

应用平台

# 产品介绍

文档版本 03  
发布日期 2024-04-30



版权所有 © 华为云计算技术有限公司 2024。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

## 商标声明



HUAWEI和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

## 注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为云计算技术有限公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为云计算技术有限公司对本文档内容不做任何明示或暗示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

---

# 目录

---

1 什么是应用平台.....	1
2 产品优势.....	4
3 应用场景.....	6
4 产品功能.....	8
5 安全.....	11
5.1 责任共担.....	11
5.2 认证证书.....	12
6 权限管理.....	14
7 约束与限制.....	16
8 与其他服务的关系.....	17
9 基本概念.....	18
10 修订记录.....	22

# 1 什么是应用平台

## 什么是应用平台？

应用平台（AppStage）是基于平台工程（Platform Engineering）理念打造的下一代应用全生命周期管理和AI原生应用生命周期管理平台，帮助客户快速高效地实现传统应用及AI原生应用全生命周期管理，为应用构建、运维和运营等生命周期管理活动提供自助式服务能力，目标是通过标准化和自动化的服务来提升用户体验，促使客户可以专注于交付应用逻辑和云上业务创新。

应用平台（AppStage）将平台能力产品化，采用产品管理思维来设计和维护对用户友好而且满足不同用户和角色的期望和需求。通过一套平台实现如下能力：

- 提供自助式云原生工具和技术平台，开发人员可以使用这些工具和技术来构建、测试、部署、监控或执行与应用程序开发和交付有关的几乎任何事情，同时尽可能减少开销，提升用户的体验和效率。
- 提供AI原生应用开发引擎，包括RAG、Agent等应用框架，零码态和全码态的开发形态，降低AI原生应用开发门槛、提升开发效率。支持客户打通自己的业务能力API，将大模型的能力结合进入自己的业务链路。
- 提供支撑AI原生应用运行的整套模型工具链，包括数据管理、模型接入、模型调优、知识工程等能力，帮助客户选好、管好、用好大模型，从而提升大模型应用效果。
- 统一主数据平台和概念模型，管理应用生命周期中组织、产品、服务/微服务与项目等信息。建立贯穿产品设计，DEV，OPS全周期产品信息管理能力，供接入云原生的各系统消费。包含新建、迁移纳管、属性维护、变更通知，保证数据的一致性和稳定性。实现统一的架构治理。
- 通过工具的集成，构建应用全生命周期自动化流程，打破工具间的信息孤岛，实现不同角色和团队间协作，持续改进和自动化，提升效率和应用的服务水平。
- 在用户使用应用平台过程中逐步将知识体系固化到平台中，从而使得工程方式标准化、流程化和规模化并持续改善，用户可以对流程、模板进行定制和扩展，并通过与工具库的集成来高效、稳定、全面地实践。实现知识不断迭代积累，从而发挥规模化效应，应对未知挑战，提升价值转化速率。

## 为什么选择应用平台？

应用平台（AppStage）本质上是华为内部优秀实践的外溢，以终端祥云平台为基础，同时融合了企业内部IT治理、华为云工程能力等优秀实践。内置高可靠、安全、韧性等基础架构属性，通过标准化的服务供用户调用，解决重复造轮子。同时，构建统一

的应用全生命周期管理平台，降低云上SaaS应用开发、部署、运维和运营的难度，提升效率，助力应用和开发者上云。

在华为内部，终端祥云平台经过7年多的全云原生架构改造，不仅实现了业务100%上云，而且：

1. 基于华为云“全球存算网”构建的业务，可以通过华为云将业务送达全球客户与开发者。
2. 降低AI原生应用开发门槛、提升开发效率。帮助企业实现降本增效、改进决策方式、提升客户体验、创新增长模式等经营目标，完成从传统应用到智能应用的竞争力转型。
3. 服务了全球十亿级的并发用户，实现了全球不同区域的数据安全与隐私合规的遵从。
4. 云原生架构实现了99.995%的多Region容灾及业务高可用能力，构建了全流程的DevOps工具链与开发平台。
5. 实现了应用开发的敏捷化、发布的灰度化、以及运营的互联网模式化。
6. 面向消费者业务，以丰富的10+中台能力，支撑全球500+万全球开发者，经过众多开发者验证的优秀实践。
7. 自动化、数据化、智慧化运维平台，逐步实现无人值守运维。

业务实践证明，应用平台在业务云化、应用云原生、服务自运维方面是公司的最佳实践，经过百万开发者、十亿并发用户的验证！

## 产品功能

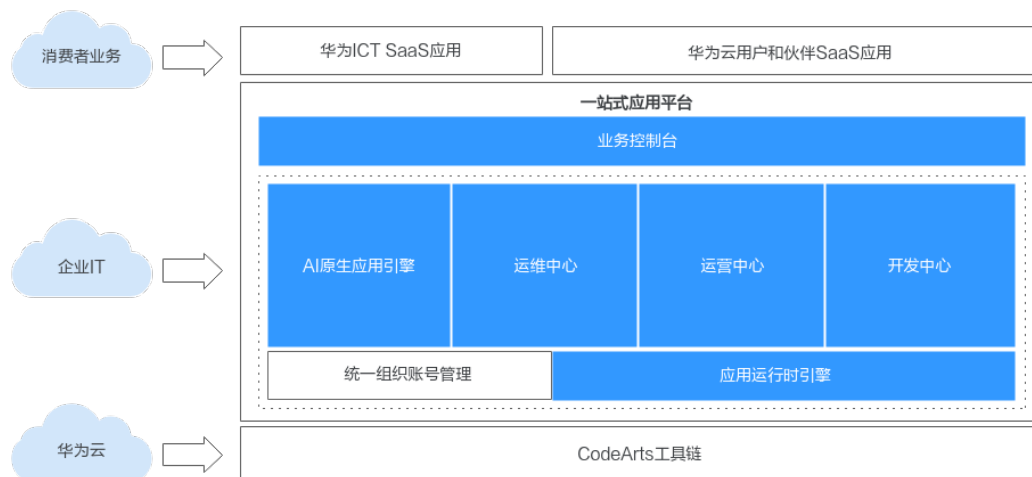
应用平台由以下几个主要服务及其功能构成：

- **开发中心**  
开发中心为软件开发提供端到端的常用功能：从需求管理到部署服务，开箱即用，实现敏捷交付、提供各种模板和实践。基于项目维度提供从需求、设计、开发、测试、发布、变更、部署全场景一站式研发门户，支撑开发所有角色统一在一站式门户协同工作，提升用户体验及研发效率。
- **运维中心**  
基于租户业务应用场景打造，应用平台致力于为租户提供服务。应用平台以运维作业视角设计端到端作业流程，构建自动化、数据化、智能化的运维平台，逐步实现无人值守运维。
- **运行时引擎**  
提供NUWA微服务框架，兼容开源SpringCloud微服务，预集成构建云服务业务分布式架构所需的各个组件（微服务框架、数据库、通用中间件、安全中间件、公共服务等）及DFX能力，业务开发人员专心撰写业务代码，屏蔽全球多个站点环境的复杂差异，开箱即用，缩短开发时间，提升交付效率。
- **运营中心**  
面向运营人员提供运营管理服务，提供应用数据接入、数据模型构建、指标开发、指标管理、指标开放的应用数据运营分析底座，支撑各类数据指标及模板快速构建和生成，支撑应用用户运营和持续增长。
- **AI原生应用引擎**  
面向企业客户的研发/技术人员，提供企业专属大模型开发和应用开发的整套工具链，包括数据准备、模型选择/调优、知识工程、模型编排、应用部署、应用集成等能力，降低智能应用开发门槛，提升开发效率。

## 产品架构

应用平台（AppStage）总体架构如图1-1所示。

图 1-1 产品架构



应用平台（AppStage）聚合华为内部消费者业务，企业IT和华为云优秀实践打造的统一平台。

- **业务控制台：**统管系统级功能的配置和维护，如组织信息、应用基础信息（产品、服务、微服务）、公告等。同时提供了AI原生应用引擎、开发中心、运维中心、运营中心的快捷登录入口。
- **AI原生应用引擎：**一站式的企业专属原生智能应用开发平台，提供企业专属大模型开发和应用的整套工具链，包括数据准备、模型选择/调优、知识工程、模型编排、应用部署、应用集成等能力。
- **开发中心：**开发中心提供软件开发端到端的所有服务。
- **运维中心：**以运维作业视角设计端到端作业流。
- **应用运行时引擎：**提供NUWA微服务框架，兼容开源SpringCloud微服务。
- **运营中心：**面向运营人员提供运营管理服务，提供应用数据接入、数据模型构建、指标开发、指标管理、指标开放的应用数据运营分析。
- **统一组织账号管理：****组织成员账号（OrgID）**是面向企业提供组织管理、企业成员账号管理以及SaaS应用授权管理能力的云服务，将Huawei ID账号体系延伸到企业用户，统一华为云面向生态SaaS服务的组织、账号，同时面向生态伙伴推出SaaS服务账号集成规范。应用平台集成OrgID面向企业提供组织管理、企业成员账号管理以及SaaS应用授权管理能力。

## 访问方式

公有云提供了Web化的服务管理平台，即管理控制台管理方式。

如果用户已注册公有云，可直接登录管理控制台，从主页选择“应用平台”。如果未注册，请参见[注册华为账号并开通华为云](#)以及[实名认证华为账号](#)。

# 2 产品优势

## 一站式平台

- 面向应用全生命周期管理提供一站式能力。提供从开发、部署、运维和运营全场景全生命周期管理。
- 统一的应用基础信息管理，支持开发、部署到运维阶段信息共享和消费，实现全自动化。
- 面向开发，运维和运营提供集成式工具链和统一作业平台，实现经验和能力的流程内置。
- 按需灵活组装能力，用户可以根据需求选择不同能力组件，满足差异化需求。

## AI 原生应用引擎

- 提供AI原生应用开发引擎，包括RAG、Agent等应用框架，零码态和全码态的开发形态，降低AI原生应用开发门槛、提升开发效率。支持客户打通自己的业务能力API，将大模型的能力结合进入自己的业务链路。
- 提供支撑AI原生应用运行的整套模型工具链，包括数据管理、模型接入、模型调优、知识工程等能力，帮助客户选好、管好、用好大模型，从而提升大模型应用效果。
- 构建企业应用与大模型之间的安全隔离带，结合华为云安全控制机制，保障AI原生应用安全可信。

## 高可用

- 高可用能力内置，使得应用可用度原生99.99%。
- 基于NUWA微服务开发框架，预集成构建云服务业务分布式架构所需的各个组件及高可用能力，实现开箱即用。
- 提供业务运行时管理，支持业务优雅启停、启动加速、在线诊断等能力。
- 提供流量控制、资源动态伸缩、容错容灾等能力，使能业务具备韧性。
- 提供云原生中间件与数据库管理，结合华为面向10亿+移动用户应用治理经验，兼具高并发与高可靠能力。

## 智能运维

- 一站式智能化运维平台，助力企业提升运维质量、效率与可靠性。

- 以应用为运维对象，支持应用上下线变更、可靠&可用性、成本等管理。
- 应用全栈全链路数据可观测，使用AIOps算法支撑应用自动化灰变更、故障智能化诊断与恢复等场景。
- 应用生命周期数据可视化，避免数据孤岛。

## 全自动化

- 无人值守变更，帮助企业提升运维效率。
- 自动化评审，在可控的风险、适合的时间执行变更，降低人工评审成本，减少人为判断失误。
- 自动化执行，全过程灰度，保障业务变更平滑执行，避免人因操作故障。
- 自动化验证，全局服务运行状态评估，避免验证遗漏，提升验证效率。
- 变更过程与结果可信，提供变更风险评估、准入评估、过程灰度评估和结果评估多阶评估能力，确保变更过程平滑、风险可控。



# 3 应用场景

## 云上应用开发和管理

### 痛点

- 各种技术飞跃式进步，令人眼花缭乱，很多企业被动式的堆砌。
- 选择产品和解决方案时，缺乏全面视角和评估能力，缺少持续严谨性。
- 企业在新技术面前缺乏系统性的规划、设计和持续集成能力，只能进行孤岛式的局部创新。
- 运维保障任务需耗费团队大部分的时间与精力。

### 优势

- 面向应用全生命周期管理提供一站式能力。开箱即用，云上开发，全流程规范可视，高效异地协作。
- 将华为面向10亿+移动用户服务能力知识沉淀入平台，实现可靠性、可运维、安全多项公共能力内置。
- 云原生Ops需围绕服务部署、事件处理、业务连续性流程，实现自动化和智能化运维能力建设支持业务全链路压测演练。
- 支撑华为内外部业务，构筑统一的SaaS底座，平台长期持续演进，确保先进性和生命力。

## AI 原生应用开发

### 痛点

- 管好大模型难：大模型百花齐放，能力各异，管好大模型难，为应用场景选择表现最佳模型难。
- 用好大模型难：在企业的复杂场景中，基础大模型效果不佳，且多个大模型结合缺乏有效手段。
- 获取高质量数据难：高质量数据决定AIGC的高度，企业缺少准备契合行业和企业的高质量数据集的能力。
- 数据及模型安全保障难：数据是企业的高价值资产，如何防止数据泄露、安全风险是企业的难题。

### 优势

- 广泛纳入业界优秀大模型，快速接入模型，提供行业模型评测能力，对多系列、多规格、多版本、多领域、多场景的大模型完成分级分权等精细化管理。
- 基于大模型快速构建AI原生应用，支持可视化画布流程编排，开箱即用的RAG/Prompt模版应用，帮助企业用好大模型。
- 构建企业应用与大模型之间的安全隔离带，保障智能应用安全可信。

## 应用运维

### 痛点

- 业务软件快速迭代，业务上线速度和现网稳定性之间存在冲突。
- 运维工具林立，工具本身能力参差不齐，运维组织、人员能力及知识体系需要快速发展。
- 业务复杂性高，系统可用性依赖于全栈可用，如何利用好数据变被动为主动。

### 优势

- 与AppStage开发中心配合使用，用户可以通过应用平台基于项目维度提供从需求、设计、开发、测试、发布、变更、部署、监控、演练全场景全生命周期管理。
- 应用平台运维中心是提供一站式、全流程、安全可信的业务运维平台。支持业务全链路压测演练及容器部署演练，实现流程IT化和可控可回溯运维安全管控能力。
- 用户可以通过上传软件包将应用部署在应用平台，完成对应用的自动化部署、智能化运维、场景化演练。

## 应用运营

### 痛点

- 海量数据计算难，自建数据运营平台成本高。
- 业务人员和数据工程师角色分离，配合效率低、闭环链路长。
- 缺乏体系化运营支撑：指标监控不及时、产品体验无法衡量等。

### 优势

- 高性能大数据计算引擎，低成本快速启用平台能力。
- 提供多行业/多领域/多场景的指标模板库，一键应用，赋能业务运营人员直接进行数据分析和洞察，快速响应业务。

# 4 产品功能

## 开发中心

- 团队管理  
团队管理基于团队空间为团队成员提供项目开发和共享工作区域，用于协作、交流和共享资源。在团队空间中，团队成员可以共同编辑文档、共享文件、执行各自权限和责任事项、规划和排发任务等，从而提高团队的工作效率和协作能力。
- 版本管理  
版本管理是一种管理和跟踪代码变化的方法，是对软件、文档、代码等进行版本控制和管理的过程。它可以帮助团队协作开发，保证代码的稳定性和可靠性，同时也可以追踪历史版本，方便回溯和修复问题，进而确保团队成员之间的协作和代码的稳定性。通过版本管理将研发活动和流程串接，支持持续规划，持续开发和持续发布。
- 集成式工具链  
AppStage集成需求管理、代码托管、流水线、代码检查等工具能力，实现工具集成和开箱即用。提供软件研发流程的端到端支持。提升用户体验及研发效率。
- 效能管理  
效能大盘是AppStage集成**看板 CodeArts Board**的能力，为企业管理者、项目经理、团队Leader、开发者提供面向DevSecOps领域端到端的研发效能度量能力，提供从需求、缺陷、代码、构建、测试、部署、发布到运营等研发各阶段作业数据的分析洞察能力，覆盖交付质量、交付效率、交付能力、交付成本、交付价值，同时集成了华为先进的方法论和优秀实践，助力企业数字化转型和数据驱动运营及治理，提升企业软件能力可信和研发效能。

## 运维中心

- 部署服务  
部署服务按架构元素（服务）组织资源，软件单元（微服务或函数）作为最小变更单元，IaC执行变更的结果围绕服务环境进行资源管理，每个组件可以独立发布版本、独立变更。
- 监控服务  
监控服务（ServiceInsight）是一个面向自有服务和生态开发者的开发和运维SRE，围绕故障生命周期，构建开箱即用的，集预防、检测、诊断、恢复、通报和改进于一体的可观测性平台。
- 演练服务

演练服务（WiseChoas）起始于系统改造，具备基本韧性，引入混沌工程并持续向IT化、自动化、智能化、场景化发展。对混沌工程实践进行全流程、数字化、体系化度量，具备精细化持续运营能力。通过完善工具链实现演练过程可控可视，演练场景可复用，高度自动化，最终实现无人值守演练。

## 运行时引擎

- 微服务平台（NUWA）  
NUWA Runtime托管了一个微服务运行的所有基础设施，微服务对基础设施的所有要求，都通过IaC代码来描述。NUWA Runtime根据IaC描述，对接相关的配置服务器，通过弹性伸缩管理平台接口，完成部署。应用托管到NUWA Runtime以后，Runtime提供IaC、管理台、CLI三种方式对集群进行变更。通过微服务平台可以对微服务本身及其相关的资源进行管理，如微服务生命周期管理、事件查看、更新配置、回滚、扩缩容等。
- 微服务发现（Cloud Map）  
Cloud Map是云服务统一的服务注册发现中心，主要是为解决业务依赖环境配置繁琐的难题，包括：服务注册和发现，业务故障隔离，服务路由，服务间调用关系正向设计和治理，微服务配置中心。

## 运营中心

- 看板  
产品运营人员能直观查看关键数据，分析产品运营过程中取得的成效和潜在问题。
- 看板管理  
通过自定义运营看板，可以把产品运营中的关键数据统一呈现出来，可按人员权限和业务类型展示不同的数据看板，可视化展现产品运营现状。产品运营人员能直观查看关键数据，分析产品运营过程中取得的成效和潜在问题。
- 数据模型  
运营中心提供数据建模能力，运营人员可以自定义数据模型，也可以通过逆向数据库生成数据模型。通过提供多表关联建模整合表能力，一个数据模型可以映射多个数据表数据。
- 指标管理  
运营中心提供指标自定义灵活配置能力，可以配置普通指标、复合型指标和静态指标，基于数据模型，通过计算方式、计算时间单位、统计维度、筛选条件组合配置指标。
- 指标模板库  
运营中心提供指标模板应用能力，模板中内置数据模型、指标定义、图表卡片等经验内容。运营中心通过提供多场景模板，以场景驱动一键应用，赋能用户低门槛、高效率地构建指标体系。
- 数据管理  
运营中心提供通用数据接入能力，通过与数据源连接，可以建立数据源中数据表的迁移任务，将源端数据迁移到运营中心，为后续业务做数据准备。
- 元数据管理  
元数据管理作为业务产品业务分析的数据来源基础，提供元事件配置、事件属性配置、用户属性配置等功能，以便使用者对业务产品进行业务分析。
- 运营分析

当前运营分析只包含事件分析。通过事件分析模型，您可以对各类动态数据进行多指标多维度展示，其中包括：字段的筛选能力，自定义计算以及多指标之间的对比。

- 审计日志

审计日志是记录系统活动的记录，以便检查和审查这些活动。它包含操作对象、操作IP、操作人、操作时间等。

## AI 原生应用引擎

- 应用管理

提供自定义创建、开发、部署、发布、取消发布AI应用，还可以对自己收藏的AI应用进行运行调试、二次开发等。

- 应用体验

将平台预置的应用部署和用户自己创建的应用部署进行API调测，帮助开发人员发现并解决应用接口上的问题和错误。

- 数据管理

数据管理中纳管了用户自定义的和平台预置的数据集，用户使用这些数据集进行模型训练、知识库构建等，快速完成平台使用并验证模型训练效果。

- 模型管理

用户可以自定义创建模型、模型服务及在线测试模型，检验模型的准确性、可靠性及反应效果。

- 提示语管理

用户自定义创建的、收藏的以及平台预置的提示语模板进行优化和改进。

- 大模型微调

提供调整大型语言模型的参数以适应特定任务的过程，通过在与任务相关的数据集上完成模型训练。

# 5 安全

## 5.1 责任共担

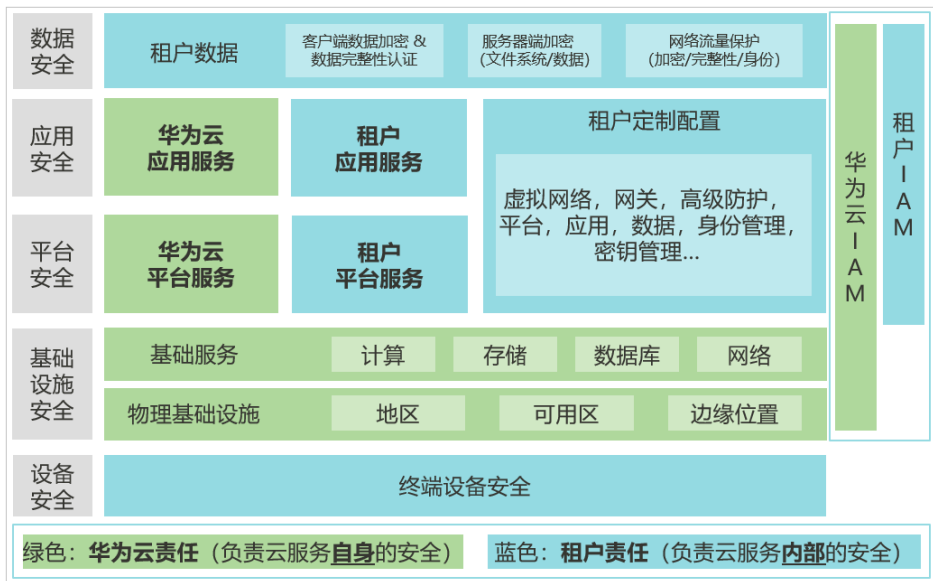
华为云秉承“将公司对网络和业务安全性保障的责任置于公司的商业利益之上”。针对层出不穷的云安全挑战和无孔不入的云安全威胁与攻击，华为云在遵从法律法规业界标准的基础上，以安全生态圈为护城河，依托华为独有的软硬件优势，构建面向不同区域和行业的完善云服务安全保障体系。

安全性是华为云与您的共同责任，如[图5-1](#)所示。

- **华为云**：负责云服务自身的安全，提供安全的云。华为云的安全责任在于保障其所提供的IaaS、PaaS和SaaS类云服务自身的安全，涵盖华为云数据中心的物理环境设施和运行其上的基础服务、平台服务、应用服务等。这不仅包括华为云基础设施和各项云服务技术的安全功能和性能本身，也包括运维运营安全，以及更广义的安全合规遵从。
- **租户**：负责云服务内部的安全，安全地使用云。华为云租户的安全责任在于对使用的IaaS、PaaS和SaaS类云服务内部的安全以及对租户定制配置进行安全有效的管理，包括但不限于虚拟网络、虚拟主机和访客虚拟机的操作系统，虚拟防火墙、API网关和高级安全服务，各项云服务，租户数据，以及身份账号和密钥管理等方面的安全配置。

《[华为云安全白皮书](#)》详细介绍华为云安全性的构建思路与措施，包括云安全战略、责任共担模型、合规与隐私、安全组织与人员、基础设施安全、租户服务与租户安全、工程安全、运维运营安全、生态安全。

图 5-1 华为云安全责任共担模型



## 5.2 认证证书

### 合规证书

华为云服务及平台通过了多项国内外权威机构（ISO/SOC/PCI等）的安全合规认证，用户可自行[申请下载](#)合规资质证书。

图 5-2 合规证书下载



### 资源中心

华为云还提供以下资源来帮助用户满足合规性要求，具体请查看[资源中心](#)。

图 5-3 资源中心



## 销售许可证&软件著作权证书

另外，华为云还提供了以下销售许可证及软件著作权证书，供用户下载和参考。具体请查看[合规资质证书](#)。

图 5-4 销售许可证&软件著作权证书





# 6 权限管理

应用平台开发中心、运维中心、运行时引擎、运营中心以及AI原生应用引擎内置多种角色，用户可以申请不同角色权限，系统预制的详细角色信息请参考表6-1。应用平台系统权限列出了应用平台的所有系统权限，包括系统策略和系统角色。

表 6-1 应用平台系统权限

子系统	角色名称	角色描述
应用平台系统级	租户管理员	为系统的超级管理员角色，应用平台服务开通者默认加入此角色。权限范围同管理员。
	业务管理员	负责系统级功能的维护，如公告、应用基础信息（产品、服务、微服务）等。
开发中心	项目经理	服务级的管理员角色，可查看所在服务在开发中心中的所有内容，以及所有的操作。
	开发人员	服务级的开发人员角色，可查看所在服务在开发中心中的所有内容，以及开发涉及的操作。
	测试人员	服务级的测试人员角色，可查看所在服务在开发中心中的所有内容，以及测试涉及的操作。
	浏览者	服务级的浏览者角色，可查看所在服务在开发中心中的所有内容，不可操作。
• 运维中心 • 运行时引擎	安全运维代表角色	安全运维代表作为安全领域审批人，对申请人申请权限或提交操作电子流的合理性和必要性进行审核，允许SRE申请。
	数据库DBA角色	数据库管理员申请，数据库DBA角色横向拉通一个租户组的数据库管理，包括数据库服务的管理，数据库服务配置、变更操作的查看，作业平台、监控大盘和业务报表等的查看。
	基础运维角色	适用于组织层级的运维人员申请，主要用于横向拉通一个组织内不同租户、产品、服务的基础资源管理，包括主机管理、网络管理等。

子系统	角色名称	角色描述
	运维监控中心角色	仅限7x24小时运维监控室人员（SRE）申请，具有横向拉通一个租户组的运维告警/监控大盘/日志的查看处置权限。
	产品研发代表岗位	产品研发代表作为研发领域审批人，对申请人申请权限或提交操作电子流的合理性和必要性进行审核，允许研发人员申请。
	产品运维代表岗位	产品运维代表作为运维领域审批人，对申请人申请权限或提交操作电子流的合理性和必要性进行审核，允许SRE申请。
	服务研发岗位	业务的研发人员申请，具体服务的监控大盘和业务报表、调用链、告警和事件、日志检索的查询，和原始日志的即席查询权限。
	服务运维岗位	业务运维人员，仅允许业务SRE申请，具有SRE所负责服务的配置、服务的部署和升级、EAP编排、演练服务（WiseChaos）管理、自定义报表管理等权限。
	服务数据分析岗位	大数据相关业务研发人员申请，用于在数据分析平台对业务数据分析，可查看服务的监控大盘和业务报表、日志检索、告警和事件等。
	服务敏感数据研发管理岗位	业务研发人员申请，用于服务研发人员在访问凭据管理服务（ACMS）管理台做敏感配置管理。
运营中心	运营管理员	服务级运营数据管理角色，可执行数据管理，模型管理，指标管理，卡片管理，大屏管理，审计日志查看等运营管理动作。
	指标开发者	服务级指标开发者角色，可执行数据接入，模型开发，指标开发，卡片开发，大屏管理等运营数据开发动作。
	指标查看者	服务级运营数据查看人员角色，可查看运营中心的指标数据。
AI原生应用引擎	AI原生应用引擎管理员	具备查看AI原生应用引擎概览数据，能够进行模型、数据、提示语的使用操作，并具备创建访问密钥的权限。
	AI原生应用引擎开发者	具备查看AI原生应用引擎概览数据，能够进行模型、数据、提示语的使用操作。
	AI原生应用引擎浏览者	仅具备查看AI原生应用引擎概览数据，模型、数据、提示语的体验功能。

# 7 约束与限制

应用平台服务对浏览器的限制如表7-1所示。

表 7-1 浏览器限制

浏览器版本	说明
Google Chrome浏览器93.x及以上	建议优选。

# 8 与其他服务的关系

应用平台通过集成其它云服务，提供了应用开发、应用部署、资源管理、应用运维和应用运营等功能。应用平台会在租户授权的情况下开通底层资源云服务。当用户订购应用平台开发中心时，应用平台开发中心同时依赖于CodeArts工具链。需要用户自行单独开通CodeArts。

- **CCE/EVS/ECS/ELB/IAM/IMS/NAT/EIP/OBS/SFS/SMN/SWR/DCS/VPC/VPCEP/WAF/HSS/Anti-DDoS/DWS/CES/DRS/DEW/DDS/APIG/MRS/CSS/DMS/GaussDB(for MySQL)/GeminiDB Cassandra/GeminiDB Influx等**

应用平台部署用户开发应用时，需要在用户的授权下开通应用部署所需资源，这部分云服务独立计费，具体服务价格请参考各个服务介绍，开通的服务类型与应用部署方案相关。

- **CodeArts**

应用平台开发中心依赖于CodeArts工具链提供的代码仓、需求、缺陷和流水线管理等功能。当用户订购应用平台开发中心时，需要用户自行独立开通CodeArts。

# 9 基本概念

表 9-1 基本概念说明

基本概念	说明
微服务	微服务是云原生应用的最佳架构，它提倡将单一应用程序划分成一组小的服务，服务之间互相协调、互相配合，为用户提供最终价值。每个微服务运行在其独立的进程中，微服务与微服务间采用轻量级的通信机制互相沟通。每个微服务由全功能团队独立构建、独立测试，并且能够被独立地部署到生产环境。微服务的特点：组件化、松耦合、服务自治、去中心化。
应用	完成某项完整业务场景的软件系统。应用一般由多个微服务组成，应用里面的微服务能够相互发现和调用。
NUWA Runtime	NUWA Runtime托管了一个微服务运行的所有基础设施，微服务对基础设施的所有要求，都通过IaC代码来描述。NUWA Runtime根据IaC描述，对接相关的配置服务器，通过弹性伸缩管理平台接口，完成部署。应用托管到NUWA Runtime以后，Runtime提供IaC、管理台、CLI三种方式对集群进行变更。
应用托管	为应用提供全生命周期管理服务，包括开发、维护、运行全部进行托管。
IaC	基础设施即代码。
容器	一个通过Docker镜像创建的运行实例，一个节点可运行多个容器。容器的实质是进程，但与直接在宿主执行的进程不同，容器进程运行于属于自己的独立的命名空间。
kubernetes	它是一个开源的，用于管理云平台中多个主机上的容器化的应用，Kubernetes的目标是让部署容器化的应用简单并且高效（powerful），Kubernetes提供了应用部署，规划，更新，维护的一种机制。
Pod	Pod是Kubernetes创建或部署的最小单位。一个Pod封装一个或多个容器、存储资源、一个独立的网络IP以及管理控制容器运行方式的策略选项。
Node	Node是一个执行具体工作的机器，可以是虚拟机或者物理机。Pod是部署在Node节点上的，如果Node故障，整个Pod会被调度到集群中的另外可用的Node节点上去。

基本概念	说明
集群	将多个服务器集中起来使它们能够像一台服务器一样提供服务的计算机技术。采用集群通常是为了提高系统的稳定性、可靠性、数据处理能力或服务能力。例如，可以减少单点故障、共享存储资源、负荷分担或提高系统性能等。
标签	标签是产品或服务的一种扩展属性，类似一个数据字典，一个标签可以包含多个值。用户查询或调用服务/产品时，如果服务/产品的已有属性不能满足用户定制需求，需要在已有属性基础上增加扩展属性，可通过对服务/产品添加标签的方式进行属性扩展。
标签作用域	标签作用域是将标签值和服务/产品做关联，使服务/产品详情信息中附加此标签值。
IDE插件	IDE是集成开发环境（Integrated Development Environment）的缩写，是一种软件应用程序，用于开发、编译、调试和部署软件。IDE通常包含代码编辑器、编译器、调试器和其他开发工具，以提供一个集成的开发环境，方便开发人员进行软件开发工作。
产能	产能原指在一定时间内，企业所能生产的产品或提供的服务的数量。开发中心中特指版本开发团队每天能提供的开发人员的数量。
令牌	令牌是计算机领域中的一个术语，它代表着一段特定的文本或代码，可以被作为标识符或密码进行身份验证以及授权访问。
数据血缘	数据的产生、加工融合、流转流通，到最终消亡，数据之间自然会形成一种关系。我们借鉴人类社会中类似的一种关系来表达数据之间的这种关系，称之为数据的血缘关系。
IMP&BCP	Incident Management Plan & Business Continuity Plan。
BCM	Business Continuity Management，业务连续性管理包括在业务中断时对业务活动的恢复和持续，并通过培训、演练和评审以确保业务连续性计划实时更新。
EAP	事件自动化平台（Event & Action Platform），通过集成各个子系统的系统动作，解决复杂运维场景的操作编排功能。
指标	衡量或评估某个事物的标准。它可以用来衡量和比较不同事物之间的差异，以便更好地了解和管理它们。
OBS	对象存储服务（Object Storage Service, OBS）是一个基于对象的海量存储服务，为客户提供海量、安全、高可靠、低成本的数据存储能力。
AK	访问密钥ID（Access Key ID），华为云通过AK识别用户的身份，通过SK对请求数据进行签名验证，用于确保请求的机密性、完整性和请求者身份的正确性。
SK	秘密访问密钥（Secret Access Key），华为云通过AK识别用户的身份，通过SK对请求数据进行签名验证，用于确保请求的机密性、完整性和请求者身份的正确性。
卡片	卡片是后端服务的前端UI展示形式，可以将一个或者多个UI组件按照业务逻辑组装成卡片或者卡片模板后进行沉淀和使用。用户可以通过公共卡片模板或上传离线卡片的方式构建业务所需要的卡片。

基本概念	说明
屏幕	用户通过选择屏幕模板可以构建屏幕，业务可视化提供零码、可配置的能力，可二次定义相关的屏幕属性配置。支持新建项目和分组，并在分组下新建屏幕。屏幕构建完成后，可预览屏幕上弹出、联动、区域切换、下钻等卡片交互效果。
AI应用	AI应用通常指代一种软件程序，可以自主地执行任务、做出决策，并与其他AI应用进行通信和协作。这种AI应用通常被称为智能AI应用，因为它们具有一定的智能和自主性。
技能	技能是在自动化和人工智能领域的应用程序。能够自动地执行一些任务或提供一些服务，如客户服务、数据分析、信息传输、智能助手、自动回复等。
Notebook	Notebook 是一个开源的 Web 应用程序，用于创建交互式笔记本界面。它支持多种编程语言，最常用的是 Python,但也支持 R、Julia 和其他多种语言。 Notebook 的特点包括交互式执行: 可以按照顺序逐个执行代码单元格，每个代码单元格的执行结果都会被保存并显示在输出中。
智能编排	智能编排是一种基于人工智能技术的自动化流程编排工具，通过分析业务流程，自动构建流程模型，并根据预设规则自动化执行流程，从而提高工作效率和准确性。
ClickHouse	ClickHouse是一个开源的分布式列式数据库管理系统，主要用于在线分析处理（OLAP）场景。它具有高性能、高可靠性、高可扩展性等特点，可以处理海量数据，支持复杂的查询和数据分析操作。ClickHouse支持SQL语言，同时还提供了许多扩展功能，如数据压缩、数据分区、分布式查询等。它被广泛应用于互联网企业、金融、电商、游戏等领域。
节点数	节点数是指在一个特定的环境中，例如测试或生产环境，需要部署的节点数量。
镜像名称	用于标识环境配置的镜像。
镜像版本	用于区分一个镜像库中不同的镜像文件所使用的标签。
资源规格	指根据不同的环境类型和用途，对服务器的 CPU、内存、数据盘等硬件资源进行合理分配和管理的过程。例如，开发环境的资源规格可能会比生产环境的小，而性能测试环境的资源规格可能会更大，以满足其对硬件资源的需求。
容器端口	容器端口是指在容器内部运行的应用程序所监听的网络端口。容器是一种虚拟化技术，它可以将应用程序及其依赖项打包在一起，形成一个独立运行的环境。在容器内部，应用程序需要监听一个或多个网络端口，以便与外部系统进行通信。
服务端口	服务端口是计算机网络中用于标识应用程序的端口号，它是一个16位的整数，范围从0到65535。在一个计算机上，可以同时运行多个应用程序，每个应用程序都需要一个唯一的端口号来标识自己。当一个应用程序需要接受网络请求时，它会监听自己的端口号，等待来自网络的连接请求。当连接请求到达时，应用程序会接受连接并开始处理请求。

基本概念	说明
推理单元	<p>推理单元是指计算机系统中的一个模块，用于进行逻辑推理和推断。其主要功能是根据已知的事实和规则，推导出新的结论或答案。</p> <p>推理单元常常被用于解决问题、推理、诊断、规划等任务。它可以帮助计算机系统自动推理出一些结论，从而实现智能化的决策和行为。推理单元通常包括知识表示、推理机和推理策略三个部分。知识表示用于将事实和规则以一定的形式表示出来，推理机则用于实现推理过程，推理策略则用于指导推理机的搜索和推理方向。</p>
大语言模型	<p>大语言模型是一种能够理解和生成人类语言的人工智能模型。这些模型通常使用大量的数据进行训练，以便它们能够识别语言中的模式和规律。大语言模型的应用范围非常广泛，包括自然语言处理、机器翻译、语音识别、智能问答等领域。</p>
向量化模型	<p>向量化模型是将文本数据转换为数值向量的过程。常用于将文本转换为机器可以处理的形式，以便进行各种任务，如文本分类、情感分析、机器翻译等。</p>
多模态模型	<p>多模态模型是指能够处理多种类型数据（如文本、图像、音频等）的机器学习模型。这些模型可以将不同类型的数据进行融合和联合分析，从而实现更全面的理解和更准确的预测。多模态模型的应用非常广泛，例如在图像识别中，可以将图像和文本信息结合起来，提高图像识别的准确性；在自然语言处理中，可以将文本和语音信息结合起来，提高文本语义理解的准确性。</p>
LoRA	<p>Low-Rank Adaptation，低秩适应，它是一种技术，将预训练模型权重冻结，并将可训练的秩分解矩阵注入Transformer架构的每一层，大大减少了下游任务的训练参数数量。</p>
Loss曲线	<p>Loss曲线是一个用于评估模型训练效果的工具，它展示了模型在训练过程中产生的损失（Loss）随时间的变化情况。通过观察Loss曲线，可以了解模型的收敛效果、参数的敏感性和有效性。</p>



# 10 修订记录

发布日期	修订记录
2024-04-30	第三次正式发布。 修改 <a href="#">认证证书</a> 。
2024-02-08	第二次正式发布。 以下章节新增AI原生应用引擎相关描述。 <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="#">什么是应用平台</a></li><li>• <a href="#">产品优势</a></li><li>• <a href="#">应用场景</a></li><li>• <a href="#">产品功能</a></li><li>• <a href="#">权限管理</a></li><li>• <a href="#">基本概念</a></li></ul>
2023-11-25	第一次正式发布。