

解决方案实践

# 明源云不动产投建营一体化平台解决方案实践

文档版本 1.0  
发布日期 2023-12-07



版权所有 © 华为技术有限公司 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。

# 安全声明

## 漏洞处理流程

华为公司对产品漏洞管理的规定以“漏洞处理流程”为准，该流程的详细内容请参见如下网址：

<https://www.huawei.com/cn/psirt/vul-response-process>

如企业客户须获取漏洞信息，请参见如下网址：

<https://securitybulletin.huawei.com/enterprise/cn/security-advisory>

---

# 目录

---

<b>1 方案概述</b> .....	<b>1</b>
<b>2 资源和成本规划</b> .....	<b>4</b>
<b>3 操作流程</b> .....	<b>6</b>
<b>4 实施步骤</b> .....	<b>7</b>
4.1 需求确认.....	7
4.2 审核出库.....	8
4.3 部署实施.....	8
4.4 产品上线.....	12
4.5 持续运维.....	13
<b>5 修订记录</b> .....	<b>14</b>

# 1 方案概述

## 概述

明源云不动产投建营一体化数字平台，专为国资国企客户量身定制。通过智慧经营一张屏，投资管理一张卡，项目建设一副图，资产运营一本账，帮国资国企进行科学投资、智能建设、盘活资产。打造国资国企高质量投资建设运营的数字新引擎。

## 应用场景

### 1. 投资管理

聚焦不动产投资项目生命周期，强化投资管理的可视性与可控性，实现对投资项目科学决策与规范执行。

- 搭建科学投资管理体系
- 投资计划闭环管理
- 投资过程动态监控

### 2. 项目建设管理

打造建设方的项目建设管理平台，让项目进度不延期，成本更科学、工程评分创新高、安全零事故，实现业务过程全覆盖，应用场景智能化。

- 管进度动线，关键节点不失守
- 守安全红线，安全零事故
- 保质量底线，质量评分创新高
- 控成本基线，成本不超概

### 3. 资产管理

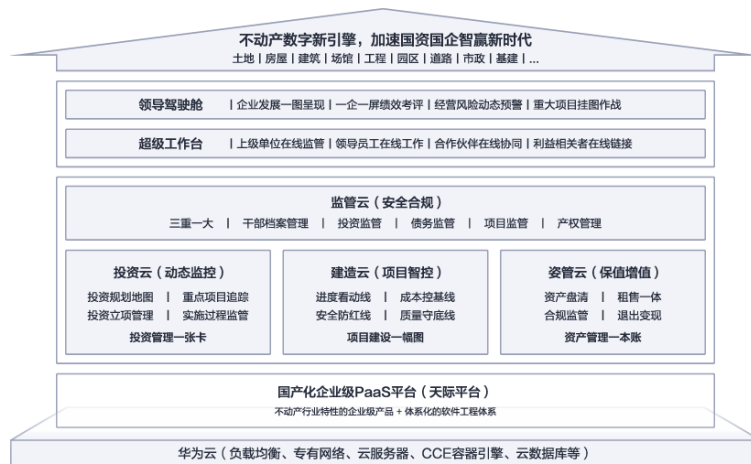
聚焦不动产资产管理，实现资产的“一资一档”全周期管理，做到盘清家底、盘活运营、监管合规，促进效益稳健提升，确保资产不流失。

- 盘清资产家底
- 掌控经营效益
- 加强资产监管

## 方案架构

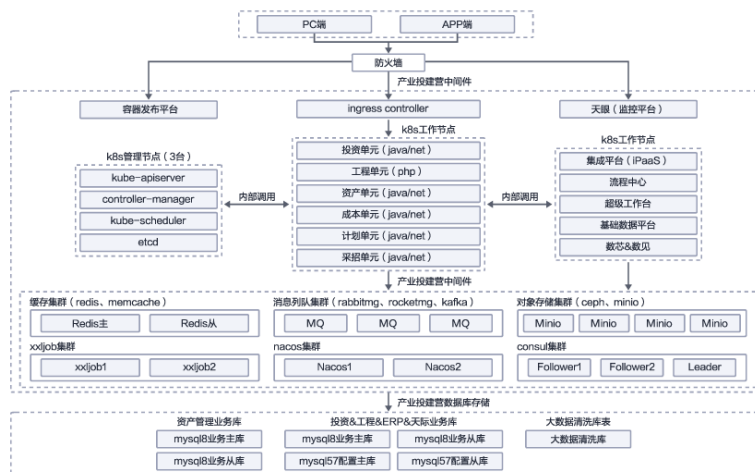
不动产投建营一体化平台-业务架构简图：

图 1-1 业务架构



不动产投建营一体化平台-部署架构图：

图 1-2 部署架构



架构说明：

- 支持华为云等公有云，也支持自建机房部署；
- 基于明源云自主研发的企业级PaaS平台（天际平台）；
- 基于Kubernetes云原生模式集群运行；
- DevOps标准化的持续交付、持续运维。

## 方案优势

- 技术成熟，用户体验好  
传统数字化系统主要是各自为主、分散建设，如今借助明源天际平台集成能力，以用户体验为中心，实现入口通、业务通、数据通,打造面向不同业务场景的多端工作台。
- 专业性强，聚焦业务管理

聚焦关键业务场景,涵盖盘资产、管工程、智慧运营以及高层视角的智慧经营几大维度,提效率、控风险,加强市场竞争力,更加符合当前不动产行业(尤其国央企)的数字化转型诉求。

- 交付有保障,落地能力强

明源云合作国企客户超千家,拥有项目风险管理机制,沉淀出一整套国企不动产数字化管理体系,开箱即用,帮助国企对标业内标杆,实现制度体系调优、共享数字化转型策略。下设明源不动产研究院,专注行业研究,以资源共享赋能国资国企高质量发展。

# 2 资源和成本规划

以在华为云上部署举例，资源清单如下：

表 2-1 资源清单

云资源	规格	数量	每月费用 (元)
VPC	网段选择172.16.0.0/16，其他采用默认配置	1	00.00
Subnet	网段选择172.16.0.0/24，其他采用默认配置	1	00.00
安全组	根据需要开通入方向80/443等端口	1	00.00
NAT	公网NAT网关，规格：小型	1	306.00
EIP	弹性公网IP，全动态BGP，带宽100Mbit/s（按量计费）	2	803.00
CCM	泛域名SSL证书OV类型 厂商：GeoTrust	1	503.40
CCE	容器引擎CCE集群 50节点   高可用   服务转发 IPVS	1	1262.40
ECS	用途：业务应用，弹性服务器ECS，规格：内存优化型m6，高IO，8核64G，200G操作系统：openEuler 22.03	6	8698.80
ECS	用途：数据平台，弹性服务器ECS，规格：内存优化型m6，高IO，4核32G，200G操作系统：openEuler 22.03	5	4087.00
ECS	用途：套打服务，弹性服务器ECS，规格：通用计算型s6，高IO，2核4G，200G操作系统：openEuler 22.03	1	337.20
EVS	块存储：超高IO，1500G	1	151.20
NFS	共享存储/NF：容量型 SFS，500G	1	225.00
RDS	用途：业务数据库，mysql 8.0 通用型 主备，8核16G，500G	2	4750.00

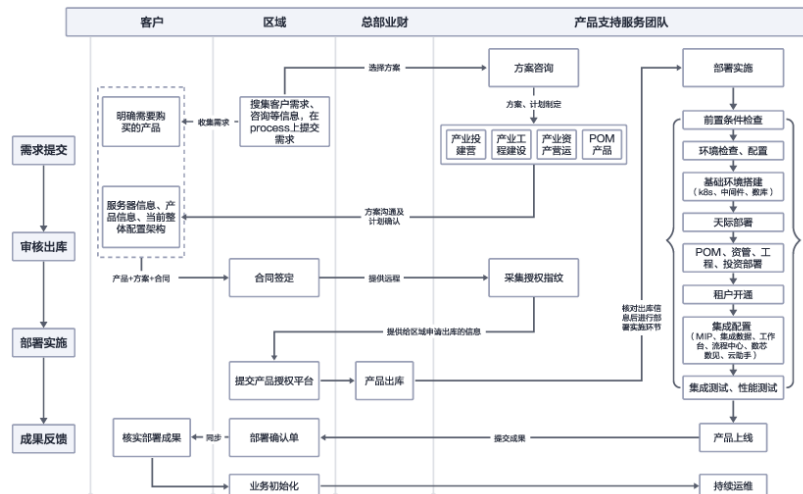


云资源	规格	数量	每月费用 (元)
RDS	用途：数据清洗库，mysql 8.0 通用型 单机，4核 16G，200G	1	1320.00
OBS	标准存储单AZ存储包   5TB	1	456.00
<b>总计：22900（每月）</b>			

# 3 操作流程

投建营平台实施部署：

图 3-1 操作流程图



# 4 实施步骤

- 4.1 需求确认
- 4.2 审核出库
- 4.3 部署实施
- 4.4 产品上线
- 4.5 持续运维

## 4.1 需求确认

区域销售人员或渠道销售人员与客户进行售前方案讲解和答疑，确认需求。

- **产品范围：**是部署不动产投建营一体化平台全家桶、单产品或多产品组合

表 4-1 产品范围

产品名称	功能模块	功能描述
投资管理	投资管理	主要功能：包含年度投资计划台账、负面清单管理、决策审核程序及特殊项目报送，并与项目建设、资产管理联动，形成投资项目数字卡片，归档过程性的信息和资料，包含大小屏呈现。
项目建设管理	成本管理	主要功能：内含项目准备、成本管理、合同管理、变更管理、供方履约协同、付款管理、决算管理等。
	进度管理	主要功能：内含项目准备、项目主专项计划管理、计划执行汇报、计划监控、形象进度、计划考核、会议管理、计划分析等。
	质量管理	主要功能：包含现场检查、工序管理、材料验收、巡检评估、样板管理模块，支持多业态管理。

产品名称	功能模块	功能描述
	安全管理	主要功能：安全资料档案，安全活动管理，在线学习考核，危险源管理，安全巡检等模块，可对接 AIOT 安全监控设备。
	合作方考评	主要功能：提供供应商库、供方考察（含移动考察）、供方评估（含移动评估）、供方定级、供方处置、供方投诉、供方满意度调查管理，实现对供应商进行分类、分级管控，提升供方品质与合作意愿。
	采购招投标管理	主要功能：采购计划管理、采购过程管理（采购方案、发标、回标、开标、评标、定标）、战略采购管理、供应商投标协同，保障企业的招标采购过程的合规与公正。 <b>说明</b> 包含采购门户 PC端、公众号端和 APP 端，云采购供应商资源服务(供应商寻源、精选供应商等)
资产管理	资管中心	主要功能：内含 360°档案、资产盘点、资产维护、资产地图、经营规划、资产巡检、租售一体、经营上报、经营分析等，包含经营监管、大小屏呈现。
	租赁中心	主要功能：资源规划、租控管理、客户管理、合同管理（含租赁政策）、履约管理、费用管理、账单催款、收款管理、统计分析，包含大小屏呈现。
	租赁中心-租赁门户	主要功能：在线看房、在线催缴、在线支付。

- **部署模式：**SaaS模式？还是私有化部署？  
如果是SaaS模式，购买后直接在SaaS环境中开户，供客户使用。  
如果是私有化部署，进一步沟通方案和前置条件。

## 4.2 审核出库

需求确认完成，区域销售人员与客户签订合同，项目正式启动。

- 区域销售人员完成合同流程；
- 区域销售人员申请产品出库，总部财务人员完成审核；
- 区域销售人员提交项目工单给产品支持服务团队；
- 项目经理接收项目工单，组建项目专项小组；
- 项目经理建立项目实施计划，组织项目启动会议。

## 4.3 部署实施

生态交付工程师按项目实施计划执行部署任务：

前置条件检测：确认客户提供的网络、服务器、存储和第三方服务等是否满足前置条件，直至前置条件满足才开始部署。

按标准交付步骤，开始环境部署、产品部署和测试：

## 操作系统安装

- 公有云：以华为云为例，登录华为云-控制台，进入弹性服务器ECS购买页面，镜像 à 公共镜像 à openEuler à openEuler 20.03 64bit (40GiB)，如下图：

图 4-1 操作系统安装



- IDC机房：访问<https://www.openeuler.org/zh/>，下载openEuler官网镜像，版本：openEuler 22.03 LTS SP2；创建虚拟机时，选择使用ISO镜像模式安装操作系统。

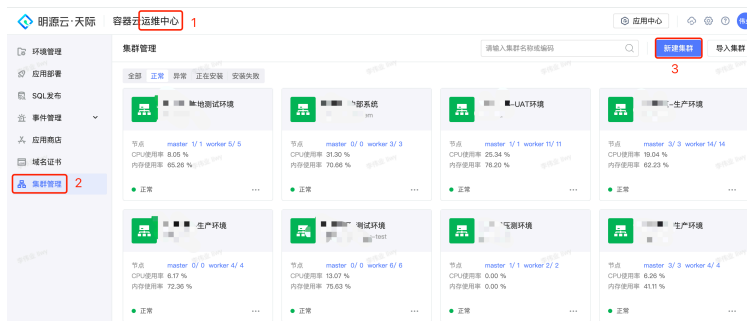
## 操作系统安全加固

执行安全加固脚本：以root用户执行safety\_baseline\_script.sh，按照脚本提示执行完毕即可。

## Kubernetes 集群部署

- 登录明源天际-容器云，进入“运维中心”，左边菜单单击“集群管理”，在集群管理页面右上角单击“新建集群”。

图 4-2 Kubernetes 集群部署 1



- 选择安装模式“离线”，填写K8S集群Master节点和工作节点的IP地址，填写容器网络地址，单击“确定”。

图 4-3 Kubernetes 集群部署 2

3. 把下载的两个文件：Clusterfile.yaml和Kubernetes-package.tar.gz上传至服务器。

图 4-4 Kubernetes 集群部署 3

- 1.选择离线安装后会下载两个文件，名称为Clusterfile.yaml和kubernetes-package.tar.gz
- 2.将文件上传到安装机器（master01）
- 3.解压kubernetes-package.tar.gz

```
1 tar -xvf kubernetes-package.tar.gz
```

- 4.复制sealer到/usr/bin/

```
1 cp sealer /usr/bin && chmod 755 /usr/bin/sealer
```

- 5.执行加载镜像

```
1 sealer load -i kubernetes-v1.22.17.tar
```

- 6.执行安装

```
1 sealer apply -f Clusterfile.yaml
```

## 中间件部署

登录明源天际-容器云，进入“运维中心”，左边菜单单击“应用商店”，选择“应用组合包”，单击“中间件-组合包”进入安装页面，选择“IDC+空间”模板，单击“安装”即可。

图 4-5 中间件部署 1



## 数据库部署

登录明源天际-容器云，进入“运维中心”，左边菜单单击“应用商店”，选择“中间件”，单击“MySQL-8”进入安装页面，单击“安装”，输入数据库服务器的IP地址、账号和密码，单击“确定”即可。

图 4-6 数据库部署 1



IDC机房：访问<https://www.openeuler.org/zh/>，下载openEuler官网镜像，版本：openEuler 22.03 LTS SP2；创建虚拟机时，选择使用ISO镜像模式安装操作系统。

## 天际平台部署

登录明源天际-容器云，进入“运维中心”，左边菜单单击“应用商店”，选择“应用组合包”，单击“天际.数芯-组合包”进入安装页面，单击“安装”即可。天际平台其他的应用遵循同样的操作，逐一安装。

图 4-7 天际平台部署



## 产品部署（POM、资管、工程、投资等）

登录明源天际-容器云，进入“运维中心”，左边菜单单击“应用商店”，选择“应用组合包”，单击“资管管理-组合包”进入安装页面，单击“安装”即可。其他产品的应用遵循同样的操作，逐一安装。

图 4-8 产品部署



## 租户开通

1. 前置条件：财务人员完成产品出库，产品部署完成且正常启动。
2. 登录天际-租户管理平台，找到要开户的租户，生成授权文件。

图 4-9 租户开通



3. 授权文件上传至服务器进行部署。
4. 登录天际-企业管理平台，按照《开户指引》文档进行开户操作。

## 集成配置（超级工作台、基础数据、集成平台、流程中心等集成配置）

登录天际-集成开放平台，进入“方案中心”，依据部署的产品需求，找到对应的产品方案包，单击“安装”即可。

图 4-10 集成配置



## 集成测试和功能测试

1. 登录天际-自动化测试平台，选择对应的环境，交付工程师完成自测。
2. 如自测发现问题，联系测试工程师或研发工程师来解决，直至完成所有产品测试。

## 4.4 产品上线

经过产品测试验收后，交付给区域交付人员：



- 业务资料、数据收集与初始化；
- 系统管理员培训
- 区域管理员培训
- 一线用户培训
- 上线准备与辅导
- 产品正式上线

## 4.5 持续运维

系统正常运行，客户正式使用，完成项目验收，项目移交至持续运维团队。

- 持续应用使用的支持与答疑；
  - 持续应用迭代升级；
- 持续运维服务，保障系统正常运行（监控、告警处理、运维巡检等）；  
登录明源天际-容器云，可查看相关监控信息，进行告警处理，进行运维巡检等。

图 4-11 持续运维



- 增值运维服务（提供环境迁移、安全检测等增值服务）。  
与区域或渠道销售人员对接，客户按需采购增值运维服务。

# 5 修订记录

表 5-1 修订记录

发布日期	修订记录
2023-08-07	内容刷新
2023-07-06	重写方案概述，简化实施步骤。
2022-09-21	第一次正式发布。