

解决方案实践

蜂巢工软工业云小站解决方案实践

文档版本 1.0
发布日期 2024-09-29



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

1 方案概述.....	1
2 资源和成本规化.....	5
3 实施步骤.....	6
4 修订记录.....	9

1 方案概述

应用场景

场景一：服务快速部署，简单运维

客户痛点：

- 企业整体信息化水平较好，但面向设计和生产制造与运营的数字化系统和能力薄弱，需要先导式引入和快速部署能力支撑。
- 在试点应用引入过程中，公司投资人和内部管理要求对数据本地化留存和安全约束性大，很难直接使用公有云。

通过本方案实现的业务效果：

- 数据和业务在企业本地运行；
- 能够快速部署各类SaaS化或专项工业软件；
- 运维简单，硬件资源可扩展。

场景二：打造平台型服务

客户痛点：

- 制造业创新平台型商业模式，但潜在入住（联盟）企业数字化水平普遍偏低，难以支撑平台打造的业务正常开展；
- 平台主体数字化缺乏考虑各入住（联盟）企业本地化运维成本和一致性，难以实现用数据驱动业务协同；

通过本方案实现的业务效果：

- 面向各（联盟）企业本地化快速部署、开箱即用；对于部署在各（联盟）企业的软硬件可以远程统一运维管控；利用各（联盟）企业数据分析、预测业务协同开展和降本增效。

场景三：制造业生产数据精细化流程化管理

客户痛点：

- 原料的精细化、流程化、智能化生产加工程度不足；库存管理的精确度和供应链效率较低；
- 系统支撑用户管理的数字化程度低，缺乏用户数据沉淀，无法有效的用户运营管理；

- 线上线下的业务活动数据割裂，打通和管控难度大，难以有效利用与调控价值数据，系统集成和运维成本高；
- 数字化转型技术能力弱，试错成本高。

通过本方案实现的业务效果：

- 一套系统，成熟可信、使用便捷、成本低廉、支撑生产全过程流程化，提升整体供应链效率；
- 企业能够对通过对订单的管理和分配，使仓储、运输、订单等全生命周期的设计数据及信息进行高效和经济的应用和管理；同时，通过业务活动数据互通互联，推动实现线上线下网络化协同；
- 数字化转型升级，通过数据驱动研发设计开展和管理，达到智能制造成熟度二级及以上。

场景四：一体化统一管控

客户痛点：

- 生产流程、制造工艺和检验检测等生产业务标准化、智能化程度低，充满了大量非结构化信息或不可控因素；
- 专业软件工具分散部署，数据、应用、资源没有统一安全管控，企业核心数据和知识产权无法充分保障，数据安全风险高；
- 智能化要求高，但数字化转型技术能力弱，试错成本高；
- 过去应急或被动上的系统间都是孤岛，打通困难，系统集成和运维成本高。

通过本方案实现的业务效果：

- 从工单、生产、设备管理、保养、质量管制到出入库、进出货等整合的系统，整个生产过程实时采集数据、控制和监控，并能实现对设备层的直接管控；
- 数字化转型升级，通过数据驱动生产制造业务开展和管理，达到智能制造成熟度二级及以上；
- 一套系统，成熟可信、使用便捷、成本低廉、支撑生产制造多场景，支持与其他业务、管理系统联动。

方案架构

图 1-1 业务架构图



工业云小站解决方案由基础组件+可选工业应用+ISC Desk组成，具体能力如下：

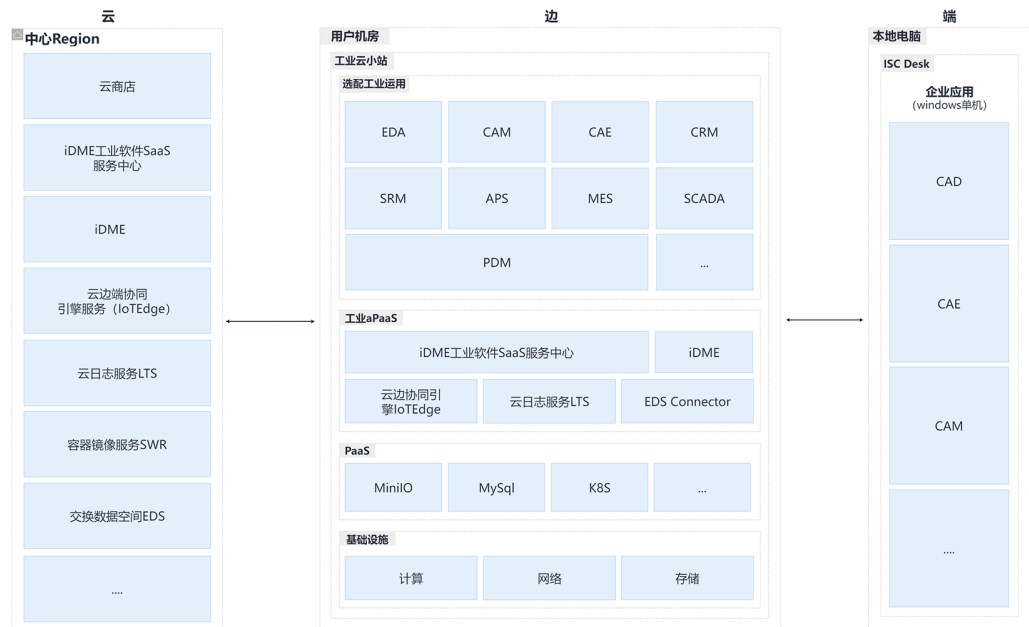
基础组件

- iDME、工业软件SaaS服务中心为企业提供工业软件管理服务
- iDME为工业软件运行提供数据服务
- 云边端协同引擎服务为企业远程集中管理，边缘数据采集服务、云日志服务 LTS为企业日志结构化处理、告警等服务
- 高阶服务提供上层应用运行依赖的组件和服务
- 硬件设施提供上层应用运行所需的计算、存储、网络等物理资源。
- 工业云小站设计与咨询服务为企业数字化转型云小站方案
- 容器镜像服务SWR为企业容器镜像全生命周期管理的服务
- 交换数据空间EDS为企业数据主权保护服务

可选工业应用：提供企业数字化转型所需的各种工业APP，用户按需从华为云商店订阅

ISC Desk：提供工业软件桌面管理工具，用于用户管理订阅的工业软件

图 1-2 部署架构图



- 云商店提供工业软件购买获取渠道，通过iDME，工业软件SaaS服务中心分发至边侧和端侧
- iDME，工业软件SaaS服务中心实现了软件的阅管理，权限管理，和应用分发
- iDME为工业软件的运行提供数据服务
- 云边端协同引擎服务为企业提供集群管理能力和远程运维能力
- 云日志服务提供了应用日志采集，日志管理，定制监控和告警规则
- 容器镜像服务提供简单易用、安全可靠的镜像管理功能，帮助用户快速部署容器化服务
- 交换数据空间提供企业数据高效流通，实现数据价值最大化的交换与共享平台方案优势

方案优势

- **提升企业生产和协同效率：**云小站软硬一体的解决方案，通过可选安装的生产管理软件，实现从流程设计，到工单生产、设备管理、保养、质量管制再到出入库、进出货等，整个生产过程的实时采集数据、控制和监控，一体化的管理，能充分达到企业降本增效的目的。
- **提供应用订阅和分发等管理能力：**通过云端IDM、工业软件SaaS服务中心，和小站上的下沉版IDME、工业软件saas服务中心，用户可以便捷地订阅和管理各种工业软件APP。
- **支持应用自动分发部署，缩短交付周期：**用户在边端订阅工业APP后，应用可以便捷地从云商店快速部署到云小站，无需再手动远程部署，减小人力消耗，缩短项目交付周期。
- **降低交付运维成本：**基于华为云云边协同引擎服务，用户可以把所有小站服务器纳入集群，不再受地理、机房的限制，方便统一的监控和管理。
- **低时延：**小站部署在企业侧，和用户同一网络，延时仅1-2ms。
- **数据安全：**数据留存在企业内部，由用户控制，无需担心流失的风险。

2 资源和成本规化

📖 说明

蜂巢工软工业云小站解决方案采用云边协同部署架构，边侧采用通用服务器部署工业应用，并连接大云按需使用云上IOT Edge、SWR、LTS等高阶云服务

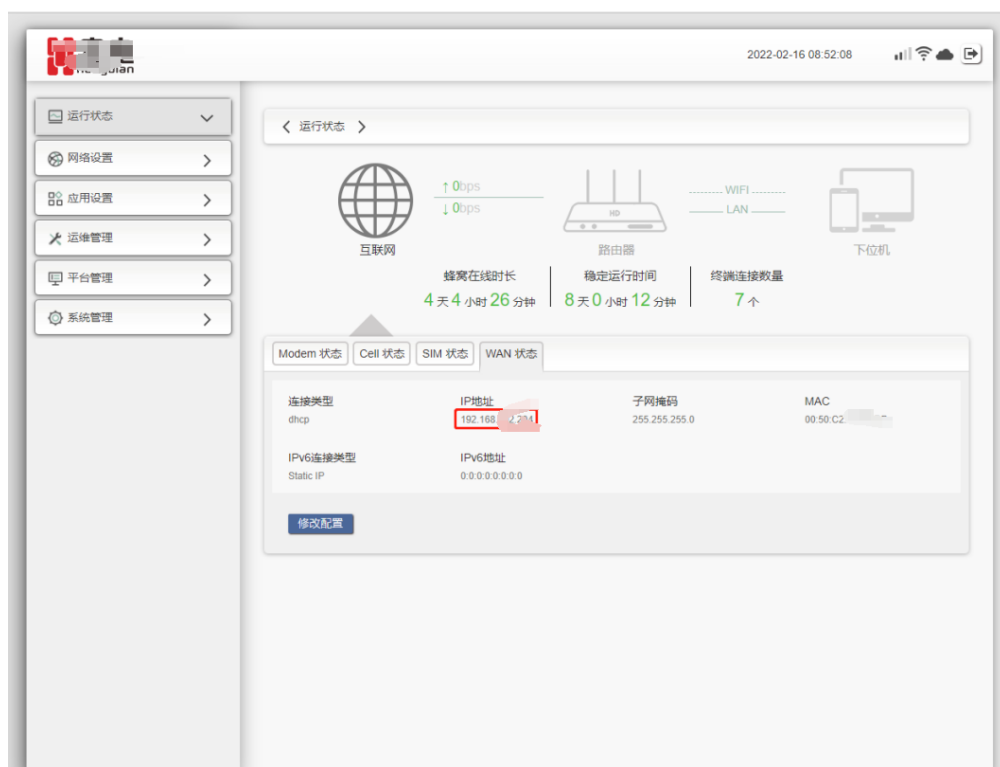
由于该解决方案里上层的应用部署在本地的通用服务器上，并没有直接消耗公有云的IaaS资源，所以无法提供资源和成本规划

3 实施步骤

蜂巢工软工业云小站基础实施（配置网络）

- 云小站内路由器的静态IP地址配置（办公网段内一个未使用静态IP）
生产预安装发货时，CPE路由器IP是DHCP自动分配的，发货到现场后，需要根据客户现场组网规划好CPE的办公网段内一个未使用的IP，由现场交付人员或客户维护人员配置CPE的静态IP地址。
- CPE 地址查询：登录路由器，查询WAN口IP地址，如下图，WAN口IP地址为192.168.102.204，则：客户办公网访问平台登录地址为192.168.102.204:9900。

图 3-1 运行状态



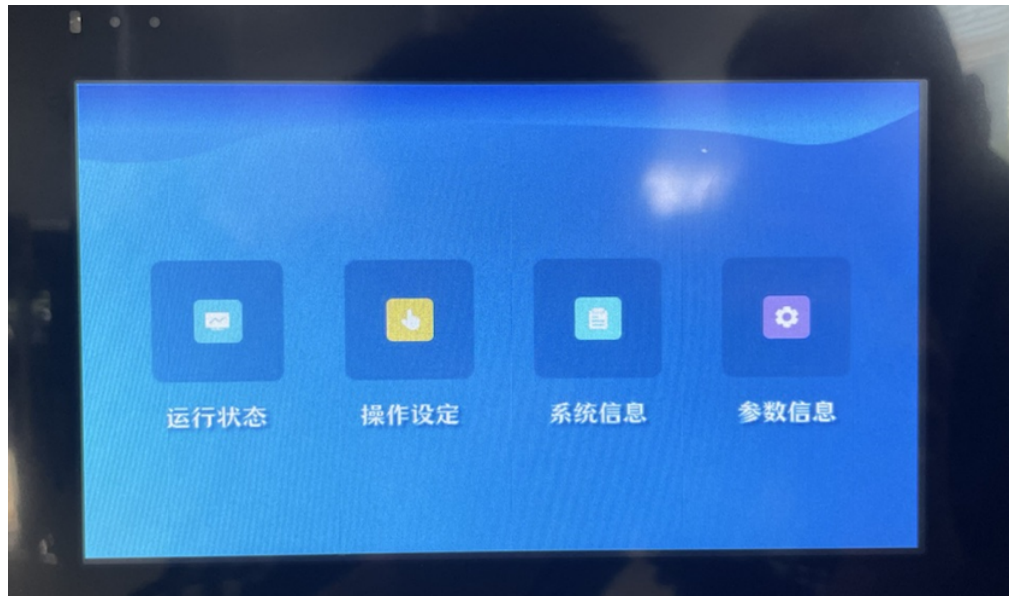
说明

先从客户办公网拉一条网线接入路由器WAN后才能查询到IP地址。

蜂巢工软工业云小站设备操作（查看设备信息）

- 监控页面：可以查看服务器、风扇、UPS、锁等状态及蜂巢工业云小站内温湿度数据。
- 操作设定：可以控制风扇开、关及开锁操作，需要密码登录。
- 系统信息：可以设置或修改组织和站点。
- 参数设定：可以设置或修改控制板的ID、IP和管理平台地址，需要密码登录。

图 3-2 查看设备信息



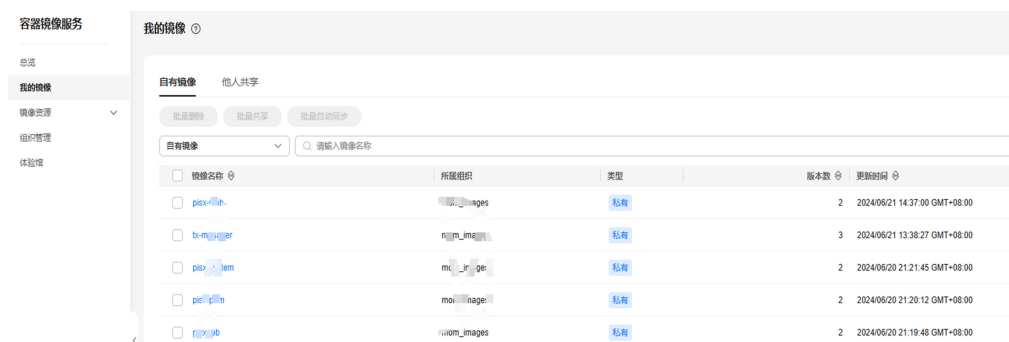
说明

属于电阻屏，需要用手指甲按或者笔尖按。

蜂巢工业云小站可选安装应用

- **PLM软件安装**：上传镜像到华为镜像源仓库

图 3-3 上传镜像



下载镜像到云小站服务器，并运行容器

图 3-4 下载镜像

```
^C
[root@yun-master-0001 log]# docker images|grep redis
swr.cn-north-4.myhuaweicloud.com/mom_images/redis          5.0.14          c5da061a611a    2 years ago      110MB
[root@yun-master-0001 log]#
```

查看容器运行情况

图 3-5 容器运行情况

```
Run 'kubectl --help' for usage.
[root@yun-master-0001 ~]# kubectl apply -f /home/ops/redis-component-server-service.yml
deployment.apps/honored-subframe-component-server-deployment unchanged
service/honored-subframe-component-server-deployment unchanged
[root@yun-master-0001 ~]#
```

- **软件激活：**激活请联系软件供应商激活。

4 修订记录

表 4-1 修订记录

发布日期	修订记录
2024-09-29	第一次正式发布。