



# SmartCMP 5.2

基础概念文档

2019.09.27

# 目录

1.	基础和概念 .....	3
1.1.	平台概述.....	3
1.2.	文档概述.....	3
1.3.	目标读者 .....	4
2.	使用界面 .....	5
2.1.	Admin 管理控制界面 .....	5
2.2.	默认租户使用和管理界面 .....	5
2.3.	其它租户使用和管理界面 .....	6
3.	组织架构 .....	7
3.1.	租户 .....	7
3.1.1.	单租户和多租户示例 .....	8
3.2.	业务组与项目 .....	9
3.2.1.	业务组 .....	9
3.2.2.	项目 .....	10
3.3.	角色 .....	10
3.3.1.	租户角色概览 .....	11
3.3.2.	业务组角色概览 .....	12
3.3.3.	项目角色概览 .....	13
3.4.	服务团队 .....	13
4.	基础架构 .....	15
4.1.	云平台 .....	15
4.2.	资源池 .....	16
4.3.	虚拟机模板 .....	18
4.4.	计算规格 .....	18

4.5.	IP 地址管理 .....	18
4.6.	密钥对 .....	19
5.	服务模型 .....	20
5.1.	组件 .....	21
5.2.	蓝图 .....	21
5.3.	流程 .....	22
5.4.	表单 .....	22
5.5.	服务分组 .....	22
5.6.	将服务发布到服务目录 .....	23
5.6.1.	服务的租期 .....	23
5.6.2.	服务的审批流程 .....	23
5.7.	服务部署 .....	24
5.7.1.	服务部署和云资源的命名规则 .....	24
5.7.2.	服务部署和云资源的操作许可 .....	24
5.8.	脚本库 .....	25
6.	应用持续发布与部署 .....	26
6.1.	CI/CD 工具链 .....	27
6.2.	流水线 .....	28
6.2.1.	阶段 .....	29
6.2.2.	任务 .....	29
6.2.3.	执行历史 .....	30
6.3.	制品管理 .....	30
6.3.1.	入口 .....	31

# 1. 基础和概念

## 1.1. 平台概述

SmartCMP 智能云管理平台，致力于解决企业多云应用管理问题。

- 提供多云统一管理平台：涵盖混合云管理（公有云、私有云、虚拟化环境、容器及物理机）自动化应用部署和持续交付。一个控制台实现对多种异构云环境的统一纳管，将计算、存储和网络等资源池化，形成新的虚拟数据中心，分配到不同的组织单位。
- 蓝图建模和用户自服务目录：提供可视化建模，服务配置完成发布到服务目录，开发人员或业务用户通过服务目录请求 IT 服务，实现自服务 IT 和快速交付。
- 整合 ITSM 和 ITOM，定义和发布标准的工单服务，自服务申请手工工单服务，提供完整的 IT 解决方案。
- 全面监控告警和弹性伸缩：高度灵活的监控策略，按需满足各种复杂的业务场景，提高运维效率。
- 丰富的资源申请趋势与利用率统计与展示。多种资源计费类型和计费规则的灵活组合，形成不同的计费策略。多维度展示多云花费，发现闲置资源，一键优化，降低成本。
- 开放的架构，完美的本地 IT 生态系统支持与对接，包括统一认证平台（SSO）、审批流程系统、监控系统等等。

## 1.2. 文档概述

本文档主要介绍了 SmartCMP 智能云管理平台的基础概念和基本功能。其中包含以下主题信息：

- 使用界面
- 组织架构
- 基础架构
- 服务模型
- 集成与发布

### 1.3. 目标读者

本信息专供需要熟悉 SmartCMP 智能云管理平台基础概念和基本功能的用户使用。

## 2. 使用界面

您可以通过多个界面登录 SmartCMP，进行使用和管理。以下为您介绍 SmartCMP 不同界面的用途、访问方式和所需权限。

### 2.1. Admin 管理控制界面

用途：

- 在租户中心创建、编辑、删除租户
- 许可证管理，添加、更新、删除许可证
- 添加、编辑、删除常见问题解答
- 自定义租户的展示界面（包括 Logo 图片和主题配色）

访问方式： 1. 打开浏览器，输入访问地址：`http://(SmartCMP-IP 地址)/#/login?tenant=admin` 2. 登录

所需凭据： 您必须使用系统管理员 `sysadmin` 进行登录。

### 2.2. 默认租户使用和管理界面

在 SmartCMP 安装完成之后，会为您创建一个默认的租户。

用途： 接入和管理云平台的资源；管理和配置组织架构；创建和发布服务；申请和使用云资源

访问方式： 1. 打开浏览器，输入访问地址：`http://(SmartCMP-IP 地址)` 2. 登录

所需凭据： 您可以使用系统管理员，租户初始化创建的默认租户用户（`admin`，`bgadmin`，或 `user`），或您创建的该租户下的其他用户进行登录。关联不同角色的用户有不同的管理配置和使用权限，详细说明请参考“角色”章节。

## 2.3. 其它租户使用和管理界面

您可以通过 Admin 管理控制界面创建其他租户。租户提供了资源使用和管理配置的隔离，有关租户的详细说明请参考“租户”章节。

用途： 接入和管理云平台的资源；管理和配置组织架构；创建和发布服务；申请和使用云资源

访问方式： 1. 打开浏览器，输入访问地址：`http://`（SmartCMP-IP 地址） 2. 登录。

所需凭据： 您可以使用该租户初始化创建的用户，或您创建的该租户下的其他用户进行登录。系统将自动判断用户所属的租户，进行登录。如果您想使用系统管理员 `sysadmin` 登录，请在访问地址中指明租户的名称：`http://`（SmartCMP-IP 地址）/`#/login?tenant=`

例如： 当您在 Admin 配置管理界面创建租户 `DemoTenant`，系统将为您默认创建 `Default` 业务组和三个用户：`+ DemoTenant_admin`，租户管理员 `+ DemoTenant_bgadmin`，`Default` 业务组管理员 `+ DemoTenant_user`，`Default` 业务组普通用户

若使用系统管理员登录，访问地址为：`http://`（SmartCMP-IP 地址）/`#/login?tenant=demotenant`

## 3. 组织架构

### 3.1. 租户

租户是 SmartCMP 中的架构单位，在一个 SmartCMP 的部署中，可以配置多个租户。租户提供了资源使用和管理配置的隔离边界。以下列出了每个租户中的专用配置：

- 登录路径：所有租户都可以使用该租户下的用户直接访问 `http://(SmartCMP-IP 地址)/#/login` 进行登录。如果需要指明具体租户的 ID，例如使用系统管理进行登录的时候，可访问 `http://(SmartCMP-IP 地址)/#/login?tenant=` 进行登录。
- Logo 和主题配色方案：可为每个租户定制不同的 Logo 和主题配色方案，在管理控制界面进行配置。
- 组织架构：可为每个租户配置独立的组织架构，包括业务组，项目，等等。
- 用户：每个租户有独立的用户管理。可以创建本地用户，租户 A 的用户只能访问租户 A，不能访问其他租户。也可以为每个租户配置一个验证用户身份的目录服务进行身份验证，如 Microsoft Active Directory（活动目录）或其他 LDAP 服务器。多个租户可以使用同一个目录服务，但是相同的用户只能属于某一个租户，不能在不同租户中配置相同 ID 的用户。
- 权限：每个租户有独立的权限配置。在租户 A 中配置的权限，仅限于在租户 A 的范围中，对其他租户不起作用。
- 业务流程：每个租户的管理员可以配置业务流程，例如审批流程，服务流程等等，应用在这个租户的范围之内。
- 云平台管理和资源池配置：每个租户的管理员或基础设施管理员可以为该租户接入和纳管所需的云平台入口，例如 VMware vCenter，AWS/Azure/阿里公有云等等。可在不同租户中配置和管理不同的云平台入口，也可以共享相同的云平台入口，通过配置不同的资源池来接入不同的计算资源（例如 vCenter 中不同的集群）供不同租户中的用户进行使用。



- 服务目录：每个租户的架构师可以为该租户设计服务蓝图，由管理员根据不同的部门、环境等需求，发布为用户可以自助申请的服务目录。服务目录中的类别和服务项，在不同租户中保持独立。

### 3.1.1. 单租户和多租户示例

#### 单租户

在单租户部署中，所有配置均在默认租户中出现。管理员可管理租户内的云资源和组织架构，配置租户内特定的服务目录。

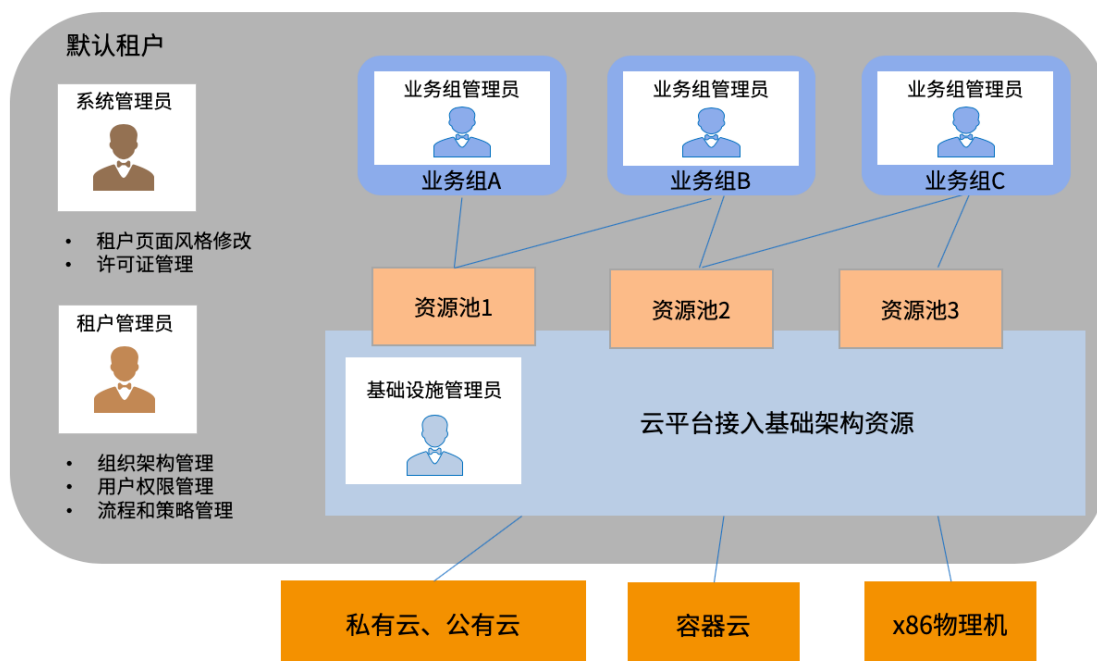


图 1 单租户示例

#### 多租户

在多租户环境中，每个租户拥有独立的配置，由该租户的管理员进行管理。系统管理员可以配置可以查看和管理多个租户中的配置。

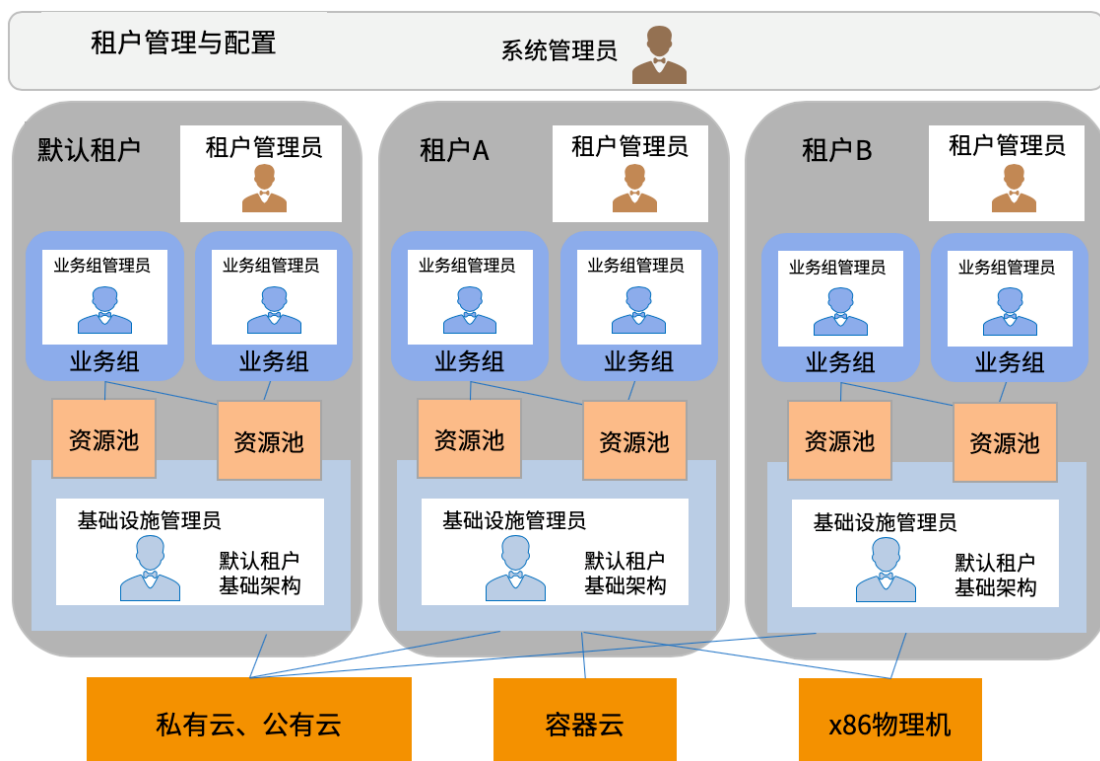


图 2 多租户示例

## 3.2. 业务组与项目

在每个租户内，可以创建不同的组织架构，包括业务组和项目。

### 3.2.1. 业务组

业务组是租户内的逻辑组织结构，可为企业的部门、机构或者事业部创建对应的业务组。支持租户管理员创建多级业务组，关联到业务组的用户可以使用该业务组中的资源和服务。

可以为每个业务组配置独立的规则，流程和资源：

- 可为每个业务组关联一个或多个资源池。资源池的详细说明请参考“资源池”章节
- 可为每个业务组关联用户。一个用户可以属于多个业务组。

- 可为每个业务组设置不同的审批流程，操作许可，云资源使用租期，云资源命名规范等。

### 3.2.2. 项目

在 SmartCMP 中，一个项目内的云资源对本项目中的所有成员可见，对其它项目的所有成员不可见。

一个项目从属于某个业务组，可以包含多个用户。一个用户可以加入多个项目。

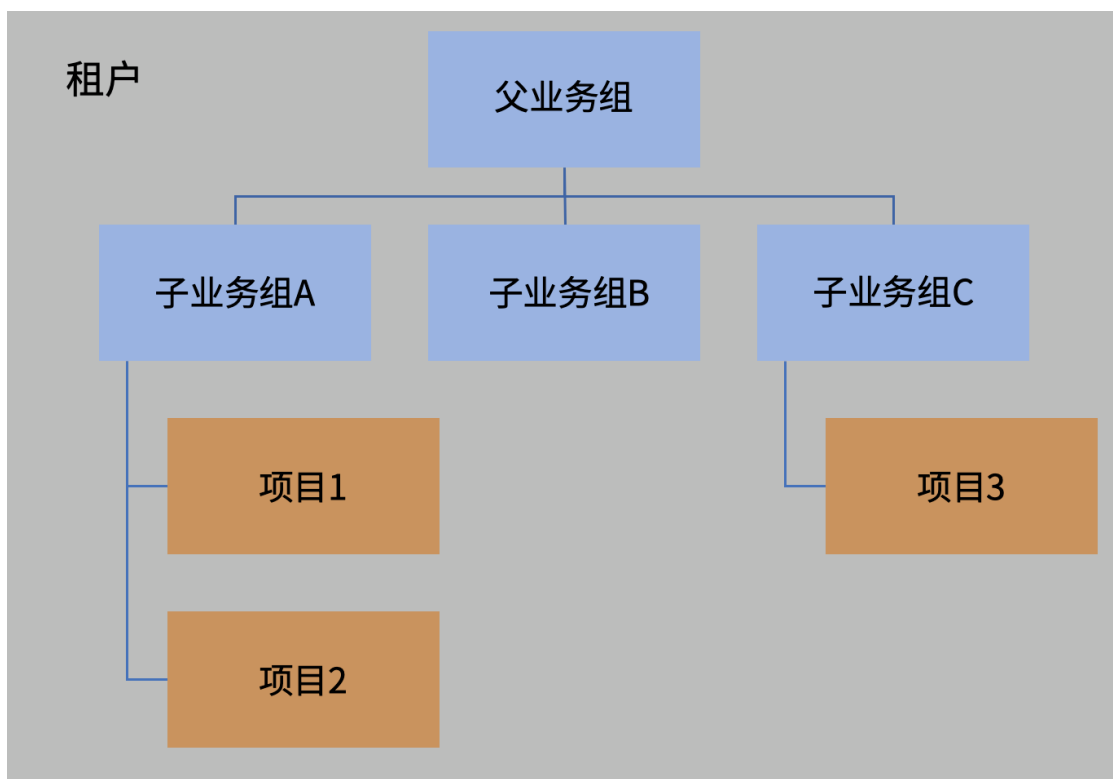


图 3 组织架构示例

### 3.3. 角色

角色由一组可与用户关联的权限组成，用于确定该用户在 SmartCMP 中可以管理、配置和使用的功能。基于个人的职责，每个用户可关联一个或多个角色，所具备的权限将是这些角色的叠加。

在 SmartCMP 部署完成之后，默认提供以下角色：

### 3.3.1. 租户角色概览

租户范围上的角色具有该特定租户的相应职责，不会影响系统中的其他租户。可根据需要创建自定义的角色，关联到所需的用户。

#### 租户管理员

通常为负责租户整体架构的管理员。租户管理员会根据其租户内部组织需求来配置 SmartCMP，负责租户内流程和策略配置、组织架构配置，用户和权限配置等等。

主要职责：

- 创建和管理用户、租户角色，为用户分配角色和权限，创建服务团队（详情请参考“服务团队”章节）。
- 创建和管理业务组，为各业务组指定业务组管理员。
- 创建和管理服务流程和审批流程。
- 进行租户的系统配置，包括目录服务信息、邮件系统信息、仪表盘和报表的访问权限，等等。

#### 软件架构师

通常负责设计企业和组织中用户需要申请和使用的服务。服务包含多种样式，可以是单台虚拟机，也可以是包括网络负载均衡、Web 应用和数据库在内的复杂应用。

主要职责：

- 创建和管理软件组件。
- 创建和修改蓝图，根据业务需要，进行建模，定义蓝图中包含的组件，包括基础架构组件、软件组件。
- 发布蓝图。
- 对需要下架的蓝图进行取消发布和删除。

## 基础设施管理员

基础设施管理员是在每个租户内接入一个或多个云平台，管理云平台中的虚拟机模板（即操作系统镜像），计算规格（即实例类型）。创建资源池，将各个云平台的基础架构资源进行指定，分配给业务组使用。同时可以根据软件架构师设计的蓝图，针对不同业务组或者环境要求进行配置，发布到服务目录。

主要职责：

- 接入云平台
- 资源池创建与分配，纳管云平台存量云资源
- 配置和管理云平台的虚拟机模板（即操作系统镜像），计算规格（即实例类型）
- 管理 IP 地址池
- 根据软件架构师发布的蓝图，配置和发布服务。
- 管理目录服务。
- 分析资源使用，回收到期资源。

### 3.3.2. 业务组角色概览

业务组范围上的角色具有该特定业务组的相应职责，不会影响其他业务组。

## 业务组管理员

管理一个或多个业务组，通常是部门经理。

主要职责：

- 为业务组添加用户并关联角色。
- 配置云资源的使用租期，命名规范等策略。
- 配置业务组云资源操作许可和服务部署操作许可，指定用户可以进行的操作（例如开关机，添加磁盘，调整配置等等）以及需要的审批流程。
- 创建项目，指定项目管理员。

- 监控业务组中的资源使用情况。如果资源紧缺，可申请资源扩容。

### **业务组成员**

业务组中的所有用户均可以请求发布到该业务组的服务（包括共享给所有业务组的服务）。用户可以从服务目录中请求服务并管理其拥有的资源。

主要职责： 自助申请所需的服务。 查看所拥有云资源的配置、监控信息等，进行自助运维操作（所能够进行的操作权限由业务组关联配置）。 自助设置对所拥有的云资源的告警。

### **3.3.3. 项目角色概览**

项目范围上的角色具有该特定项目的相应职责，不会影响其他项目。

### **项目管理员**

管理一个或多个项目，通常是项目经理。

主要职责：

为项目添加用户并关联角色。

查看项目所拥有的云资源。

### **项目成员**

项目成员同时也是该项目所属业务组的成员，因此可以申请发布到该业务组的服务，并能够查看资源，进行操作。同时，同一个项目的所有成员均可以查看该项目中的资源。

## **3.4. 服务团队**

服务团队是工单服务管理过程中处理工单任务的服务人员集合。租户管理员可以创建一个或多个服务团队，并向每个服务团队指派成员。

主要职责：

当用户通过服务目录申请需要人工介入的手工工单服务之后，根据预先配置的服务流程，相应的服务团队将接到工单进行处理。

服务团队中的人员接到工单之后，可以进行转派，也可以进行线下处理，在完成任  
务之后更新工单状态，将工单返回给申请用户进行确认和关闭。

## 4. 基础架构

通过基础架构，您可以统一管理多云异构环境的所有资源，包括私有云、公有云、x86 裸金属服务器、网络虚拟化（SDN）、存储虚拟化（SDS）等不同类型的资源。接入云平台之后，您可以通过资源池将计算、存储、网络等资源进行分配，指定给不同业务组使用。同时，您可以在 SmartCMP 中创建虚拟机模板和计算规格（即实例类型），将各个云平台的虚拟机模板（或操作系统镜像）以及计算规格（即实例类型）进行封装和抽象，实现统一管理和自动化调用。

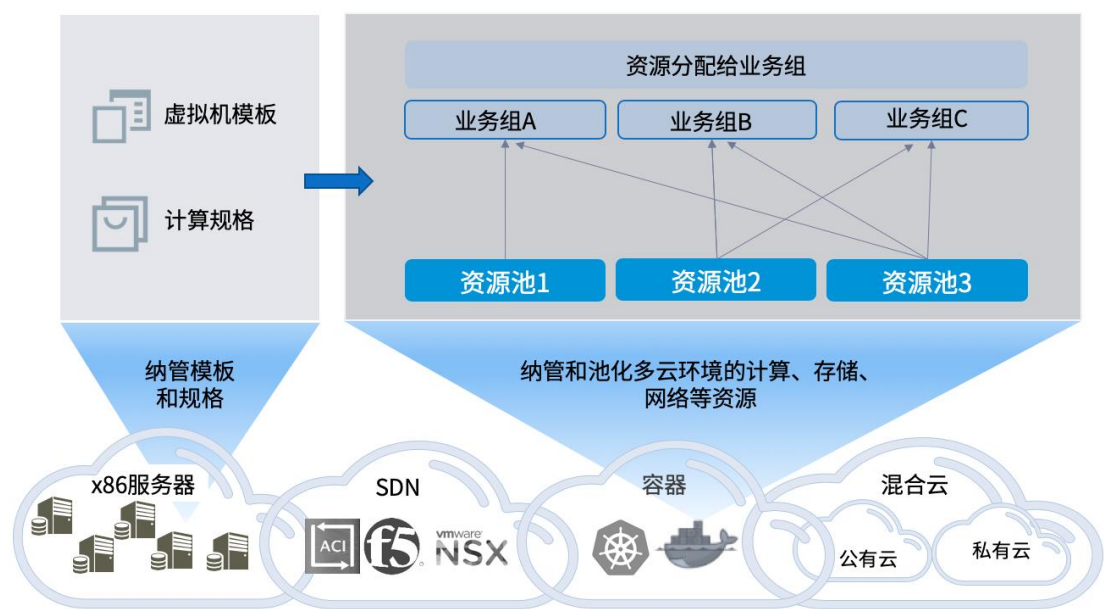


图 4 基础架构配置示例

### 4.1. 云平台

您可以在 SmartCMP 中输入各云平台的访问信息，进行连接和纳管。例如，虚拟化管理控制器地址、用户名和密码，或者公有云访问密钥。下表列出了各个云平台入口需要输入的信息：



云平台类型	接入方式
vSphere	vCenter Server
OpenStack	OpenStack 管理控制器
PowerVC	PowerVC 管理控制器
Hyper-V	Microsoft System Center Virtual Machine Manager (SCVMM) 服务器
物理服务器	SmartCMP 的物理服务器管理节点信息
阿里云	阿里云云服务账号 AccessKey
AWS	AWS 云服务账号 AccessKey
微软 Azure	Azure API 访问凭证
腾讯云	腾讯云云服务账号 AccessKey
青云	青云云服务账号 AccessKey
VMware NSX	NSX 管理控制器
Cisco ACI	ACI 管理控制器
F5	F5 管理控制器

## 4.2. 资源池

在资源池中，您可以指定云平台中的一组资源对象做为资源入口，用于部署云主机或其他云资源。该资源对象可以是虚拟化平台中的计算机群集，或是公有云的区域。

通过资源池将计算、存储、网络等资源进行分类和指定，分配到不同的业务组，提供给业务组中的成员进行消费和使用。例如，您可以将 vSphere 群集中的不同数据存储（Datastore）和虚拟交换机分配到不同资源池，使得不同部门部署的资源使用不同的存储和网络；或指定公有云特定的区域、可用区和专有网络（VPC），使

得通过该资源池部署的公有云服务都统一使用该可用区的资源，并通过该 VPC 与其他服务进行网络隔离。

下表列出了各个云平台资源池的资源入口配置：

云平台类型	资源池资源入口
vSphere	vSphere 群集
OpenStack	OpenStack 可用区
PowerVC	PowerVC 可用区
Hyper-V	Hyper-V 群集
阿里云	阿里云区域，可用区以及 VPC
AWS	AWS 区域，可用区以及 VPC
微软 Azure	Azure 订阅 ID，区域以及资源组
青云	青云云区域，可用区以及 VPC

可为每个业务组关联一个或多个资源池（包括多个来自同一云平台的资源池）。同时，每个资源池可以分配给一个业务组使用，也可以分配给多个或全部业务组进行共享。

您可以在资源池中：

- 指定虚拟化平台的计算资源，或公有云的区域、可用区等信息；
- 设定可用使用的资源配额，包括 CPU 数量，内存数量，可以部署的云主机数量等等；
- 指定特定的存储资源、网络资源
- 手工导入云平台中的存量资源，或设置定时策略，自动同步云平台中的存量资源。

例如，您可以创建 vSphere 资源池：

- 指定纳管的 vCenter 中某个 vSphere 群集来提供计算资源；
- 设定该资源池的资源配额：CPU 数量，内存数量，可以部署的云主机数量，允许的快照数量等等；
- 指定可使用的数据存储，并设定每个数据存储可使用的存储空间；
- 指定可使用的虚拟交换机，并设定 IP 地址分配方式。

### 4.3. 虚拟机模板

您可以在 SmartCMP 中定义一个或多个的操作系统（例如 CentOS）。操作系统是个逻辑概念，可为每个操作系统关联不同云平台中的模板或镜像（例如 vCenter 中的 CentOS 虚拟机模板，或阿里公有云中的 CentOS 镜像等）。操作系统和虚拟机模板将在服务配置的时候使用。

### 4.4. 计算规格

计算规格定义了计算机 CPU 和内存的配置规范。在 SmartCMP 平台上，与操作系统类似，计算规格是个逻辑概念，您可以为每个计算规格关联不同云平台中的规格或实例类型（例如 OpenStack 平台中的规格，或 AWS 公有云中的实例类型等）。计算规格和云平台规格将在服务配置的时候使用。

通过操作系统和计算规格的抽象，您可以根据需要创建不同的操作系统，关联符合企业安全规范的虚拟机模板；同时创建不同的计算规格，指定特定的实例类型（例如已经购买的预留实例类型）。您可以在服务配置的时候指定操作系统和虚拟机模板，发布标准化的服务供用户进行申请。

### 4.5. IP 地址管理

您可以创建和管理 IP 池，从而在部署云资源的时候自动化分配 IP 地址。IP 池能够支持多云的异构环境，例如创建一个 IP 池，同时分配给 vSphere 和 OpenStack 平台使用。

通过 IP 地址管理，您可以查看 IP 地址的使用情况、历史日志，并且能够手动占用、释放 IP 地址。

## **4.6. 密钥对**

密钥对是用户访问不同云平台的云主机所需要的登录凭证。基础设施管理员和租户管理员可以对密钥对进行管理，包括创建、导入、下载和删除。

## 5. 服务模型

在 SmartCMP 中，服务分为两种类型：

**云资源蓝图服务：**是指各云平台资源的申请和自动化部署。这些服务可以是基础设施服务（例如虚拟机，防火墙，DNS 等），应用服务（例如数据库，或是包含网络负载均衡、Web 组件和数据库在内的整体应用等）等。

**手工工单服务：**即非标准化、需要人工进行介入和支持的服务，包括服务请求，事件处理等等。例如，用户忘记密码需要进行重置，或是提交一个开通邮箱或账户的请求，或是遇到 IT 服务的问题需要解决（服务器、打印机或网络不能访问等等）。用户可通过服务目录发起工单请求服务，服务团队收到请求，进行工单处理。

下图描述了组件、蓝图、服务和部署之间的逻辑联系。组件包括软件组件和基础架构组件，软件架构师构建应用的拓扑结构图并为服务配置资源和参数，将服务卡片发布到服务目录。业务组成员在服务目录中根据实际需求进行自助申请，服务按照策略和规范自动组合，完成自动化部署交付。



图 5 云服务模型

## 5.1. 组件

组件是构成蓝图的基本单元。SmartCMP 中的组件包含两种类型：

- 基础设施组件：包括计算组件（例如，虚拟机、容器等），网络组件（例如，负载均衡、安全组、防火墙等），存储组件（例如，磁盘、对象存储等）。这些组件是 SmartCMP 内置的，在蓝图设计时候可以进行选择。
- 软件组件：用于应用软件的安装，包括中间件、关系型数据库、非关系型数据库等等。您可以将配置属性标准化，并使用脚本来指定在软件部署的过程中如何安装、配置、卸载或更新组件（您也可以自定义您所需要的其他操作）。软件架构师可以通过软件组件管理界面创建自定义的组件，更新已有组件，或者删除已经下架的组件。在蓝图设计时，软件组件可与基础设施组件一起使用。

## 5.2. 蓝图

蓝图是包含计算、存储、网络、软件等资源在内的整体应用的完整规范，用于确定各种资源的属性与依赖关系、工作流和执行策略。您可以通过可视化画布进行蓝图设计，将一个或多个组件进行组合，从而创建标准化的服务框架。蓝图发布之后，可用于创建服务。

蓝图可以是多种形式，例如，一个蓝图可以包含：

- 一个网络组件和一个虚拟机组件
- 一个防火墙组件，或是一个公有云关系型数据库组件
- 多层次的应用架构，例如：网络负载均衡，Web 应用，和数据库
- 多个云平台组件的混合编排，例如 Web 应用部署在阿里云，数据库在 vSphere 私有云；或是 Web 应用在 Kubernetes 容器，数据库在 OpenStack 私有云。

## 5.3. 流程

流程定义了自动化过程当中每一步的活动或任务执行的顺序与策略。

SmartCMP 中的流程分为以下三种类型。每种类型都包含内置的流程，可以直接使用。这些内置的流程不能修改或删除。您也可以通过可视化的流程设计器，自定义需要的流程。

- 云资源蓝图服务：定义云资源自动化部署的流程，包括标准云服务部署内置流程。
- 手工工单服务：定义工单服务每一步的任务和流转方式，包括标准手工工单，标准事件管理等内置流程。
- 审批流程：用于控制用户申请服务、或针对云资源进行运维操作时，是否需要获得组织中某人或者某些人的批准才能进行。

请注意，在 5.1 之前版本或从老版本升级上来的 SmartCMP 中，提供了审批流程配置菜单，用于兼容旧版本中的审批流程。但该功能会在未来关闭，建议您使用流程配置来创建和管理审批流程。

## 5.4. 表单

当用户请求服务目录中的服务时，您创建和发布的每个服务都会显示一个表单。在创建或配置每个服务时，您可以使用默认表单；如果您需要修改或添加额外的字段信息供用户在申请时候填写，您可以通过表单设计器，自定义表单。

## 5.5. 服务分组

服务分组用于将不同的服务组织到相关类型中，使用户可以更方便地浏览所需的服务。例如：基础设施服务，数据库服务，工单服务等等。您可以根据需要创建新的分组，将需要发布的服务进行归类展示。

## 5.6. 将服务发布到服务目录

租户管理员或基础设施管理员可将已经发布的蓝图和流程，根据不同的组织或部门需求进行配置，发布成为服务目录中的服务。一个服务可以发布到某个业务组，这样只有该业务组的成员才能进行申请；也可以发布到所有业务组，共享给所有成员进行申请。

在服务配置的过程中：

- 针对云资源部署服务，您可以指定部署的完整规范，例如虚拟机配置（所需的虚拟机模板，计算规格大小，磁盘配置等等），租期，操作许可，审批流程，服务流程，自定义表单等等；
- 针对工单服务，您可以指定每一步任务处理的服务团队，审批流程，服务流程，自定义表单等等。

### 5.6.1. 服务的租期

租期包括租用时间，保留时间以及回收站回收时间：

- 当租用时间到期之后，服务部署中的所有计算资源将会被关机；
- 当保留时间到期之后，该服务部署将会被放置到回收站；
- 在回收站中，您可以还原，或进行手动删除（将从云平台中彻底释放这些资源）。如不进行任何操作，资源将在回收时间到期后，自动删除（将从云平台中彻底释放这些资源）。

### 5.6.2. 服务的审批流程

审批流程可在业务组和服务配置处分别进行设置：

- 业务组配置的审批流程将对该业务组所有的服务生效；



- 如果某个服务单独配置了审批流程，该流程将生效，不再使用业务组配置的审批流程；如果服务没有配置，则使用业务组配置的审批流程。

## 5.7. 服务部署

用户申请云资源服务之后，经过审批（如果配置了审批流程），SmartCMP 将根据服务配置的策略与规范自动化进行部署，完成之后，交付给用户进行使用。

服务部署是指用户所申请服务包含的所有云资源，例如一台虚拟机，一个数据库，或是一个多层次架构的应用环境。用户可在配置的服务租期内，使用该服务部署的所有资源，并能够根据管理员配置的操作许可，自助进行运维或变更操作。

### 5.7.1. 服务部署和云资源的命名规则

您可以为每个业务组配置命名规则，来规范服务部署及其所包含云资源的名称，包括服务部署名称、云主机显示名称、以及 Windows 或 Linux 操作系统主机名（Hostname）。为了保证命名的唯一性，您可以在规则中加入命名后缀。

命名后缀可以是自定义长度的数字序列或者自定义长度的随机字符串。您可以为数字序列指定初始化序列号，例如，您可以创建一个长度为 3、初始化序列号为 1 的命名后缀，如果指定业务组名加上此后缀为云主机名称的命名规则，则针对 Dev 业务组部署出来的云主机名称将依次为 Dev001、Dev002 等。

### 5.7.2. 服务部署和云资源的操作许可

操作许可指授权给用户可以针对服务部署或是云资源执行的变更或运维操作。您可以禁用或启用某些操作，以及针对启用的操作设置审批流程。操作许可分为两种类型：

- 服务部署操作针是指针对服务部署级别的操作，包括延长服务部署的租期，更改服务部署所属的业务组、项目、所有者等等；

- 云资源操作许针对云主机或其他云资源，包括开关机，远程连接，添加磁盘，迁移等等。

可在业务组和服务配置处分别进行设置操作许可：

- 针对每个业务组配置的操作许可，将对该业务组所有的服务部署和云资源生效；
- 每个服务默认继承业务组的操作许可；您也可以单独为该服务配置操作许可，覆盖业务组上的设置。

## 5.8. 脚本库

您可以使用脚本库来创建和管理脚本，这些脚本可被用户在针对云主机执行变更或运维操作时使用。

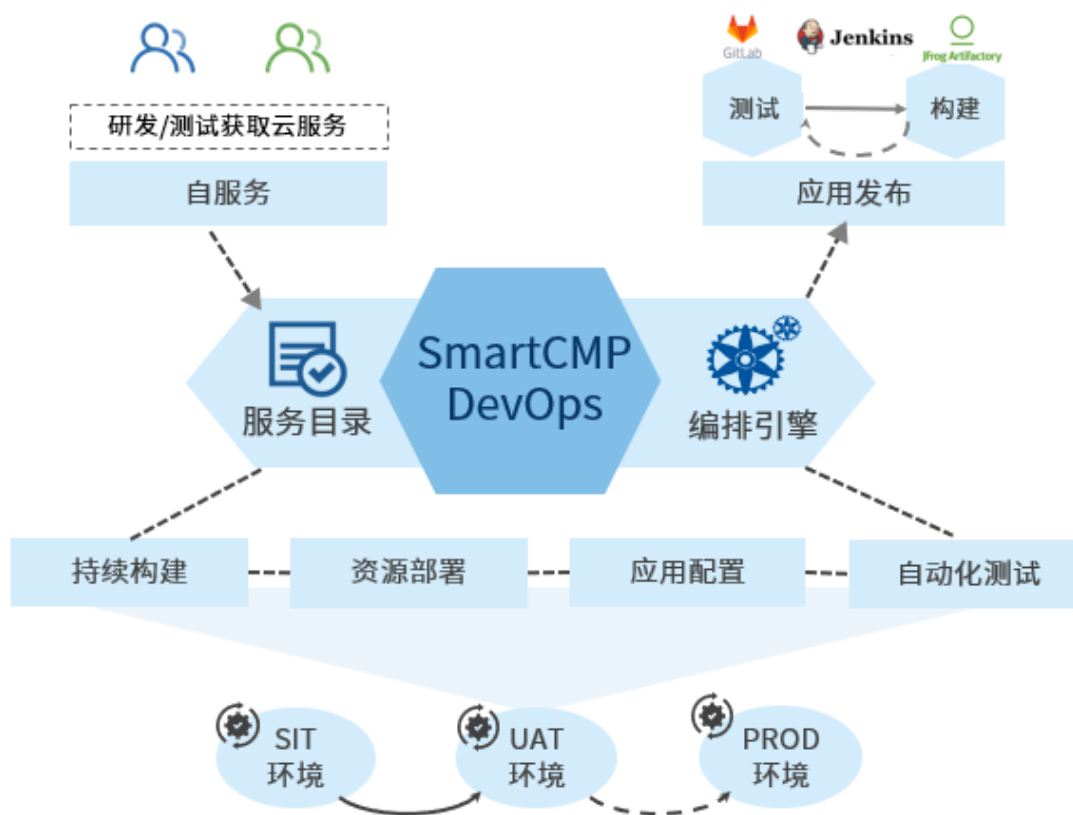
脚本的类型包括 Shell、PowerShell、Ansible、Python、Perl 等等。在创建或编辑脚本的时候，可以设置脚本的参数，使得用户可以在执行脚本的时候指定。

## 6. 应用持续发布与部署

SmartCMP 的集成与发布功能为企业提供了持续集成的敏捷软件开发，以 IT 自动化以及持续集成（CI）、持续部署（CD）为基础，来优化产品开发(DEV)、测试(QA)、系统运维(OPS)等所有环节。软件行业日益清晰地认识到，为了持续、高效、可靠地交付软件产品和服务，开发部门和运维部门必须紧密合作，通过自动化的工具协作和沟通来完成软件的生命周期管理。核心的使用场景包括：

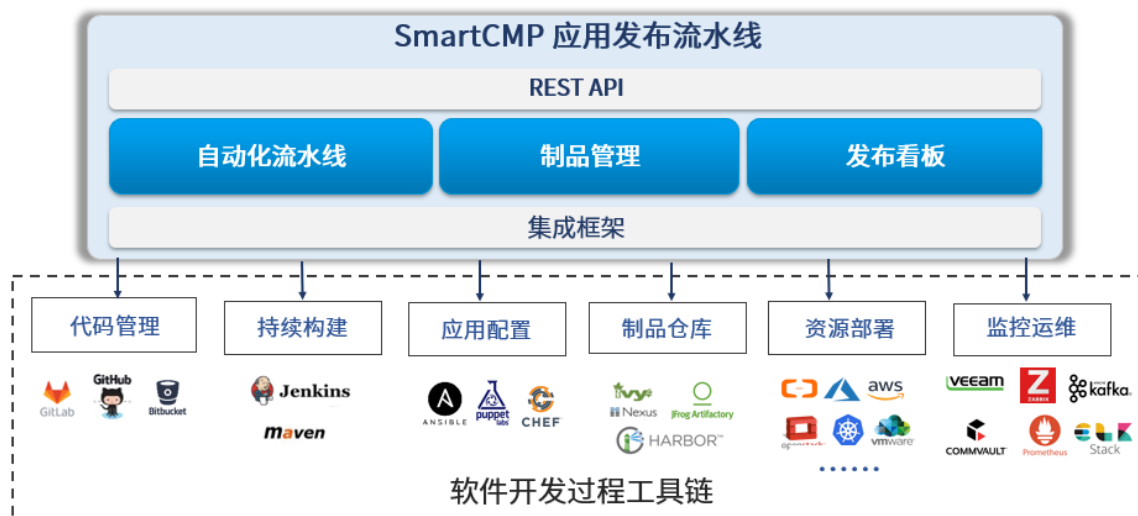
- 通过设置各阶段和任务来自动化应用程序的打包、环境部署、自动化测试等，配置出适合开发团队特点的持续发布、持续部署的自动化流水线。SmartCMP 应用发布流水线能够与 Jenkins, Git, Nexus 等持续集成工具无缝协作，实现整个应用部署、应用升级的自动化，完成从开发、测试到生产的持续交付与部署。
- 基于蓝图，实现每一个应用拓扑蓝图的自动化部署，并让平台根据策略自动化触发流水线、执行发布，测试、制品管理和自动化部署。支持部署任意应用到任意云，打通开发，测试，生产各个环境。使用经过验证的架构、程序和部署工具，在生产环境自动上线或更新应用，确保跨云部署和变更的一致性，降低部署和运维风险。
- 部署自动化通过以应用程序为中心的角度集成整个工具链（自动化完成软件开发项目过程中包括持续构建、应用配置、制品归档、资源部署、监控运维等各个环节）、管理并可视化整个流水线的候选版本部署，快速获取正确的制品部署到相应的环境，从而构建了 Dev 和 Ops 之间的桥梁。

- 研发和测试人员通过 **SmartCMP** 服务目录自助申请云资源或服务，减少开发和运维之间协作的时间损耗，使团队整体更加高效地协同工作、迭代功能、发布产品。



## 6.1. CI/CD 工具链

SmartCMP 能够集成丰富的 CI/CD 工具链，为应用软件提供代码管理、持续构建、制品管理、部署、监控运维等等多种功能，并提供开放的 API。所有功能基于全面的集成框架，囊括主流的软件工具：GitLab、GitHub、Jenkins、Maven、Ansible、Puppet、Chef、Nexus、Kafka 等等，实现开发人员更高效的代码管理，运维人员更低风险的变更应用程序，提升应用程序质量降低部署功能的风险。



## 6.2. 流水线

SmartCMP 自动化流水线创建自动的、可重复利用、安全合规的应用交付流程，自定义配置构建、部署、测试端到端的流程治理和控制。流水线实现了自动化发布、跨不同环境和阶段部署、全生命周期部署和发布管理。无论是流水线的定义，还是流水线的执行，都提供了友好的交互界面，通过简单实践即可掌握流水线的配置，流水线运行过程中也可直观感受流水线的处理过程。流水线由一系列阶段构成，每个阶段由软件在发布到生产之前必须完成的多个任务和環境组成，描述了为了获得预期结果需要执行的操作。流水线在包含一个或多个并行或串行任务的连续阶段中构建。整个流水线的定义方式如下：

- 新增流水线，绑定一个项目，并可添加全局参数，在后期任务中进行调用
- 自定义流水线的触发条件，触发器定义何时自动运行流水线，可以手动触发流水线任务，也可以设定策略由触发器自动触发流水线任务，实现灵活的流水线触发条件。触发器类型包括：Jenkins 触发；Webhook 集成（支持 Git，Gitlab 等代码仓库改变触发）；手工触发；定时触发
- 根据业务需要定义阶段和任务。

### 6.2.1. 阶段

阶段是一组将并行或串行的任务组成，当前阶段任务满足规则并执行完成时，被提升到流水线中的下一个阶段。 **SmartCMP** 流水线支持多种阶段和任务的自定义和组装，能够在阶段中添加任意数量的执行任务，通过它们已经可以设计出各种场景适用的开发、部署、运维流水线，同时基于 **SmartCMP** 的二次开发能力，可以扩展更多个性化的场景需求。阶段分为多种类型，包括

- 代码编译阶段：构建二进制文件。
- 单元测试阶段：运行所有单元测试并分析代码质量，例如：开发，功能测试，用户验收测试（UAT），负载测试（LT），系统集成测试（SIT）。
- 打包阶段：构建最终的程序包，虚拟机镜像或 **Docker** 镜像。
- 可以在阶段任务的执行过程中定义输入输出的参数、执行时间，实现在指定条件下启用该阶段。

例如，可定义软件打包、部署测试环境等不同的阶段。每个阶段的任务类型包括：**Jenkins Job** 任务、部署新应用任务、云资源变更任务、脚本执行任务等等。流水线执行之后，用户可以查看每个阶段和任务的执行状态，以及输出信息。

### 6.2.2. 任务

每个阶段的任务即软件开发过程中的活动或作业，这些活动可以是获取制品、自动部署，运行单元测试，创建任务、运行自定义 workflows 或脚本等等。 **SmartCMP** 流水线的任务定义包括：

- 自定义任务类型：**Jenkins Job** 任务、部署新应用任务、云资源变更任务、应用更新任务、脚本执行任务、其他定制任务；
- 流水线的发布者可以定义每个任务的输入、输出参数，在后续的任务中进行调用。

例如，通过一个蓝图部署任务，支持将任意新应用部署到 **windows**、**linux**、**k8s** 容器等各种丰富的运行环境，即可以自动化触发一个已发布的云资源服务，进行

云资源的部署；而云资源任务则可以自动化进行云资源变更、运维操作，进行应用软件的升级、更新。依托 **SmartCMP** 平台的标准运维模块以及底层能力，可以设计各种复杂的运维场景，满足大集群部署及海量运维等需求。

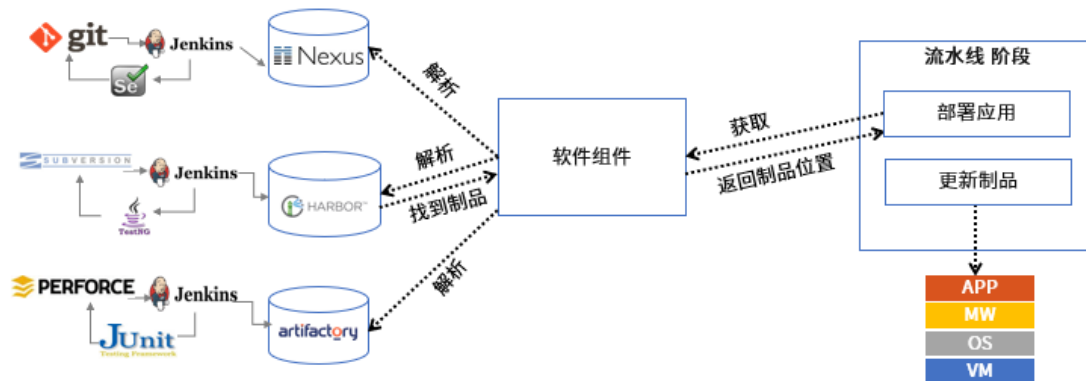
### 6.2.3. 执行历史

通过执行历史可以查看执行状态、执行人、执行时间、每个阶段任务执行的详细信息。

## 6.3. 制品管理

- 制品即构建过程的输出物，包括软件包，测试报告，应用配置文件等可在服务器上直接运行或可查看二进制形式的文件，通常称之为二进制软件制品。
- 制品管理是对软件研发过程中生成的产物的管理，一般作为最终交付物完成发布和交付。所有的制品包，依赖组件均能够纳入制品库中统一管理。制品库应作为测试及生产部署的唯一可信制品来源。
- 不同开发语言所产生的制品的获取、使用、共享方式不同，不同的制品仓库能够管理各自开发语言类型的二进制制品。

**SmartCMP** 将领先的二进制制品管理仓库 **Nexus** 嵌入到代码流中。开发组织通常会为每个项目建立制品管理系统，以实现更加简单、方便地获取制品，并实现在网络上传输大型制品的良好性能。尽管开发人员使用不同类型的代码开发构建工具、测试人员使用不同类型的测试工具，但是软件制品管理系统指定了仓库类型和制品位置，并处理获取最新和正确制品的所有复杂性，降低创建自动化发布流水线的复杂性，快速地获得正确的制品提高部署效率。



### 6.3.1. 入口

入口可以添加需要连接的软件制品仓库，为将要使用的软件组件提供部署时的制品来源，定义了软件包或任务调度的对接。流水线中执行归档或镜像推送操作的程序包，会统一存放一份在制品仓库中，支持在入口处接入 Nexus、Jenkins 等等管理平台。





扫一扫 关注官方微信

上海骛云信息科技有限公司



400 669 7728



上海杨浦区长阳路



[www.cloudchef.io](http://www.cloudchef.io)