

# SOFAStack

## 经典应用服务 CAS 产品简介

产品版本：AntStack Plus 1.11.0


文档版本：20220929

# 法律声明

**蚂蚁集团版权所有©2022，并保留一切权利。**

未经蚂蚁集团事先书面许可，任何单位、公司或个人不得擅自摘抄、翻译、复制本文档内容的部分或全部，不得以任何方式或途径进行传播和宣传。

## 商标声明

 蚂蚁集团  
ANT GROUP 及其他蚂蚁集团相关的商标均为蚂蚁集团所有。本文档涉及的第三方的注册商标，依法由权利人所有。

## 免责声明

由于产品版本升级、调整或其他原因，本文档内容有可能变更。蚂蚁集团保留在没有任何通知或者提示下对本文档的内容进行修改的权利，并在蚂蚁集团授权通道中不时发布更新后的用户文档。您应当实时关注用户文档的版本变更并通过蚂蚁集团授权渠道下载、获取最新版的用户文档。如因文档使用不当造成的直接或间接损失，本公司不承担任何责任。

# 通用约定

格式	说明	样例
 危险	该类警示信息将导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。	 危险 重置操作将丢失用户配置数据。
 警告	该类警示信息可能会导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。	 警告 重启操作将导致业务中断，恢复业务时间约十分钟。
 注意	用于警示信息、补充说明等，是用户必须了解的内容。	 注意 权重设置为0，该服务器不会再接受新请求。
 说明	用于补充说明、最佳实践、窍门等，不是用户必须了解的内容。	 说明 您也可以通过按Ctrl+A选中全部文件。
>	多级菜单递进。	单击设置> 网络> 设置网络类型。
粗体	表示按键、菜单、页面名称等UI元素。	在结果确认页面，单击确定。
Courier字体	命令或代码。	执行 <code>cd /d C:/window</code> 命令，进入Windows系统文件夹。
斜体	表示参数、变量。	<code>bae log list --instanceid</code> <code>Instance_ID</code>
[] 或者 [a b]	表示可选项，至多选择一个。	<code>ipconfig [-all -t]</code>
{ } 或者 {a b}	表示必选项，至多选择一个。	<code>switch {active stand}</code>

# 目录

1. 经典应用服务	05
1.1. 什么是经典应用服务	05
1.2. 产品优势	05
1.3. 产品架构	05
1.3.1. 系统架构	05
1.3.2. 部署方案	06
1.3.3. 组件及作用	07
1.4. 功能特性	07
1.5. 应用场景	09
1.6. 基础术语	09

# 1. 经典应用服务

## 1.1. 什么是经典应用服务

经典应用服务（Classic Application Service）以应用为核心视图，对应用的版本、发布包、资源等进行可视化、自动化管理。经典应用服务提供自动化、智能化的应用全生命周期 DevOps 支持，提升效率、降低成本、减少人为错误，让您专注于业务逻辑本身。

除此之外，经典应用服务在租户下还提供多工作空间（Workspace）能力，可以让您根据企业本身的特点，规划多个隔离的环境，比如开发、测试、预发、灰度和生产等，以满足在复杂的大规模研发及生产的工作场景之下，更加细粒度的运维管理要求。在每个工作空间下，既可以按照应用维度对资源进行管理，也可以按照传统数据运维的方式，单独对虚拟机、负载均衡、数据库、缓存等资源进行统一管理。

经典应用服务能够直观地展现整个应用的拓扑结构、资源状态及健康度，可以依据资源使用情况对资源进行弹性伸缩，保障底层基础设施具备更高的稳定性、可用性及性能；同时，增加了金融级安全保障和故障切换功能。

## 1.2. 产品优势

### 以应用为核心视角的发布运维

提供应用全生命周期的发布运维自动化支持，将传统的以 IT 资源为核心的管理视角转换成以应用、业务为核心视角，使您可以专注于业务价值的同时，提升研发效率、降低人为出错的可能。

### 可定制的自动化运维

以自定义的技术栈方案，为您提供可定制的自动化运维，提升了云平台的灵活性和对存量系统的兼容支持性，方便您在平台上使用自己熟悉的、非金融科技原生提供的技术框架。

### 强大的发布部署能力

提供分组发布、Beta 发布、灰度发布、单机房发布、蓝绿发布等多种灵活的部署策略，从各种需求层面，支持可视化、自动化、可重试、可回滚的发布部署。

### 灵活的运维管道能力

提供录入，执行您自定义的运维命令和脚本通道，方便您在平台上做自定义的运维指令操作。

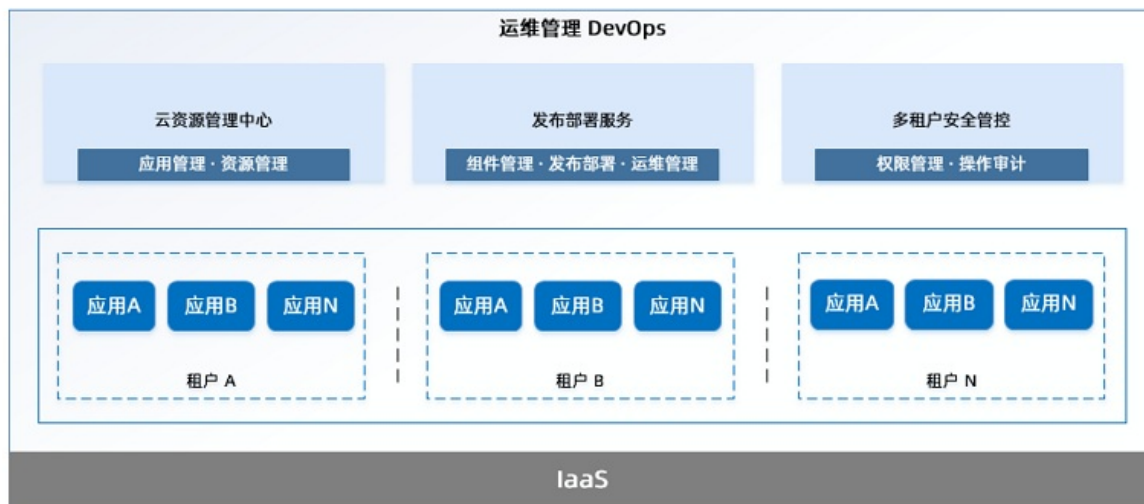
### 按需的环境资源管理能力

可以按照您所在企业的具体情况，划分多个环境进行资源的管理，对相应的人员进行授权操作相应的资源，做到细粒度管控。

## 1.3. 产品架构

### 1.3.1. 系统架构

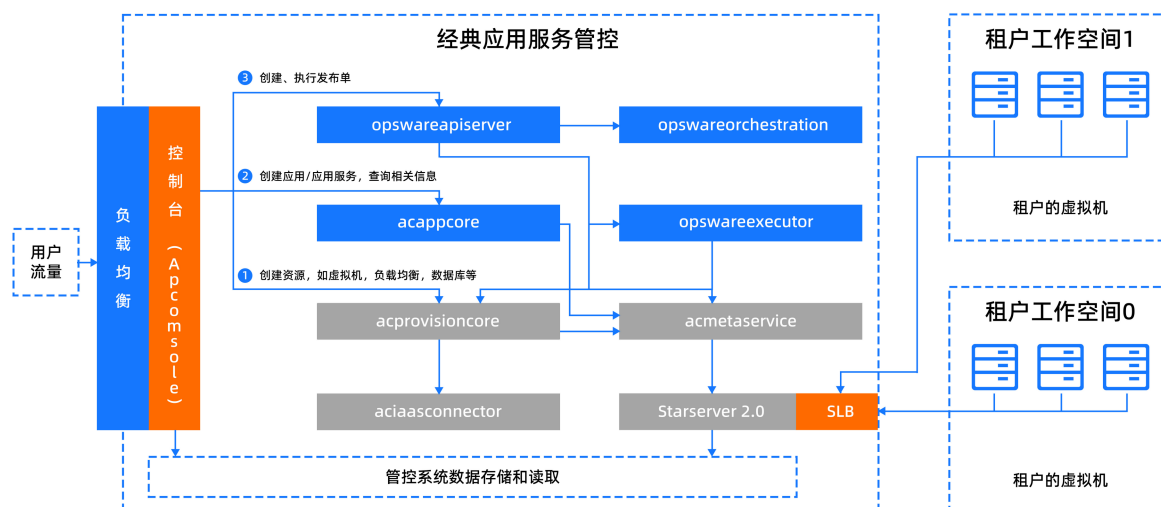
经典应用服务的总体框架如下：



至顶而下，共分为三个层次：

- 基于应用视角的管理层：
  - 虚拟化、弹性化：将底层物理资源抽象、封装成各种虚拟资源，提供可视化、自助式管理门户；实时监控资源使用情况，一旦某项资源达到设定阈值，即可根据预设规则进行弹性扩缩容。
  - 自动化：提供应用全生命周期的 DevOps 支持，涵盖应用创建、组件安装、发布部署及运维管理的自动化服务。
  - 访问控制：基于应用域、环境、用户角色等维度，采用逻辑隔离、安全组、白名单和认证登录等技术进行访问控制，所有操作行为可追溯。
- 租户应用层：所有租户共享底层资源池，租户与租户间、相同租户的不同应用间实现逻辑隔离，为企业提供安全的“私有空间”，保障其应用不被非法访问。
- IaaS 层：为底层基础资源层，主要包括：计算和网络，数据库和存储。

### 1.3.2. 部署方案



在部署架构上，经典应用服务为纯管控类系统，按照高可用方式进行部署，体现在以下方面。

## 机房级高可用

所有应用单机房至少双副本部署（在有容量瓶颈时会大于 2 个副本），如有双机房，可做到同城双活能力。机房内通过配置中心做内部流量收敛，可以在单机房故障时进行容灾切换。

## 数据层高可用

数据库采用关系型数据库做主备，如有 OB 场景，则为至少三副本高可用。

### 1.3.3. 组件及作用

经典应用服务包含以下三个产品组件：

- **应用管理**：对应用元数据进行统一管理，包括应用名称、负责人、等级、技术栈信息等。
- **经典发布运维（DEPS）**：是以应用服务为核心视图，对版本、发布包、资源等进行可视化、自动化管理。提供功能丰富的发布策略，如分组灰度发布、蓝绿发布等能力，以满足金融场景下的严苛要求。
- **资源管理**：通过将基础资源与环境进行绑定，帮助您按照环境来管理资源，以满足在复杂的大规模研发及生产的工作场景之下，更加细粒度的运维管理要求。

各组件包含的系统及功能如下表：

应用名	功能
apopswareapiserver	发布部署业务入口。
acopswareorchestration	发布部署流程核心引擎。
acopswareexecutor	发布部署原子操作执行器。
apconsole	资源管理前端网页界面入口。
acappcore	应用和技术栈管理。
acprovisioncore	资源部署服务，提供资源查询、创建、更新、删除操作。
acmetaservice	元数据服务，提供 region、zone、workspace 等元数据信息。
aciaasconnectore	IaaS 层适配，负责调用阿里云或者 AntStack 底层 IaaS。

## 1.4. 功能特性

### 应用管理

为您提供对应用元数据进行统一管理，包括应用名称、负责人、等级、技术栈信息等



- 应用生命周期管理：提供应用创建、编辑、删除等能力。
- 应用分组管理：提供了垂直维度的应用区分功能，例如有业务关联的应用可以设置为同一分组。
- 应用分级管理：提供了水平维度的应用区分功能，例如从系统对业务的重要性来区分不同的应用。
- 元数据管理：在创建或者编辑应用时，给应用添加自定义的元数据，便于应用分类管理。
- 技术栈管理：技术栈定义了应用发布部署和运维时应用的依赖信息。例如，对典型的 Web 应用系统来说，常见的依赖信息包括服务器系统和版本、Web 服务器类型和版本、应用启动脚本等。

## 发布部署服务

为您提供以应用服务为核心视图，对版本、发布包、资源等进行可视化、自动化管理。提供功能丰富的发布策略，如分组灰度发布、蓝绿发布等能力，以满足金融场景下的严苛要求。

- **应用服务**：应用服务是介于应用和资源之间的新模型，应用在某个环境中可以有多个服务实例，支持在单个环境中同时运行多个服务实例并对外提供服务。
- **发布包管理**：发布包管理页面展示当前应用的发布包相关信息，包括应用名、发布包个数、最新发布包版本、最新发布包创建时间、技术栈/版本和负责人。在该页面，您可以管理应用发布包。
- **发布部署**
  - 普通分组发布：提供应用的发布、回滚功能，您可以对需要发布的应用编辑依赖关系、调整服务器分组，并选择部署策略等。
  - 蓝绿发布：支持以部署单元（Cell）为维度部署应用，能解决部署中的应用兼容性问题，实现双机房环境下的应用并行发布，提供更灵活的发布策略，对 SLB 挂载应用进行随机的引流验证。
- **日常运维**
  - 应用运维：提供以应用服务的视角进行运维的能力，包含应用服务以及服务器（必须和应用服务绑定）两个维度，目前支持 重启、上线、下线、静态资源部署、初始化服务器 五种运维操作。
  - 服务器运维：提供以服务器的视角进行运维的能力，不论服务器是否绑定了应用服务都可以进行运维。
- **部署单元管理**：部署单元（Cell）定义了一个服务通信的边界，用以规整通信的链路，通常一个部署单元里的一组服务优先被发现和访问（可以通过配置中心这类产品实现），为发布部署时切流做无损发布、高可用应用架构（包括同城双活、异地多活），以及容灾切换和恢复打下基础。

## 环境资源管理

通过将基础资源与工作空间（Workspace）进行绑定，帮助您按照工作空间来管理资源，以满足在复杂的大规模研发及生产的工作场景之下，更加细粒度的运维管理要求。

环境资源管理对上层提供如下服务：

- **工作空间管理**：一个工作空间，是指“网络互通、安全策略一致、访问延时极小”的一组资源。您可以通过工作空间方便地将资源进行分组管理，例如：根据不同的研发交付需求，将环境划分为开发环境、测试环境、生产环境等。同时，不同环境中的资源互相隔离，可以为每个环境分配单独的操作员权限进行管理。为支持高可用（High Availability），工作空间可以跨可用区（Zone），但不能跨地域（Region）。每个工作空间下都需要为应用分配相应的资源，不同工作空间可以发布不同的应用版本。
- **资源管理**
  - 计算与网络：对虚拟机计算和负载均衡进行管理。
  - 数据库：对关系型数据库和键值对类型的数据库进行管理。
  - 存储：对对象存储进行管理。



## 1.5. 应用场景

### 应用发布部署

当应用数量和规模达到一定量级后，其发布会变得十分复杂，需要考虑应用间的依赖关系，发布过程中出现的各种异常情况，并且为了保证线上稳定性，还要做到可灰度、可监控和可回滚。这对开发运维同学来说，都是一个巨大的挑战，经典应用服务将蚂蚁金服沉淀多年的发布部署能力进行提炼总结，使您可以从容应对复杂、大规模的发布场景。

### 应用日常运维

对于经典的基于虚拟机的应用来说，在整个生命周期内，必然会有许多运维相关的工作，比如应用的整体上下线、应用进程重启或者应用下指定一台，多台机器的上下线等操作。甚至对一批机器进行批量的脚本下发、执行等操作。

在应用和机器数量具备一定规模后，这些操作均会带来不少挑战，比如某些应用或者机器上执行失败，需要重试、跳过或者忽略等。经典应用服务提供完整的 UI 和 OpenAPI 供您操作，可以方便的应对各种运维场景。

### 多环境资源管理

在现代企业 IT 里，通常都会分“环境”进行管理，管理的对象包括应用、资源。经典应用服务提供“工作空间”的概念，您可以自由定义环境并和“工作空间”一一映射，比如开发环境、预发环境、生产环境等，并通过权限体系对其中的应用和资源做隔离，以满足线上线下隔离，不同权限的人做不同的事情，做到各个环境的分开治理的目标。

## 1.6. 基础术语

中文	英文	说明
工作空间	Workspace	一个工作空间的本质是指“网络互通、安全策略一致、访问延时极小”的一组资源。您可以通过环境方便地将资源进行分组管理，例如：根据不同的研发交付需求，将环境划分为开发环境、测试环境、生产环境等。同时，不同环境中的资源互相隔离，可以为每个环境分配单独的操作员权限进行管理。
应用	Application	是 SOFAShield 在阿里云基础资源之上抽象出的一个概念。 一个租户内的一套代码对应一个应用，应用有对应的技术栈、分组、分级等基础元信息。应用是 PaaS 平台的核心概念，蚂蚁研发运维体系都围绕着应用来展开，研发应用、发布应用、运维应用、监控应用等。
应用服务	Application Service	又称应用服务实例，是应用（Application）在一个环境中的服务实例，包括技术栈、部署单元的信息，还包括所关联的计算资源、负载均衡以及存储资源。一个应用在一个环境中可以有多个应用服务。

中文	英文	说明
资源	Resource	指代 ECS、SLB、OCS、Memcache、RDS 等。
租户	Tenant	最新的 Tenant 概念，曾用名包括 project、空间。
部署单元	Cell	使用独立的中间件服务，属于一个独立的物理可用区或者跨多个物理可用区。
技术栈	Buildpack	在 SOFAShade 平台上，是指一个应用程序所依赖的全部框架及附属资源的集合，它定义了应用发布部署和运维时的依赖信息，主要包括操作系统和版本、开发框架类型和版本、应用启动和部署脚本以及环境参数。