

凯撒平台功能需求说明书

(2015-04-16)

一、 系统定位

凯撒作业管理平台是一个以开放的思路实现的“开放式”操作平台，运维人员在 web 界面中可以定制几乎所有的运维操作，例如 批量 shell 脚本执行，大量文件传输，发布变更，数据备份等等。核心是作业，一个作业即代表一类运维场景。例如：发布游戏版本作业，数据库备份作业，开服作业等等。

二、 系统要解决的问题

1. 如何远程管理控制业务机器？
2. 如何集中化操作大量机器？
3. 如何从大规模分布的机器上拉取文件？
4. 如何向大规模分布的机器上分发文件？
5. 如何在分布各 IDC 的机器上批量执行脚本？
6. 如何根据运维需求任意编排任务并执行？
7. 如何跨平台，如何固化并复用运维任务？

三、 系统满足的特性

1. 跨平台，支持一切 unix like 平台、windows 平台
2. 并发执行，一组操作作用于 1 台机器或 100 台机器，耗时接近
3. 可扩展性，支持无限级联、快速平行扩展，可管理到 10 万台机器
4. 安全性，基于证书和 AES 加密码，业务按需接入，权限按需严格控制
5. 稳定性，前端采用成熟的 django 框架、后端采用业界公认的 salt 方案
6. 易用性，无需运维人员学习新的技术，支持所有运维操作场景的操作，提供最大化的灵活度
7. 通用性，基于 ESB 设计理念，前端与业务解耦，后端抽象为原子，支持任意业务形态，不仅限于游戏业务。

四、 系统功能模块需求

1. 一切运维操作抽象为原子操作的组合

- ◆ 执行脚本：直接使用 saltapi，cmd.script
- ◆ 分发文件：目前只开放最大 5m 文件的分发，cp.get_file，并自带 md5 校验
- ◆ 拉取文件：目前只开放最大 5m 文件的拉取，cp.push，并自带 md5 校验
- ◆ 文本步骤：仅在前端给用户一个自定义内容的提示

由于大文件类操作会占用系统执行通道，而我司暂无大内网，大流量专线等网络环境，故目前的文件操作限制为 5M 大小(业务可用于操作配置文件，脚本文件等小文件)

2. 内置常用功能需求

内置功能走 saltapi 便于快速执行

2.1 一键批量重启服务器

2.2 一键批量改密码

2.3 一键批量获取版本信息

2.4 一键批量获取状态 uptime/mem/df/iostat

3. 一次性操作需求

◆ 脚本执行

- ◆ --支持 shell、bat 类型
- ◆ --脚本录入方式：手工、本地上传
- ◆ --目标机器支持手工录入、选择模块(联合 CMDB)
- ◆ --支持选择执行帐户
- ◆ --可选的高级选项:超时时间、脚本入口参数
- ◆ --目标机器添加后，实时检测 agent 是否可用
- ◆ --执行结果反馈：时间、启动人、耗时、执行状态。支持详细结果查看

3.2 文件分发

- ◆ --目前只开放最大 5m 文件的分发与拉取
- ◆ --源文件支持本地、远程两种方式录入(暂时不开放目录的分发)
- ◆ --目标路径支持 linux 格式、windows 格式

4. 作业管理需求

作业管理为系统核心功能需求,不同于一次性操作的快餐式执行,其主要实现运维操作任务的自由编排,运维人员按照业务场景,使用原子操作来自由拼接成一个作业,减少运维单调重复的操作,提升执行效率。核心思想是固化和复用。

4.1 作业模版与实例

整个作业管理的设计采用“模版-实例”的思想,模版定义一类运维场景的一整套操作,模版本身不可被执行,实例继承于模版,可以被启动执行,同步关系如下

- ◆ 模版中的步骤增删、顺序调整、步骤名称、文本步骤描述以及脚本替换会同步到实例中,换言之这些项目在实例中不可改变(只能继承于模版)
- ◆ 除上述以外的项目都可以在实例中按需改变(默认也从模版继承,但实例中可以覆盖模版的设置)
- ◆ 作业模版与实例均支持全程设定、步骤参数,以满足各类灵活的操作场景
- ◆ 无论是模版还是实例,局部的设定大于全局的设定(即步骤的设定可以忽略全局)

设计模版-实例的关键作用在于:兼容一类运维场景的局部变化,作业实例版本控制,最大化复用。

4.2 作业脚本管理

作业脚本对应原子操作类型“脚本执行”,所有脚本在系统创建并管理

4.3 目标机器选定

- ◆ --支持两种方式,手工录入(支持多行),结合 CMDB 后直接选择模块
- ◆ --添加后实时检测 agent 状态,确定是否可管理
- ◆ --ip 自动去重

4.4 执行历史管理

--所有启动过的作业都需记录历史，并随时可从历史切入

4.5 定时功能

作业支持定时功能，以满足固定时间一次性、周期性任务的自动执行

4.6 作业执行模式支持无人模式、单步模式、混杂模式

- ◆ --无人模式：启动后依次自动执行所有步骤
- ◆ --单步模式：每一步均需用户确认，或者跳过
- ◆ --混杂模式：遇文本步骤则暂停，其他步骤依次自动执行
- ◆ --作业启动后，逻辑及参数均固化，禁止再改变作业内任何内容

4.7 执行结果展示

- ◆ --默认显示简明的结果界面，包括启动人、执行的开始/结束时间点，总耗时，执行状态等
- ◆ --用户要查看详细输出信息，可点击记录进入详细页面，查看整个作业执行的所有原始输出
- ◆ --提供一键导出所有 ip 的执行输出信息；也可按执行结果分别导出成功、失败的 ip

4.8 执行中异常处理

作业在执行中出现异常则暂停，用户可选择忽略错误来继续往下执行，或者结束整个作业，或者选择从头开始。

5. 执行帐户管理模块

- ◆ --用户可选已在系统登记的执行帐户
- ◆ --任何作业的执行均提供执行帐户的选择
- ◆ --由于目前我司无集中的机器权限管理系统，考虑安全方面因素，

推荐使用没有登录权限的本地帐户来执行

6. 权限管理模块与控制策略

- ◆ --作业只能由创建人启动执行，其他人只读权限，且不能启动
- ◆ --可授权其它人执行权限(不可编译)或共享作业(可编译权限)
- ◆ --只有业务负责人才能创建针对某业务的作业(作业层面通过 cmdb 数据验证，单个步骤通过目标机器 ip 验证)
- ◆ --一次性执行，作业执行均遵循上述策略

7. Agent 接入管理模块

- ◆ 业务接入管理，对于接入系统的业务主机须按需申请，系统授权方可接入
- ◆ 用户可查看主机 agent 状态
- ◆ 每次启动作业前，必须检查 agent 状态，有异常则提示用户处理

8. 对外 API 层

对作业的调用支持 API，便于后续更高层次的整合