




# 行业运维标准白皮书

## 运维工具平台参考规范

 ITIL 先锋论坛

<b>我们是谁？</b> 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。
<b>我们的服务</b> 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



---

# 目 录

---

目 录.....	ii
<b>1 概述.....</b>	<b>5</b>
1.1 目的 .....	5
1.2 适用对象 .....	5
1.3 术语、定义和缩略语 .....	5
1.3.1 术语和定义.....	5
1.3.2 缩略语 .....	6
<b>2 监控告警管理 .....</b>	<b>7</b>
2.1 监控管理 .....	7
2.1.1 监控的定义.....	7
2.1.2 监控的目的.....	7
2.1.3 监控的对象.....	7
2.1.4 监控系统的功能 .....	7
2.2 告警管理 .....	9
2.2.1 告警的定义.....	9
2.2.2 告警的产生.....	9
2.2.3 告警的分级.....	9
2.2.4 告警管理策略 .....	9
2.2.5 告警的处理.....	10
<b>3 配置管理.....</b>	<b>11</b>
3.1 配置管理对象要求 .....	11
3.1.1 机房动环设施 .....	11
3.1.2 物理设备.....	11
3.1.3 云平台资源.....	11
3.1.4 系统软件.....	11
3.1.5 应用系统.....	11
3.2 配置管理功能要求 .....	11
3.2.1 配置管理.....	11

3.2.2 配置审计.....	12
3.2.3 版本记录.....	12
3.2.4 流程管理.....	12
<b>4 自动化运维管理.....</b>	<b>13</b>
4.1 自动化编排.....	13
4.1.1 作业管理.....	13
4.1.2 脚本管理.....	13
4.1.3 流程管理.....	13
4.2 自动化运维场景 .....	14
4.2.1 故障自愈.....	14
4.2.2 自动化巡检.....	14
4.2.3 应用管理.....	14
<b>5 可视化管理.....</b>	<b>15</b>
5.1 可视化大屏.....	15
5.1.1 内置专题.....	15
5.1.2 定制开发.....	15
5.2 报表 .....	16
5.2.1 内置报表.....	16
5.2.2 自定义报表.....	16
<b>6 工单管理.....</b>	<b>17</b>
6.1 流程管理 .....	17
6.1.1 流程编排.....	17
6.1.2 配置联动.....	17
6.1.3 服务水平管理 .....	17
6.2 工单管理 .....	18
6.2.1 常见的工单管理功能 .....	18
6.2.2 工单自动化.....	18
6.2.3 工单目录.....	18
6.2.4 工单查看.....	18
6.2.5 工单统计.....	18
<b>7 权限管理.....</b>	<b>19</b>
7.1 机构管理 .....	19
7.2 用户管理 .....	19
7.2.1 用户信息新增 .....	19
7.2.2 人员维护.....	19
7.2.3 用户授权.....	19
7.3 角色管理 .....	19
7.4 授权管理 .....	20

7.4.1 角色授权.....	20
7.4.2 菜单授权.....	20
7.4.3 通知管理.....	20
7.5 系统数据权限.....	20
7.5.1 配置数据权限 .....	20
7.5.2 监控数据权限 .....	20
7.5.3 工单数据权限 .....	21
<b>8 接口管理.....</b>	<b>22</b>
8.1 监报告警管理接口 .....	22
8.2 配置管理接口.....	23
8.3 工单管理接口.....	23
8.4 对接网管 .....	24

# 1 概述

## 1.1 目的

本文件描述了XX统一运维服务在运维管理工具平台方面的标准，在保证客户信息系统稳定运行的同时，帮助提升 IT 效能，确保以高质量的运维服务，灵活应对快速变化的业务需求。

## 1.2 适用对象

本白皮书适用于XX行业运维服务销售和服务交付等相关人员。

## 1.3 术语、定义和缩略语

### 1.3.1 术语和定义

以下术语和定义适用于本文件。

- 可用性

IT 服务或配置项在需要时执行约定功能的能力。可用性由可靠性、可维护性、可服务性、性能和安全性确定。可用性通常基于约定服务时间按百分比计算。

- 服务级别协议

服务提供商和客户之间签署的协议，通常用于描述 IT 服务内容、约定服务级别目标并详细说明双方的责任。

- 配置项

是指为提供 IT 服务而需要进行管理的任何组件。配置项可以包含所有硬件、软件、虚拟资源、服务资源、文档等，例如服务器、网络设备、台式机、机房、应用系统、变更请求、供应商、服务合同等。

- 配置管理数据库

是指记录配置项全部属性，以及配置项之间关联关系的数据库。

- 阈值

可以引发告警或采取管理行动的指标值，例如“1 小时内出现 5 次访问错误”。

## 1.3.2 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

CI: 配置项 (Configuration Item)

CMDB: 配置管理数据库 (Configuration Management DataBase)

WAF: Web 应用防火墙 (Web Application Firewall)

SLA: 服务级别协议 (Service Level Agreement)

KPI: 关键绩效指标 (Key Performance Indicator)

MTBF: 平均故障间隔时间 (Mean Time Between Failures)

MTRS: 平均服务恢复时间 (Mean Time to Restore Service)

# 2 监控告警管理

## 2.1 监控管理

### 2.1.1 监控的定义

监控包括监视和控制。通过监视活动可以观察 IT 资源的运行情况以及发生的变化。通过控制活动确保 IT 资源的行为和状态符合预定义的标准。

### 2.1.2 监控的目的

主要目的是确保 IT 资源或服务的行为和状态符合预定义的标准，同时也是衡量服务级别、持续改进 IT 服务的基础。

### 2.1.3 监控的对象

所有的 IT 资源都是监控的对象。应支持主流的基础设施（包括机房动环、服务器、存储、网络）、虚拟资源、操作系统、中间件、数据库、云计算平台、大数据平台等。

支持集中统一监控多个数据中心、云平台的 IT 资源，被监控的数据中心、云平台可能跨越多个物理位置。

### 2.1.4 监控系统的功能

#### 2.1.4.1 监视数据采集

提供多环境、开放式接口以便监视所有 IT 资源。支持以下任意一种或多种方式采集监视数据，包括标准的网络协议（SNMP、ICMP、JMX、IPMI、Syslog 等）、日志文件、客户端代理、拨测、脚本、RESTFUL 接口、通过标准或者自定义的接口对接其它网管软件、数据采集工具等。

结合配置管理，允许用户选择并管理监控对象、监控指标、采集监控数据的方式和频率以及设定告警阈值等。

#### 2.1.4.2 监视数据分析

支持以下功能：

- 数据存储：使用合理的技术集中存储监视数据，并提供良好的访问性能；
- 数据展示：结合配置管理，支持以多种方式展示监视数据，包括表格、曲线图、柱状图、饼状图、蜂窝图、拓扑图等，以便显示 IT 资源的最新运行状态和历史运行趋势；

- 数据分析：结合配置管理，支持以多种方式分析和处理监视数据以生成和存储监视信息，并可以根据预定义的规则从监视数据和监视信息中识别、生成和存储告警信息。

### 2.1.4.3 监视信息处理

#### 2.1.4.3.1 存储监视信息

使用合理的技术集中存储监视信息（包括告警信息），并提供良好的访问性能。

#### 2.1.4.3.2 展示监视信息

- 支持以多种方式展示监视信息，例如仪表盘、动态图像、表格、曲线图、柱状图、饼状图、蜂窝图、拓扑图等；
- 支持监控大屏、电脑显示器、移动终端等多种显示设备；
- 支持统一查看所有监控对象的告警信息，包括告警总数，各级别告警的数量，告警详情；
- 支持按对象类型查看告警，可展示每种配置项类型的告警总数及不同告警等级的告警数；
- 支持按场景查看告警信息，用户可针对不同的业务制定不同的场景，场景图上可查看该场景所有对象的详细告警信息；
- 对于选定的对象范围，支持按时间轴模式查看自定义时间段内的历史告警信息，用户可以快速发现告警时间分布，支持查看告警详细信息和告警状态；
- 支持查看已知影响和未知影响的告警，一般情况下，用户只需要关注和处理未知影响的告警。

#### 2.1.4.3.3 处理告警信息

请参考“告警管理”章节。

#### 2.1.4.3.4 处理其它监视信息

支持以多种方式处理其它监视信息，例如：

- 分析监视信息，衡量 IT 服务的运行状态，例如 IT 服务可用性，生成统计报表；
- 分析监视信息，发现 IT 资源的运行规律，包括和其它 IT 资源可能存在的关联关系，从而制定和实施改进措施；
- 分析监视信息，预测 IT 资源未来一段时间内的运行状态，以便提前采取控制措施应对未来可能出现的异常情况；
- 触发控制措施，完成预定义的运维操作等。



## 2.2 告警管理

### 2.2.1 告警的定义

告警是指一种警告通知，代表着某个配置项的监控指标达到阈值、状态已经改变或者有故障发生。

### 2.2.2 告警的产生

告警的产生有两种方式：

- 管理工具轮询配置项的监控指标，当监控指标达到或者超过设定的阈值时产生告警；
- 配置项检测到自身状态改变或者发生故障时产生告警。

### 2.2.3 告警的分级

根据用户的管理需要，可以将告警划分为多个级别。通常建议划分为四个级别：

- 紧急：代表非常严重的异常情况或者故障的告警，需要立即处理；
- 严重：代表异常情况或者故障的告警，需要尽快处理；
- 警告：可能代表异常情况或者故障的告警，需要进一步甄别；
- 提示：不代表异常情况或者故障的告警，可能需要持续关注。

### 2.2.4 告警管理策略

#### 2.2.4.1 集中管理策略

所有告警信息集中存储并进行处理和展示。

#### 2.2.4.2 权限管理策略

结合配置管理，支持基于多用户的权限管理。每个用户只能根据访问权限查看和管理相关的告警信息。

#### 2.2.4.3 告警通知策略

- 支持多种通知方式，包括声音、光学、电子（短信、邮件、电话）等；
- 支持自定义通知规则，支持根据关联的配置项信息、告警级别确定接收对象并选择通知方式；
- 支持为不同的监控对象设置不同的通知规则，可以启用、停用规则，可以删除、修改规则。

#### 2.2.4.4 告警压缩策略

- 为避免重复告警干扰运维人员的工作，对于满足一定规则（例如在告警消除之前重复出现 5 次）的告警信息按照指定的规则（例如每小时仅通知接收对象 1 次）进行处理；

- 支持根据时间窗、告警发生次数对告警数据进行汇聚压缩；
- 支持根据时间窗，告警发生对象的配置项关系进行汇聚压缩。

#### 2.2.4.5 告警屏蔽策略

- 为避免相关告警干扰运维人员的工作，对满足一定规则（例如指定日期时间以内的广域网专线告警）的告警信息进行屏蔽处理，即有限地展示、但不再通知和处理；
- 告警屏蔽规则可针对指定标签的对象进行设置，可设置规则生效的时间及通知级别。

### 2.2.5 告警的处理

#### 2.2.5.1 告警的通知

告警产生后，应按照告警通知策略以指定的方式通知指定的接受对象。

#### 2.2.5.2 告警的响应

支持自动或者手动触发控制措施，例如进行根因分析，或者启动预定义的脚本程序等。

#### 2.2.5.3 告警转工单

支持自动或者手动生成并派发工单，以启动相应的运维管理流程。

#### 2.2.5.4 展示告警信息

具体要求与“展示监视信息”相同。

# 3 配置管理

## 3.1 配置管理对象要求

### 3.1.1 机房动环设施

机房动环设施监控对象包括漏水检测、空调、门禁、配电、UPS、蓄电池、发电机、PDU、温湿度传感器、烟雾传感器、机柜等。

统一运维平台应内置机房动环基础设施对象模型，以及模型之间关系。

### 3.1.2 物理设备

物理设备对象包括服务器、存储、网络设备（路由器、交换机）以及安全设备（防火墙、WAF）等。

统一运维平台应内置物理设备对象模型，以及模型之间关系。

### 3.1.3 云平台资源

IaaS 资源主要是指云平台创建出来的虚拟资源，包括计算、存储、网络、安全、VPC 等，以及 PaaS 层服务资源的计算和存储等。

统一运维平台应内置云平台资源的对象模型，以及模型之间关系。

### 3.1.4 系统软件

系统软件是指实现一些通用功能的软件，包括各种操作系统、中间件和数据库等。

统一运维平台应内置系统软件的对象模型，以及模型之间关系。

### 3.1.5 应用系统

应用系统是指用户为满足特定业务需求而采购或者开发的各种应用软件。

统一运维平台应内置应用系统对象模型，以及模型之间关系。

## 3.2 配置管理功能要求

### 3.2.1 配置管理

- 支持配置信息的录入、查询、流转和变更；

- 支持配置信息按群组展示，群组有群组管理员和普通成员，所有人都可以查看群组配置，但是只有群组成员才能对群组中的配置进行编辑。群组管理员可以转移给其他人；
- 群组要记录群组配置项以及关系的变更记录，要记录配置项的导入导出操作，要支持群组人员审批流程管理；
- 支持全文检索配置，支持查看当前用户的配置和所在群组的配置；
- 支持配置消费，可以通过控制配置类型和属性的方法并生成消费 URL，其他系统可以通过该 URL 来请求配置消费；
- 支持自定义配置模型属性，以及配置模型之间的关系。

### 3.2.2 配置审计

- 支持审计管理，记录对配置信息的各种操作行为，包括操作类型、重要性、操作人、操作模块、操作详情、时间等信息；
- 支持配置检查，支持按照规则检查配置关系和配置属性的正确性，支持配置检查任务调度管理；
- 配置审计规则包括配置项正确性检查和配置项数据类型检查，支持针对配置属性的内容进行检查，匹配规则包括大于、小于、等于、不等于、包含、不包含、在..之间、相似等；
- 支持检查最近一段时间未更新的配置项。

### 3.2.3 版本记录

支持记录配置项的历史版本信息；历史版本信息要记录历史变更时间点，变更内容。

### 3.2.4 流程管理

配置管理模块支持和运维流程联动。通过和工单模块的交互，实现配置变更审计。

# 4 自动化运维管理

## 4.1 自动化编排

### 4.1.1 作业管理

- 支持编排可视化流程，通过资源、操作、文件仓库三者结合实现面向运维场景的作业编排能力，提供操作流程编排设计器，包括串行/并行作业编排，将各种操作组织起来以满足不同的运维场景；
- 场景分类支持定制；支持按场景名称搜索；支持按场景名称、创建人搜索；支持图形和列表展现两种方式；
- 自动化脚本库面向软件安装、例行巡检、常规作业、响应支持、优化改善等运维工作，也可以通过脚本创建各种原子操作，脚本可支持 **Python**、**Shell** 和 **Windows** 批处理脚本；
- 支持多主机分布式并发执行作业任务，可高效执行作业，能详细记录作业执行过程，可动态查看作业执行过程，可按执行目标主机回放查阅执行日志。

### 4.1.2 脚本管理

- 支持脚本语言的在线编写和下发；
- 提供操作的统一管理，可编写脚本（**Python**、**Shell** 等等）实现日常运维场景操作固化；
- 脚本管理中要支持参数配置，以及附件下发。

### 4.1.3 流程管理

- 自动化运维支持和工单联动，打通运维管理流程；
- 提供平台当前租户下整体信息的概览显示，用户可查看所管的作业、编排数、操作数、可查看最近 **24** 小时各种状态下的作业详情，可查看最近 **30** 天的作业执行趋势；
- 平台提供可视化的作业执行过程跟踪和控制能力，可详细回溯每个任务的执行过程，作业执行过程可人工干预，对作业进行查询、中断等操作；
- 支持全局作业总览，直观呈现自动化作业的各方面情况。

## 4.2 自动化运维场景

### 4.2.1 故障自愈

- 支持故障自愈作业的自定义编排；
- 支持告警自动触发故障自愈作业；
- 当发生复合预设规定的故障信息时，支持手工或条件触发故障自愈作业，实现对故障的自动恢复。

### 4.2.2 自动化巡检

支持各项资源的自动化巡检，及时发现资源的运行参数和状态，并生成巡检报告。

### 4.2.3 应用管理

- 支持依据自定义脚本实现应用的自动安装/发布/变更；
- 系统需内置文件仓库，支持用户自行上传添加文件，也支持文件直接下载。提供文件仓库的统一管理功能，管理作业执行中所需的文件资源，如镜像、tomcat、MySQL 安装包等，实现日常运维场景操作固化。

# 5 可视化管理

运维可视化提供对资源、资产、业务的数字化运维，通过可视化引擎、数据洞察、智能分析等数字化驱动技术，拉通各维度运维数据，打破信息孤岛，助力用户精细掌控 IT 运维情况，为企业决策提供支持。

## 5.1 可视化大屏

大型数据中心通常配置有大屏设备，以便运维人员，特别是监控小组，能够掌握 IT 系统的运行状态，对异常事件迅速做出反应。

运维可视化的核心是将所管理的 IT 服务和 IT 资源的状态以及正在发生的事件通过可视化的手段呈现出来，以便运维人员充分了解现状，并在需要时能做出正确的决策。

### 5.1.1 内置专题

运维平台应内置大屏显示的专题，以便匹配用户常见的需求，加速平台的部署并节约成本。常见的专题包括：

#### 5.1.1.1 数据中心专题

展示数据中心的运行状况和健康度，包括数据中心机房数量及分布（地图）、容量详情、能效管理以及可用性。支持逐级钻取，通过数据中心→机房→机柜→U 位→设备多层次地展示资产的运维情况，达到最小粒度的精细化运维。

#### 5.1.1.2 云资源专题

展示云平台虚拟资源（包括计算资源、存储资源、网络资源等）的使用情况、资源分布、容量、性能、可用性等相关信息。主要包括总体 VCPU、内存、存储的总量，分配率、使用率信息，并包括总体租户个数、区域个数、资源池个数、可用区个数、集群个数、物理主机个数、虚拟机个数；及各个区域、资源池的 VCPU 的总量、分配量、资源占比等信息；云资源中主机 VCPU、内存、存储的使用的预警信息。

#### 5.1.1.3 大数据专题

从大数据平台总体视角进行可视化展现，展示内容包括集群、主机、租户、服务等等的状态信息，主要指标包括 CPU、内存、存储的总量、租户配额情况、使用情况等。

### 5.1.2 定制开发

如果内置专题不能满足用户的可视化需求，可以通过定制开发的方式实现。定制流程如下：

序号	活动	说明
1	调研	了解用户业务特点和需求，提供设计原型跟用户沟通确认。
2	UI设计	根据用户需求进行UI高保真设计，与用户确认并定稿。
3	UI指标映射	将需要呈现的指标与运维平台开放的数据进行映射，存在三种情况： 1) 指标可以跟后端数据直接映射； 2) 指标可以根据后端数据间接计算出来； 3) 指标无法获取，此时需要根据具体情况在后端适配。
4	技术评审	评审UI设计及指标映射逻辑，检查映射逻辑是否正确、UI效果是否能实现。
5	开发	根据UI设计及指标映射进行开发
6	验证	如非生产环境，建议根据用户的实际情况准备测试数据。
7	部署	验证成功后将大屏部署上线

## 5.2 报表

### 5.2.1 内置报表

统一运维平台内置部分统计报表，开箱即用，满足用户的运维管理需求。例如资源报表，可以展示虚拟机、物理机的资源使用情况。

### 5.2.2 自定义报表

为灵活满足用户需求，统一运维平台应支持复杂场景下的报表自定义开发，包括：

- 提供综合分析 **Dashboard**；
- 根据开放的数据源，支持通过拖拉拽和简单配置的方式，进行自定义报表的设计与开发；
- 提供常用报表模板，提供类 **Excel** 在线设计器，支持多级表头、表元浮动、多级浮动，斜线表元、多表体等复杂的报表样式；
- 支持柱状图、折线图、饼图、条状图等多种图形控件；
- 支持计数、和值、均值、最大值、最小值、同比、环比、**top** 值等统计算法；
- 支持以 **EXCEL**、**CSV**、**PDF** 等格式导出保存；
- 支持图形和表格的展示方式；
- 支持对报表的权限控制功能。



# 6 工单管理

## 6.1 流程管理

### 6.1.1 流程编排

- 支持流程自定义，实现流程环节可定义，流程处理人可定义，流程展现可定义，无需任何编码；
- 支持流程环节添加、删除和编辑，位置上下可移动；
- 支持由发起人指定、由上一个环节指定、自动分配和主动认领等任务分派方式，支持任务的干预和改派；
- 支持流程在不同环节展现不同的表单，表单支持自定义字段，字段类型包括时间、短文本、数字、长文本、附件、下拉列表、单选项、多选项、图片等，表单支持复制功能；
- 支持流程通知，在流转过程中支持短信或邮件形式给相关人员发送阅知信息，发送阅知信息不影响流程流转；
- 支持编排工单定时策略，用户可以自定义定时工单的触发策略；
- 支持工单处理人的排班功能，用户可以自定义排班表；
- 支持对工单的各个节点的外部触发设置，包括邮件、短信、调用外部接口，调用外部接口支持基于 **Restful API** 的简单接口调用，实现与第三方系统之间的交互。

### 6.1.2 配置联动

工单流程实现与配置管理联动，快速为相应的配置建立工单。

### 6.1.3 服务水平管理

- 支持服务水平的策略设置，根据不同的工单类型可以设置服务级别（紧急程度），设定时间选项（约定时间或截止时间），开始条件和结束条件可以指定任意流程节点；
- 可以根据业务需求设置不同的触发条件。当条件得到满足是可以发送邮件或者短信。短信和邮件内容可自定义或携带工单信息；
- 支持服务水平的设置记录，可以查看服务水平的满足状态，查看相应工单的服务水平不满足情况。

## 6.2 工单管理

### 6.2.1 常见的工单管理功能

运维平台应提供的常见功能包括：创建工单、提交工单、派发工单、接受和处理工单、关闭工单、合并工单、工单审核、撤销工单、删除工单等。

### 6.2.2 工单自动化

支持定义规则，以便在指定的运维场景下自动创建工单、记录相关信息、提交和派发工单，以便自动启动相应的处理流程。

### 6.2.3 工单目录

- 支持编排好的工单模板（事件工单、问题工单、变更工单、配置工单），开箱即用；
- 不同的工单模板支持分类展示，用户可以快速创建工单。

### 6.2.4 工单查看

- 展示用户创建的工单，可以查看工单的信息，支持通过标题、流水号、工单类型快速查找工单；
- 显示待用户处理的工单，可以查看工单的信息，支持通过标题、流水号、工单类型快速查找工单；
- 显示当前租户的所有工单，支持查看工单信息，工单所处的阶段，工单基本信息，支持通过标题、流水号、工单类型快速查找工单；
- 支持工单草稿保存，列出当前用户草拟的暂时未发起的工单，可以查看工单的信息，支持通过标题、流水号、工单类型快速查找工单。

### 6.2.5 工单统计

- 提供工单统计功能，支持线图、柱状图、饼图等多种形式展示指定日期段工单的产生情况、闭环情况、进展情况；支持实时掌握工单的闭环情况；
- 支持对各种类型的工单进行分类统计，多维度展示各类工单的产生情况，提供可视化展示，便于决策与风险识别。

# 7 权限管理

统一运维管理平台支持以 Web 方式进行访问，方便展现，易于定义用户、角色、组织机构，并为每个不同角色提供不同的功能模块，为每个用户分配不同的权限角色、组织机构和展现内容，实现安全的权限控制。

## 7.1 机构管理

机构反映了用户的组织和业务管理信息，用户可自定义机构，也可调整机构，对其停用或启用。每个机构具有名称、机构编码、地址、联系人、电话、上级机构、直属机构、机构简称等信息。机构与角色和用户关联。角色具有所属机构，角色的所属机构限定了角色的功能范围。管理员可以给某个机构添加下级机构，也可给机构增加相关人员信息。

## 7.2 用户管理

用户凭用户名、口令登录到平台。用户具有所属机构、联系电话等基本信息。用户具有一个或多个角色，用户权限是其所有角色权限的总和。

### 7.2.1 用户信息新增

提供添加人员的功能，可录入用户 ID、用户姓名、用户口令、用户手机等相关信息。

### 7.2.2 人员维护

提供对用户状态调整启用、停用的功能。提供对用户信息的导入和导出功能，管理员可以使用预置的用户管理模板，将用户信息批量导入到系统中。

### 7.2.3 用户授权

支持按角色对用户进行授权的功能，管理员可以把具体角色授权给具体用户。

## 7.3 角色管理

角色基础属性包括：角色名称、角色类型、角色管理范围、资产管理内容（当角色类型为资产类角色类型时）等主要内容。角色决定了功能操作的基本权限，通过设定角色的管理范围和管理内容可以控制角色的管理权限，并实现了以下功能：

- 统一运维平台预置角色类型，例如系统管理、服务管理、设备资产管理等，根据角色类型预置部分角色，如系统管理员、设备管理员等；
- 统一运维平台应支持角色扩展功能，用户可根据业务需求自定义角色，并给予相应授权角色管理可查询角色并修改、删除角色信息；
- 统一运维平台应支持查询某个角色下所有人，可以指定当前角色的角色负责人。

## 7.4 授权管理

授权管理主要包括两方面：对系统中用户进行角色授权管理；对被授权角色进行职能、权限的菜单授权管理。

### 7.4.1 角色授权

可以将角色授权给用户，一个用户可以有一个或多个不同角色，此用户也将拥有相应的权限和职能。

在角色授权管理中，系统会自动对将已定义的角色罗列出来供用户选择，对已授权给用户的角色，支持删除功能，用户对角色可进行伸缩性管理。

### 7.4.2 菜单授权

菜单授权是指授权某个角色可操作哪些功能菜单。不同角色类型可授权的功能菜单是不一样的。菜单授权是系统对角色进行权限控制的基本依据，从功能模块层面限定了角色能够进行的操作。

通过菜单授权，每个角色所看到的菜单可以不同，由此可控制角色的功能权限。

### 7.4.3 通知管理

管理员可在系统管理中进行通知信息的维护。可录入通知名称、通知内容，并可上传附件。通知一旦发布后，所有用户均可在个人首页的通知查看中看到该通知信息。

## 7.5 系统数据权限

### 7.5.1 配置数据权限

维护群组拥有独立的成员管理权限，支持成员增加、删除；成员包括管理员、群组成员和普通成员；管理员可以管理群组设置和配置数据，群组成员可以维护配置数据，而普通成员只能浏览、订阅群组信息。

### 7.5.2 监控数据权限

监控数据的权限，支持根据配置项类型做关联，可以处理已关联的配置项类型。未关联的配置项类型，用户不可见。

### 7.5.3 工单数据权限

工单数据应按用户组区分权限，没有权限的用户组，仅可以查看工单，没有管理配置权限。

针对工单数据，还可以进一步设置敏感级别。如果设置为敏感的数据，工单数据对非授权用户不可见。

# 8 接口管理

统一运维平台应提供丰富的接口，以便和其它运维管理软件或网管系统进行数据交互，提供更加灵活的解决方案，实现更多的功能，以便满足客户的需求。

## 8.1 监报告警管理接口

应提供如下接口和功能：

接口名称	功能
新增对象数据	对象数据上传接口，新增一条或多条对象数据。
新增性能数据	性能数据上传接口，新增一条或多条性能数据。
新增告警数据	告警数据上传接口，新增一条或多条告警数据。前提是要求是该告警所属对象信息在统一运维平台已经存在了。
新增监控策略	新增一条或多条监控策略，当策略存在时，修改监控策略。
条件查询所有告警	查询告警接口，可分页查询。
查询监控策略	查询监控策略信息。
查询对象列表信息	查询对象列表信息，支持分页查询，可一次查询多个类下面的对象。
根据等级统计告警数量	根据告警等级统计告警数量，查询当前用户各个告警等级的数量。
查询已知/未知影响操作日志	查询告警已知/未知影响操作日志。
更新告警已知/未知影响状态(redis)	更新告警数据的已知/未知影响状态（redis）
查询对象指标列表	查询对象指标列表信息。
查询指标性能数据	查询对象指标一段时间内的性能数据。
根据对象名称查询类型	根据对象名称查询对象的namespace等信息。

短信/邮件网关发送接口	调用API，推送短信/邮件网管，发送邮件和短信。
查询当前用户的对象类型列表	查询当前用户的对象类型列表，返回对象类型的中英文信息。

## 8.2 配置管理接口

应提供如下接口和功能：

接口名称	功能
查找指定类型的属性信息	查找指定类型的属性信息。
查询指定类型上级关系模型	获取当前对象的上级关系。
查询指定类型下级关系模型	获取当前对象的下级关系。
新增配置项	新增一条对象数据，可一次增加多个配置项，当配置项存在时修改配置项信息，也可增加Relation，或指定要删除的关系。
删除配置项	删除一条对象数据，可一次删除多个配置项。
查询配置项	查询配置项信息，支持模糊检索。
修改配置项	当配置项存在时修改配置项信息，也可增加Relation，或指定要删除的关系。
根据类型查询配置项列表	获取当前类型的配置项列表。
查询对象上级对象	查询目标对象的上级对象。
查询对象下级对象	查询目标对象的下级对象。
新增关系	新增一条关系数据。
删除关系	删除一个配置项关系。
查询配置消费服务列表	查找消费服务列表信息。
查询消费服务的配置项信息	查找每张消费的配置项详情。

## 8.3 工单管理接口

应提供如下接口和功能：

接口名称	功能
查询模型列表	查询工单模型列表。
查询模型详情	查询工单模型的详细信息。

新建工单	在请求用户的名下按照给定的参数新建工单。
查询工单列表	根据请求用户的权限按照给定的参数查询工单列表。
查询工单详情	根据请求用户的权限按照给定的参数查询工单的详细信息。
查询工单状态	根据请求用户的权限按照给定的参数查询工单的状态。

## 8.4 对接网管

通过对接已有的网管系统，统一运维平台可以方便地获取所需的运维数据。对于拥有海量资源的大型数据中心，这种解决方案避免了大规模调整设备配置的工作量和风险，不仅节约了平台部署的时间，而且充分利用了现有资源，保护了客户的投资。

对接网管的工作主要是实现一个适配器，以便采集如下运维数据：

- 配置项及其关系：对网管所纳管的配置对象信息，以及配置对象上下联关系的数据进行采集及上报。
- 告警数据：对网管北向接口所提供的告警数据进行采集及上报。
- 性能数据：对网管北向接口所提供的性能数据进行采集及上报。

对接网管之前需要对网管进行分析，梳理出网管系统管理的配置项信息及其关系，以及针对这些配置项需要采集的告警及性能指标。完成开发之后，要进行充分的测试。这些工作都需要客户以及客户的供应商给予充分的配合。