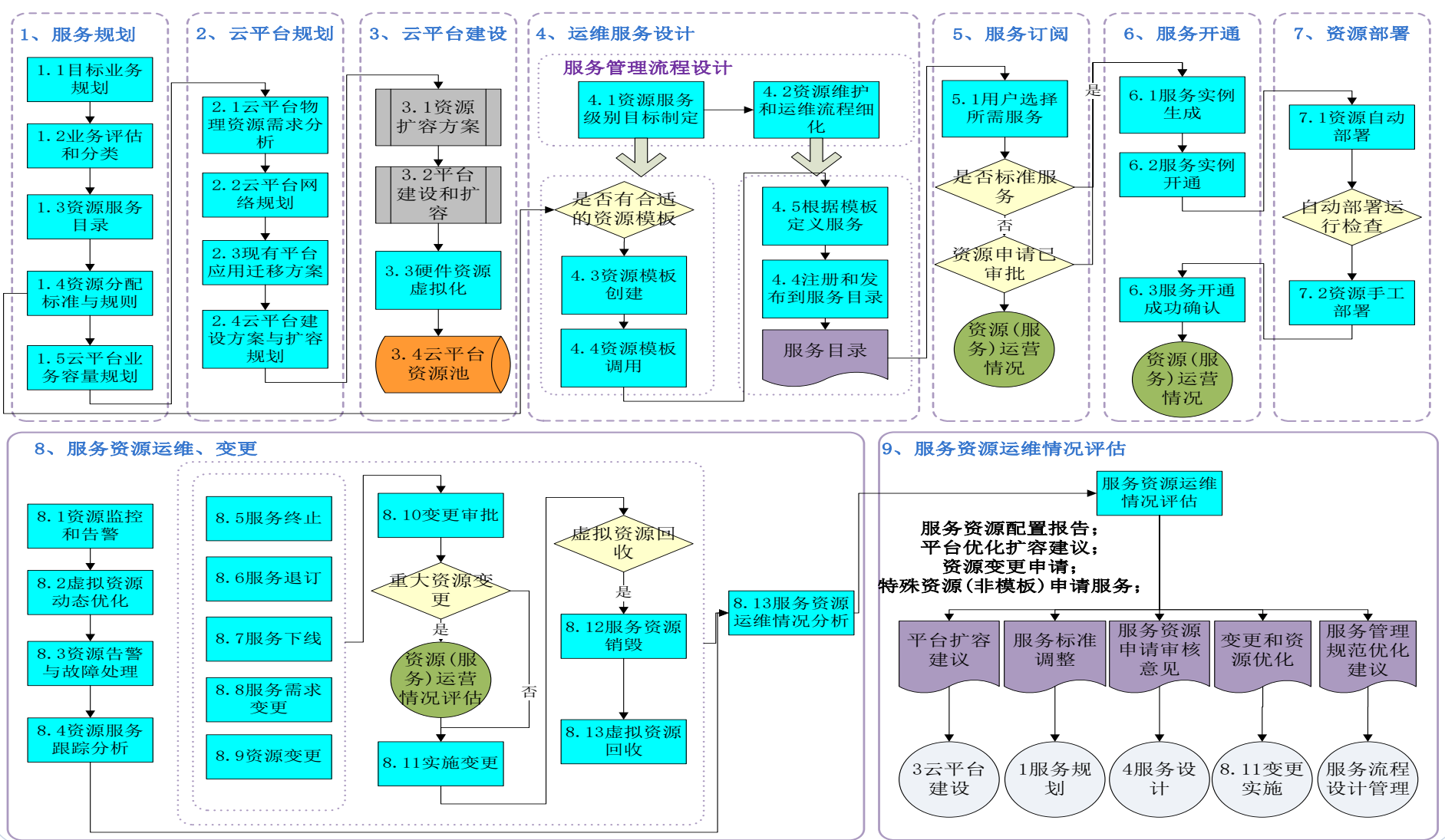
云平台维护管理制度及流程



基于云运维服务管理流程图

服务-资源运维管理流程图——提供了一个自上而下的服务模型方法来管理云环境下的IT运营。

服务-资源运维管理流程图



构建闭环的云运维服务体系



如何应对云运维体系的挑战

- 建设信息化工具云运营运维平台来支撑云运维体系



云运维管理平台建设的目标

面向服务的基于 **一体化、集中化、自动化、流程化** 和 **可视化** 云数据中心维护管理平台。



一、统一资源管理



全方位、灵活的IT 资源管理：

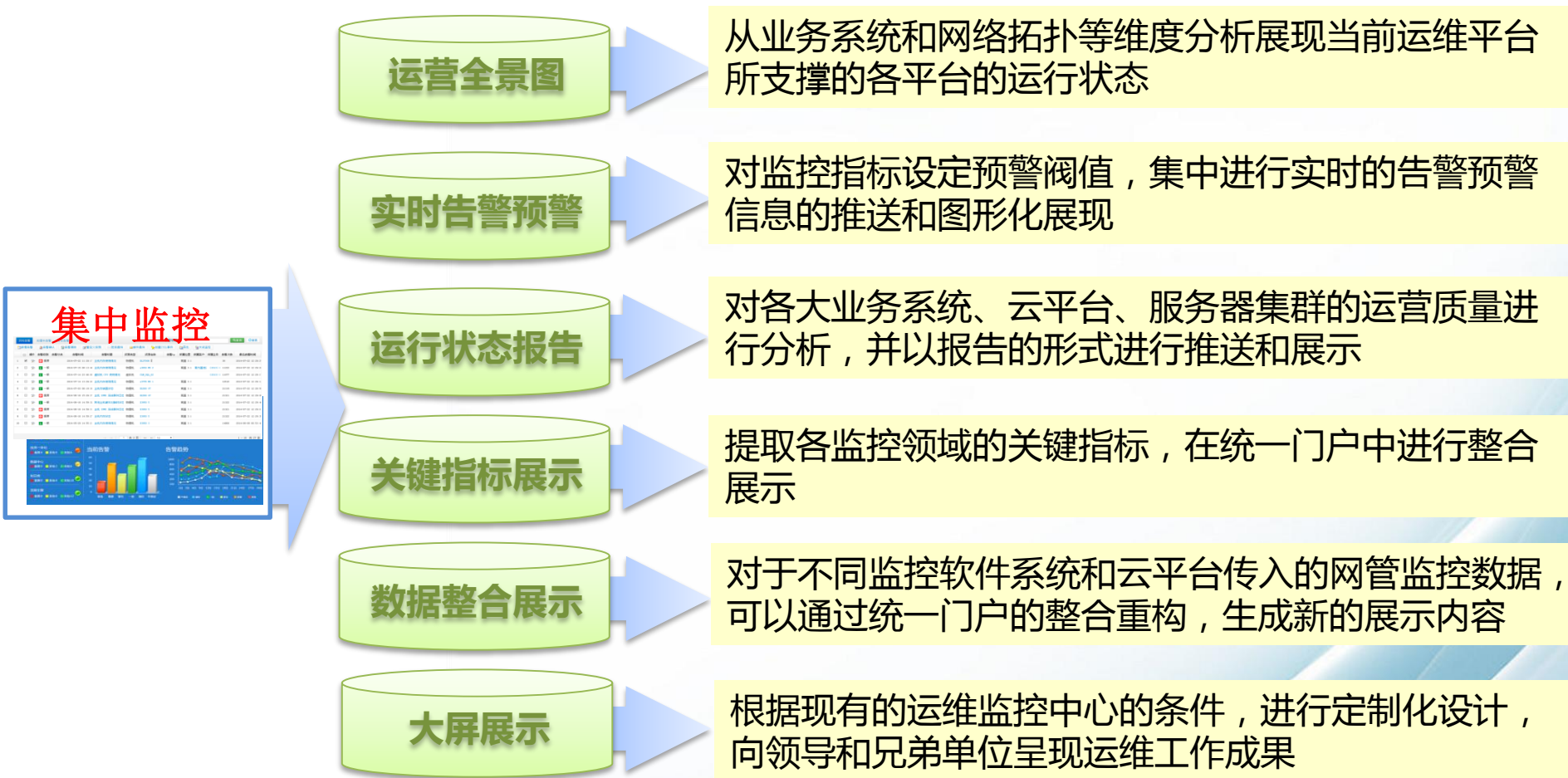
基于CMDB 配置管理技术，建立面向IT 资源和非IT 资源的统一管理和监控体系，同步管理流程对资源管理库的改动数据，实现资源管理数据的整个生命周期的管理。

二、云运维全生命周期流程管理



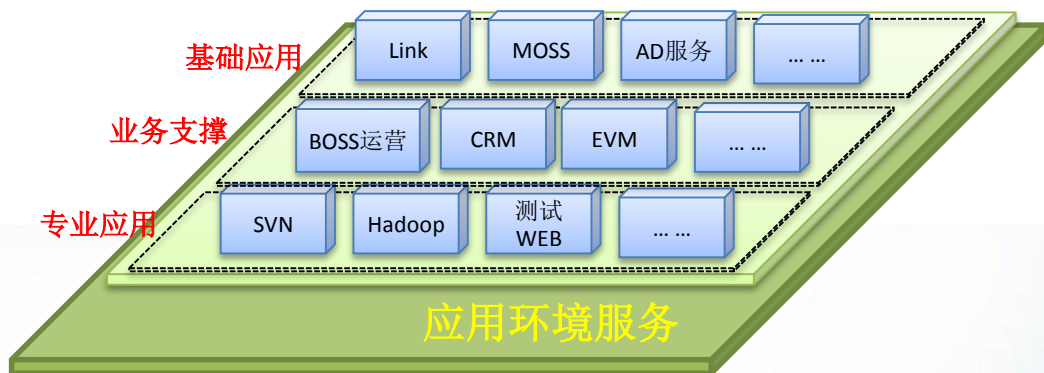
三、多维集中化运维监控

现阶段云运维工作已经覆盖到云平台、机房、服务器、网络设备、软件中间件、业务系统等多个领域，需提供从应用、用户、位置多视角集中化的监控服务。

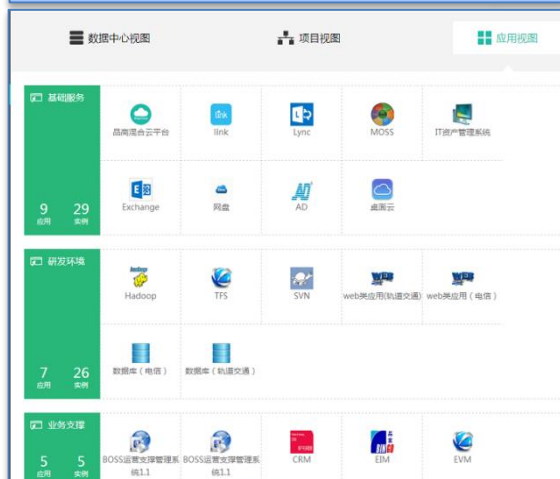


四、以应用业务为导向运维

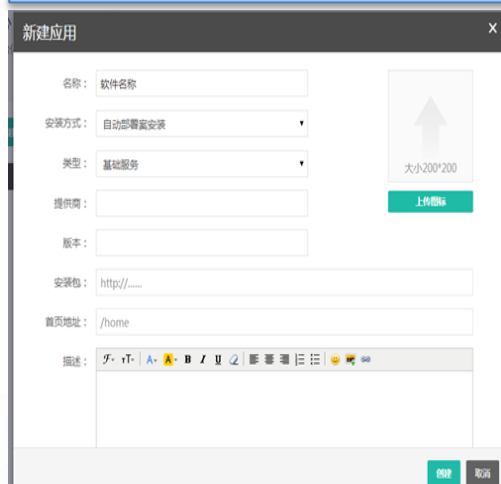
- 从业务角度解决问题
- 资源管理划分
- 业务快速部署
- 自助服务



从业务维度管理资源状态



应用一键部署



初始化企业应用常用软件，提高应用部署速度，加快业务交付速度



五、可视化管理的运维模式

可视化管理的运维模式：提供可视化、智能化导航管理的新型运维模式，大大降低运维管理的技术难度，从整体到细节帮助用户全面掌控运行情况，帮助用户熟悉服务与流程的自动化管理，提升IT 服务管理能力



完整的云服务交付体系

管理
创新

自助服务中心(支持混合云资源管理)

提升
效率

降低
成本

AWS兼容API (超过12项服务, 数百API)

定制API

基础云服务

高级云服务

自动化
云服务
系统

弹性服务器

弹性硬盘

网络安全组

软件仓库

云网络VPC

弹性IP

负载均衡

数据库自动化

资源弹性伸缩

应用托管

对象存储服务

云资源编排

大数据处理

3D渲染

简单通知服务

云管控
中心

物理/虚拟资源
管理

服务管理

权限&配额

监控与报表

审计管理

计划任务

.....

资源池
系统

安全保障: 虚拟机迁移、虚拟机高可用、网络隔离、安全密钥、数据高可用、控制器高可用...

计算子系统

存储子系统

网络子系统

第三方服务
器虚拟化

品高虚
拟化技术

第三方存储
虚拟化

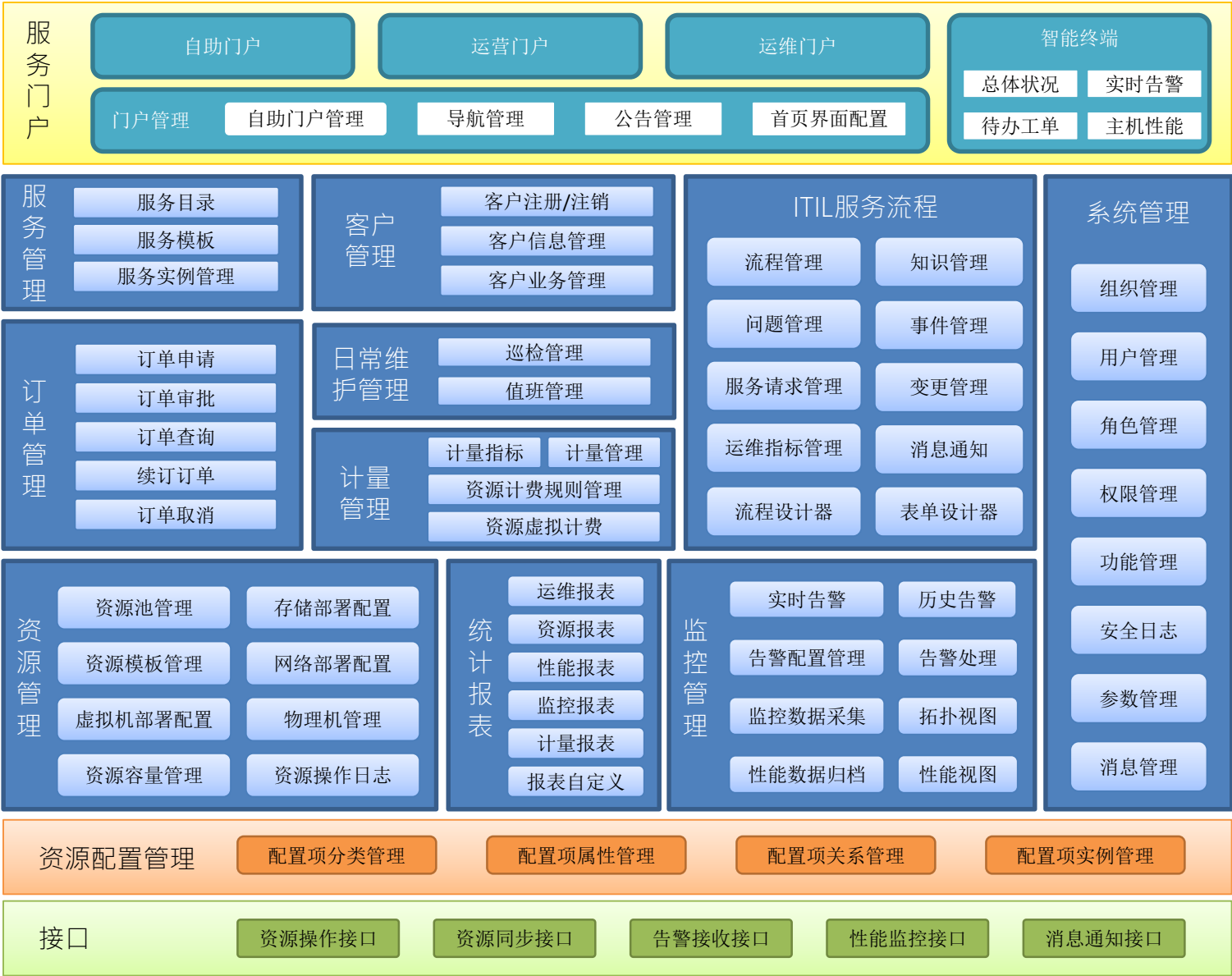
品高分
布式存储

第三方网络
虚拟化

品高SDN

数据中心硬件

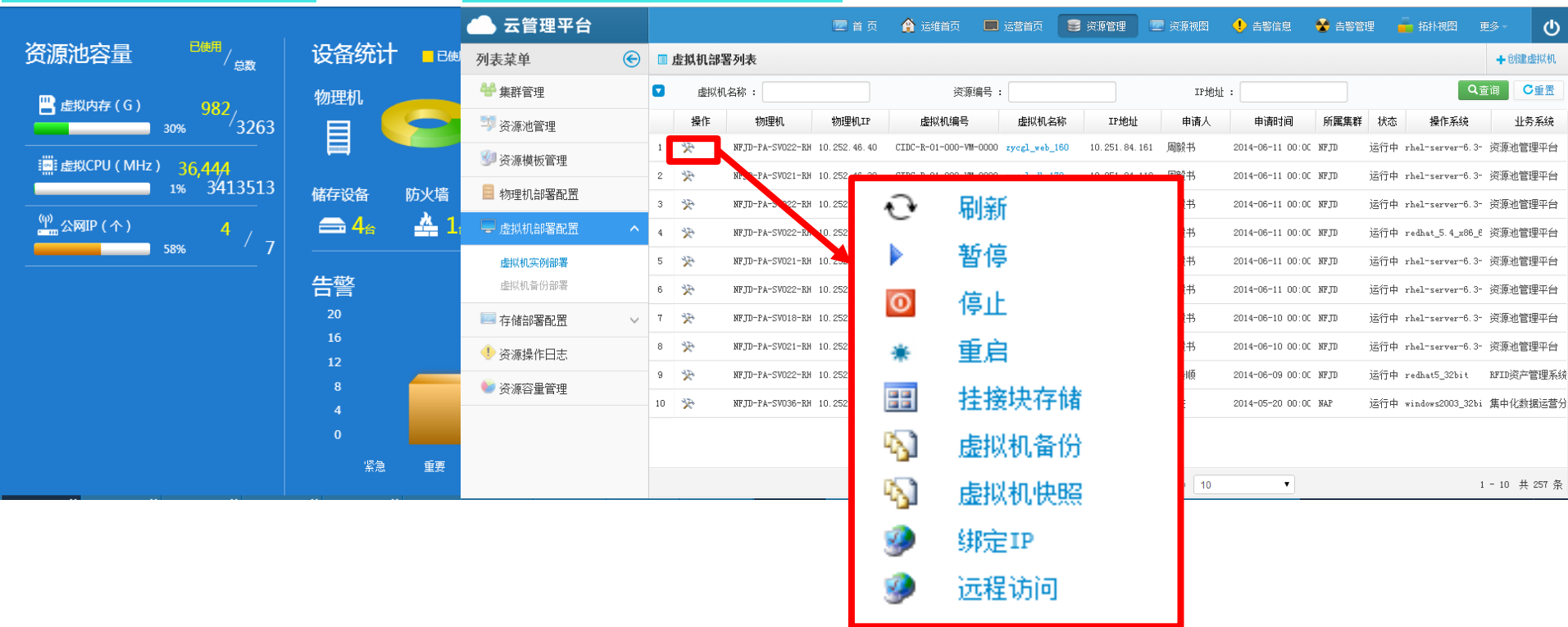
云运维系统功能架构图



云运维管理平台

运维首页

云资源管理



管理平台以满足日常运维工作的各项需求为目标，还可以满足客户大屏监控的需要；平台能提供由上至下包括集群、资源池、虚拟机、物理机等多维度的资源管理功能。

云运维管理平台——ITIL服务管理



可视化ITIL服务流程设计，用户可根据自身业务和管理方式的不断变化，随时调整和新建IT服务流程的环节，流程设计器的自由度和易用性都很高。

云运维管理平台——配置管理

概述

配置管理实现了CMDB工具必不可少的：整合、调和、同步、映射和可视化功能。自下而上层层实现了企业IT设备各种信息的配置功能。

主要成果

1.CI可配置：

CMDB的核心部分，CI项与属性可直接由页面创建和使用。

2.CI关系可配置：

CI之间的关系映射，支持CI实例数据的层层下转查询。

3.CI实例数据历史变更：

跟踪CI实例由创建到删除整个生命周期的变更记录。

4.CI实例数据可视化配置：

CI实例数据的视图、视窗配置，实现所见即所得的可视化配置。

5. ITIL流程结合：

整合ITIL流程，在工单中嵌入绑定CI实例数据（IT资源），实现资源的申请、变更。

云运维管理平台——配置管理

CI可配置：

CMDB的核心部分，CI项与属性可直接由页面创建和使用。

新建CI项

为 CapVallo 为 虚拟机 创建关系

*名称: 可为中文，36个字符以内

*关系类型: 请选择

*目标实体: 请选择【清空】

- 机房
- 用户
- 虚拟资源
- IP网段
- 服务
- 软件
- 文档
- 硬件
- 资源池

说明:

保存 取消

云运维管理平台——配置管理

CI关系可配置：

CI之间的关系映射，支持CI实例数据的层层下转查询。

资源分类

客户

虚拟资源

安全组

安全策略

小型机

存储

对等连接

块存储

虚拟机

虚拟网络

IP网段

内网IP

公网IP

公网IP

VLAN

服务

服务组

服务模板

软件

系统软件

查看虚拟机备份

查看虚拟机

查看物理机

查看机房

虚拟机备份

虚拟机

物理机

机房

关联信息

所属客户

所属资源池

所属资源模板

备份的虚拟机

创建人

申请人

业务信息

修改人

历史变更

查看详情

关联信息

所属客户

物理机

公网IP

所属资源池

申请人

修改人

虚拟机业务

关联信息

客户

上联路由器端口

上联交换机端口

资源模板

所属机房

资源池

创建人

修改人

业务信息

上联路由器

上联交换机

关联信息

机房下的防火墙

机房下的小型机

机房下的路由器

机房下的磁盘阵列

机房下的磁带库

机房下的物理机

机房

机房名称

机柜空闲数

总行数

总列数

防火墙数量

交换机数量

小型机分区数量

虚拟机数量

温度标准

联系方式

机房移动方负责人

机房描述

机柜总数

总行数

物理机数量

核心存储数量

路由器数量

小型机数量

湿度标准

联系人

机房维护单位

机房位置

云运维管理平台——配置管理

CI实例数据可视化配置：

数据视图、视窗配置，实现所见即所得的可视化配置。

虚拟机 的 视图

新建 修改 删除

自定义视图 [默认公共视图]

新建 修改 删除

主标识 资源编码

编辑窗体 [默认主窗体]

属性 删除 添加行 一列 两列 三列 四列

| | |
|---------|----------|
| 虚拟机 | |
| *资源编码 | 虚拟机名称 |
| 资源状态 | 资源池 |
| 创建时间 | 客户 |
| 物理机 | 物理机ip地址 |
| 申请人 | 申请部门 |
| 申请时间 | 结束日期 |
| vCPU数 | 磁盘空间 (G) |
| 虚拟机IP地址 | 内存 |
| 业务系统 | 密码 |
| 虚拟网络ID | 公网IP |

资源选择器

☐ 仅显示未用资源

字段

*资源编码

虚拟机名称

资源状态

机房

申请时间

虚拟网络ID

vCPU数

磁盘空间 (G)

虚拟机IP地址

带宽大小

用户名

密码

物理机型号

保存

转为html编辑

取消

云运维管理平台——配置管理

ITIL流程结合：

在工单中绑定CI实例数据（IT资源），实现资源申请、变更。

▶ 发起

■ 保存草稿

✕ 取消

ITIL工单

提单人信息

* 请求人姓名:

平台管理员

* 请求人部门:

工单信息

工单号:

EV20131226135238780

* 变更标题:

* 变更原因:

* 变更描述:

配置分类

配置分类

资源池

硬件

存储

服务器

小型机

物理机

网络设备

虚拟资源

安全组

存储

物理机 列表

全部

查询

新增

| | <input type="checkbox"/> | 主机名 | IP地址 | 所属机房 | 所属机柜 | 资源池 | 客户 | 业务信息 | Cpu |
|---|-------------------------------------|-------------|-----------|------|------|-----|----|------------|-----|
| 1 | <input type="checkbox"/> | x3650 M3 2 | 172.172.0 | 3.1 | F09 | | | Cloudmaste | 24 |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | x3850 X5 16 | 172.172.0 | 3.1 | F06 | | | Cloudmaste | 32 |
| 3 | <input type="checkbox"/> | DL580 G7 | 172.172.0 | 3.1 | B05 | | | | 48 |
| 4 | <input type="checkbox"/> | x3850 X5 13 | 172.172.0 | 3.1 | F05 | | | 品高测试业 | 32 |
| 5 | <input type="checkbox"/> | X3950 3 | 172.172.0 | 3.1 | G01 | | | | 64 |

x3850 X5 16

确定

关闭

清空全部

云运维管理平台——资源视图

位置拓扑

设备视图

网络视图

业务拓扑



位置拓扑、设备视图、网络视图、业务视图均以直观的图形展现方式描述了系统内部存在的实体间关系，极大提高运维准确度和工作效率。

云运维管理平台——监控告警

告警管理

云管理平台

告警管理

过滤条件

告警级别

资源类型

存储

磁带库

磁盘阵列

网络设备

路由器

交换机

防火墙

服务器

物理机

小型机

虚拟机

实时告警 处理中告警 历史告警

新增告警 告警确认 告警清除

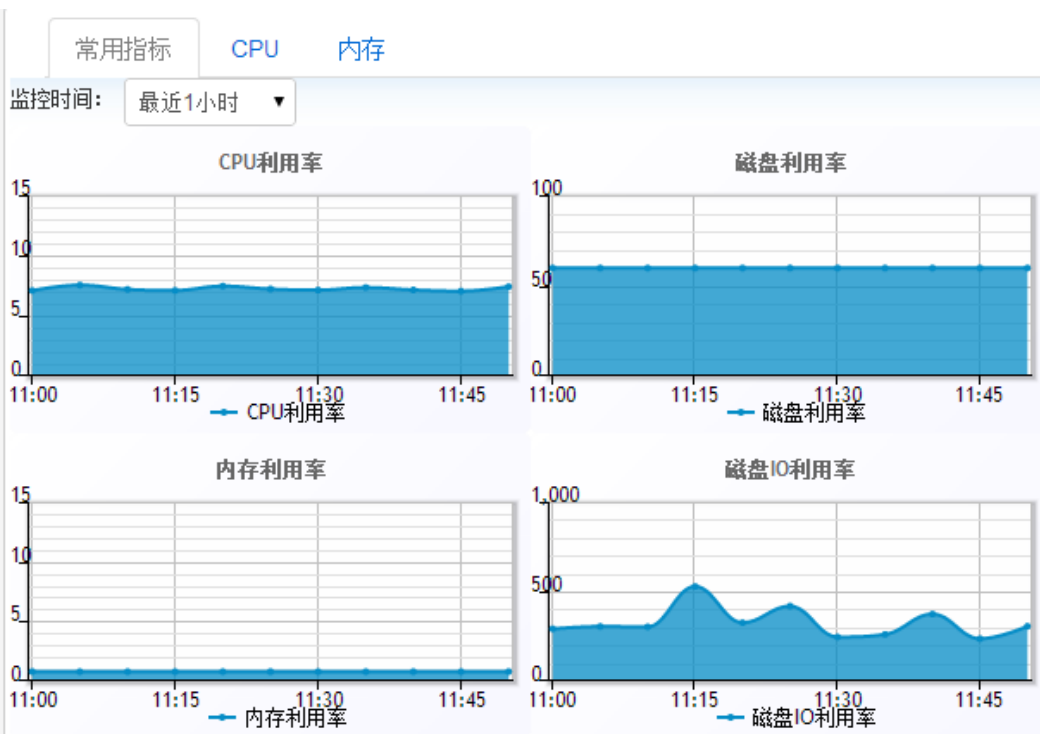
| 操作 | 告警级别 | 告警分类 |
|----|------|------|
| 1 | 重要 | 接口 |
| 2 | 重要 | 接口 |
| 3 | 重要 | 接口 |
| 4 | 重要 | 接口 |
| 5 | 重要 | 接口 |
| 6 | 重要 | 业务系统 |
| 7 | 重要 | 接口 |

性能监控

性能指标

性能指标

- 空闲内存百分比
- CPU速度 (MHz)
- 物理内存总量 (KBs显示)
- 空闲内存大小
- 内存利用率
- 磁盘总大小
- 剩余磁盘空间
- 磁盘IO利用率
- 系统磁盘写入速率 (汇总)
- 系统磁盘读取速率 (汇总)
- 每秒进来的包



监控管理是对资源池的主机、存储、网络资源进行监控，包括监控数据报表、告警设置、告警处理等功能；

性能监控，除云管控平台直接监控的对象外，还可以兼容第三方监控软件

云运维管理平台——报表管理

报表配置

修改配置

预置报表

云管理平台

列表菜单

报表定义管理

模板配置

参数配置

报表配置

资源报表

运维报表

性能报表

计量报表

集群报表

报表配置列表

报表名称：

操作

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

园区

园区

园区

园区

网络

存储

物理

虚拟

资源

交叉

园区

修改报表配置

报表名称

物理主机情况报表

类型

普通报表

查询语言

select
CONCAT(CONCAT(CONC
c.'NAME' as clusterNam
I.CPU_FREQUENCY,
I.MEMORY_SIZE

描述

报表查询条件

参数名称 缺省值

选择集群

=不限=

选择时间

列表菜单

资源类型：CPU

自定义TOPN：TOP5

查询(Q)

云管理平台

列表菜单

报表定义管理

资源报表

运维报表

性能报表

园区系统CPU数值统计表

园区系统内存数值统计表

园区系统磁盘使用率统计表

计量报表

集群报表

云管理平台

列表菜单

选择时间：2014-07-24

查询(Q)

系统

数据存储

虚拟机名

IP

类别 (web&db&其他)

功能

内存利用率

7月1日

7月2日

7月3日

7月4日

7月5日

7月6日

7月7日

7月8日

7月9日

7月10日

7月11日

7月12日

7月13日

7月14日

7月15日

7月16日

7月17日

7月18日

7月19日

7月20日

7月21日

7月22日

7月23日

7月24日

7月25日

7月26日

7月27日

7月28日

7月29日

7月30日

7月31日

7月32日

7月33日

7月34日

7月35日

7月36日

7月37日

7月38日

7月39日

7月40日

7月41日

7月42日

7月43日

7月44日

7月45日

7月46日

7月47日

7月48日

7月49日

7月50日

7月51日

7月52日

7月53日

7月54日

7月55日

7月56日

7月57日

7月58日

7月59日

7月60日

7月61日

7月62日

7月63日

7月64日

7月65日

7月66日

7月67日

7月68日

7月69日

7月70日

7月71日

7月72日

7月73日

7月74日

7月75日

7月76日

7月77日

7月78日

7月79日

7月80日

7月81日

7月82日

7月83日

7月84日

7月85日

7月86日

7月87日

7月88日

7月89日

7月90日

7月91日

7月92日

7月93日

7月94日

7月95日

7月96日

7月97日

7月98日

7月99日

7月100日

统计分析模块提供报表自定义功能；
每类报表都可以进行配置修改；
平台已预置了类型多样、视角全面的统计报表，为用户提供良好的数据支撑能力。

移动端管理工具APP



借力移动终端突破运维管理的时间、地点束缚

人们的生活和工作与手机等智能终端粘性越来越强，如何让它们成为企业效率提升的**驱动力**

企业IT建设正由现有系统延伸到移动终端，这对IT基础架构的前后端都带来了**挑战**

移动时代的企业需要革新的**移动生产力工具**作为新基因的载体。



企业级沟通协同专家

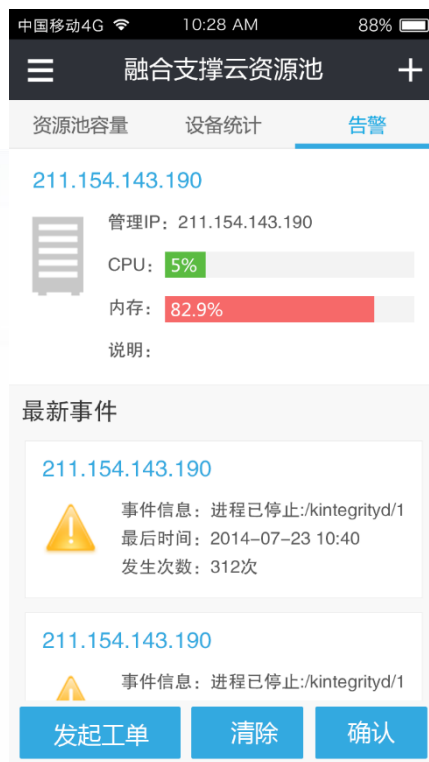
正平通讯网络科技

移动端管理工具APP

场景一：处理平台告警



Link客户端以消息形式，接收云管理平台发送的告警通知。



查看告警详情，可进行清除告警、了解确认、发起工单操作。




查看告警详情，可进行清除告警、了解确认、发起工单操作。

移动端管理工具APP

场景二：物理机巡检

中国移动4G 10:28 AM 88%

< 扫一扫



中国移动4G 10:28 AM 88%

< 主机配置

信息配置 下属虚拟机 性能 告警

基本配置

管理 IP: 211.154.143.190
名称: JD-PA-SV016-RHZCY-X3850
说明:

SNMP配置

通用配置

IPMI配置

中国移动4G 10:28 AM 88%

< 主机配置

信息配置 下属虚拟机 性能 告警

Linux (5)

GIS_138 CPU 3% 内存 82.9%

GIS_139 CPU 12% 内存 78%

GIS_141 CPU 8% 内存 89.9%

GIS_144 CPU 4% 内存 89.5%

GIS_145 CPU 3% 内存 79%

Windows (2)

HWWG_web01_159 CPU 6% 内存 65.2%

CSWGDATE1_DB1_164 CPU 30% 内存 90%


中国移动4G 10:28 AM 88%

< 主机配置

信息配置 下属虚拟机 性能 告警

Cpu与Mem(内存)24小时性能图(%)

天 周 月



磁盘状态

磁盘名称: /boot

磁盘空间: 484.22M

已用空间: 36.47M

中国移动4G 10:28 AM 88%

< 主机配置

信息配置 下属虚拟机 性能 告警

JD-PA-SV016-RHZCY-X3850

管理IP: 211.154.143.190

CPU: 5%

内存: 82.9%

说明:

最新事件

虚拟机磁盘利用率过高

事件信息: 进程已停止:/kintegrityd/1
最后时间: 2014-07-23 10:40
发生次数: 312次

物理机CPU利用率告警

事件信息: 进程已停止:/kintegrityd/1
最后时间: 2014-07-23 10:40
发生次数: 312次

1、2、手机扫描机器二维码，查询物理机配置信息

3、提供物理机上运行的虚拟机信息关联查询

4、查看物理机运行时的各项动态性能数据

5、查看关于该物理机的各类告警信息

总结：云运维的定位与主要功能

定位：打造一体化的运维管理模式，业务导向放在首位

云运维

```
graph TD; A([云运维]) --> B[网管特性]; A --> C[云特性];
```

网管特性

- 侧重服务开通和实施后的保障工作，以运维管理为主
- 提供性能管理、资源管理、故障管理、拓扑呈现、配置管理、系统管理、日志管理等功能

云特性

- 以云计算能力服务提供为目的
- 提供服务的开通、交付和生命周期管理，以及使用计量等功能
- 通过虚拟化、自动部署等方式快速开通资源和服务
- 资源池可通过调度、迁移等方式具备快速伸缩性和动态性

总结：云运维平台的价值收益



- 1** 为用户提供一站式自主服务平台，提高资源、服务交付效率
- 2** 集中化的多资源集群统一管理平台
- 3** 为运维人员提供涵盖网络、资源、服务、业务的集中化网管监控平台
- 4** 构建了多维度的可视化监控、预警、告警体系，快速、高效
- 5** 集成了ITIL服务流程，为用户提供标准化的流程支撑和定制化服务能力
- 6** 建立了完整的云服务闭环体系，帮助用户持续提升云环境下的运维支撑能力