

解决方案实践

讯方人才培养解决方案实践

文档版本 1.1
发布日期 2024-05-07



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

1 方案概述	1
1.1 工业软件人才培养	1
1.2 信息技术人才培养	3
2 资源和成本规划	6
3 实施步骤	7
3.1 开通账号	7
3.2 开通资源权限	8
3.3 开始使用	9
4 修订记录	14

1 方案概述

讯方人才培养解决方案聚焦工业软件和信息技术2大领域，通过实训平台+课程资源+专业服务，面向高校院所和制造业企业，构建数字人才培养与制造业数字化转型的全套解决方案。

- 实训平台：基于云端部署，平台通过沙箱方式集成优秀工业软件与信息技术开发工具，汇聚教学课程与典型行业应用案例，为用户提供实验实训的统一入口和开箱即用的便捷使用方式，为培养数字人才提供学习底座；
- 课程资源：围绕工业软件和信息技术2大领域构建丰富的课程资源与项目案例，为人才培养提供重要媒介工具；
- 专业服务：面向高校院所根据专业建设及发展需要，在专业群建设、课程体系建设、师资团队建设、创新应用大赛、职业能力认证、实习实践就业等人才培养环节提供专项的服务；面向工业企业通过企业技能培训助力制造企业数字化转型。

1.1 工业软件人才培养

1.2 信息技术人才培养

1.1 工业软件人才培养

背景

工业软件的人才培养需要校企合作，急需行业企业参与专业设计、课程建设、学生实习等人才培养全过程，以及科研创新合作。但目前行业企业大多数均未关注、参与，投入的资源远远不足，工业软件人才培养面临挑战，急需产教融合联合培养。

- 高教：没有专门的工业软件专业，特软学院建设重点在工业软件领域的较少，需要行业背景的场景、课题，需要校企合作；
- 职教：工业软件专业建设刚起步，人才培养定位不清晰、课程体系设置无行业特色，师资力量薄弱，急需行业及企业参与；
- 行业企业：重视工业软件人才培养的企业较少，部分厂商有面向教育的资源，但技术单一，范围较窄，体系不完整。

数字化工业软件联盟汇聚了众多企业资源，有大量人才需求，也有强烈意愿参与工业软件人才培养，需要有一个第三方独立的平台去承载课程、教学产品，并通过完善的市场体系和商业模式进行推广，基于工业软件产教融合云平台，为工业软件人才培养提供支撑。

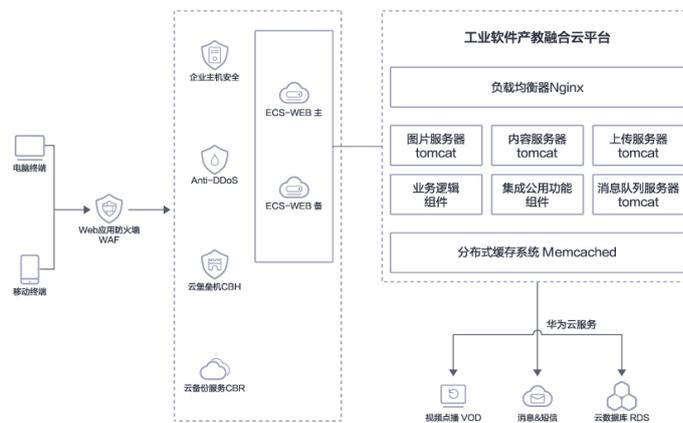
主要内容

工业软件产教融合平台定位于工业软件的人才培养平台，平台基于华为云部署，具备灵活部署、弹性扩容等特性，旨在汇聚国内优秀工业软件课程、产品，为培养百万级工业软件人才提供学习底座。

基于工业软件产教融合云平台为高校用户提供教育版工业软件的统一入口，所有教育版工业软件均基于华为云部署，课题针对部署过程中的技术实现方式、技术难点等进行研究，并面向工业软件企业提供技术测试和技术验证服务。

平台部署架构图

图 1-1 部署架构



系统平台采用动静分离的Nginx+Tomcat web服务器双机负载均衡，数据库服务器和内容服务器采用双机主、备结构、实现高可用，同时整个平台基于分布式内存对象缓存系统Memcached，实现服务器间数据共享。

技术创新点

- 开放：不受固定场所限制，anywhere、anytime均可学习；
- 便捷：无需部署、使用便捷，一键进入学习环境学习进度实时跟踪，维护省心；
- 动态：实训沙箱（系统镜像、软件版本）、课程资源跟随技术发展动态更新；
- CAD、CAE、EDA、MES等工具链的教育版及课程资源；
- 职业标准导向的认证体系，职业课程学习、认证，提供能力评价标准。

方案优势

- 高效的课程管理能力：承载各技术领域高质量的课程资源，课程维护快速响应；
- 集成化的实训环境：开箱即用的实训环境，覆盖CAD、CAE、CAM、MOM等主流工业软件工具；
- 便捷实验报告管理：实时记录实验过程，实验数据可一键生成完整报告提交，提高教学效率；
- 可视化的学习中心：提供教学过程管理功能，可视的学习数据，客观评价用户学习状态。

1.2 信息技术人才培养

讯方实训云平台是讯方技术基于公有云平台开发部署的云端教学平台，更加适应现代教育的特性即个性化学习和常态化学习。平台利用公有云弹性、动态、灵活等特性，改变传统的线下部署实训系统的方式，基于云原生开发实训教学平台，为高校师生及社会从业人员提供高效、便捷、灵活、动态的ICT技术学习资源，解决传统线下实训室资源固定、扩容不灵活、使用不便捷等痛点。

传统 ICT 实训室面临的挑战

随着信息化技术的快速发展，各地院校在国家教育政策的指导下，开始兴建信息化实训室以培养学生将理论知识应用于真实项目中操作，不再拘泥于课堂知识教学，但传统的实训室在实际建设过程中也面临着诸多问题，对于院校产生较大的负担。具体问题如下：

- **建设成本高：**传统实训平台需要依赖基础硬件资源，因而院校在建设实训室时，需要一次性采购大量的硬件设备，造成投入成本较高；
- **维护难度大，人力成本高：**硬件设施需要安排专门的管理人员维护，而且对于管理人员在技术能力方面要求较高，同时硬件故障率也比较高，维护力度较大，由此造成人力成本比较高；
- **用户量扩容不灵活：**传统实训室均是一次性购买IT资源，然而随着开班数增加，学生用户量不断增多，由此对于硬件资源需求更大，需要院校再次购买硬件资源，升级过程又比较繁琐，部署周期也长，对于院校产生的负担较大；
- **教学资源无法动态更新：**在实际教学过程中，随着新技术的发展，课程资源需要不断延伸，但课程、实验、视频等教学资源部署在本地，无法实现实时动态更新；
- **伪开放式实验室：**传统实训平台是在本地部署，无法实现随时随地访问学习，而且还受管理维护、校园网络环境等环境影响，无法真正实现开放式实训室建设。

讯方实训云平台实现人才培养上云，解决客户痛点

讯方充分挖掘云计算的资源和服务，全面整合学校现有的教学资源，将云技术和教育应用紧密结合，建设以职业岗位需求为导向的专业学习路径，贴合华为ICT认证体系设计仿真实验，解决了传统教学过程中出现的诸多问题，助力院校建设灵活教学、方便快捷、低成本高安全的实训云在线学习平台，实现课堂教学集中化、实训智能化、维护简单化，将教育带入云的时代，带来最佳的教学体验，引发学生的自主学习，应用全新的教学理念，构建全新的教学模式，助力教学未来改革新模式，专注于培养ICT人才。

实训云平台整合培训认证服务、课程资源、实验环境等优势资源，通过对资源的统一管理、集中自动化维护，为学生提供以岗位技能需求为导向的涵盖面向ICT多个技术方向的优质课程资源、实践环境及岗位资源，保障学生通过多方面的教学方式以及完善的学习体系，真正掌握专业技能，并提高院校学生的就业率；同时结合讯方高校服务经验的积累，为院校提供配套专业化的教学培训服务，完成线上学习和线下培训教学的有机结合，使教师、学生充分享受到随时随地访问学习和教学云化、移动化的便利，为校园的管理和人才的培养注入强大的推动力。

应用场景

- **实验教学场景**
客户痛点：

- a. 一次性购买大量设备，建设成本高，前期投入大；
- b. 实验室需要安排人员专门维护设备，维护成本高；
- c. 用户容量扩容不灵活，升级过程繁琐；
- d. 教学资源不能动态实时更新；
- e. 实训平台受本地因素影响较大，体验性差。

解决方案：

- a. 无需购买硬件设备资源，实训平台部署在云端，建设成本低；
- b. 实训云平台不需要安排专人维护，云端自动化集中维护；
- c. 实验账号按需购买，用户容量自动扩容；
- d. 课程、教学视频、实验等教学资源集中管理，实时动态更新；
- e. 云端部署，不受本地物理环境影响，可随时随地访问。

- **实训周实训场景**

客户痛点：

- a. 实训周短期实训，实训资源大；
- b. 缺少真实的项目案例仿真实验；
- c. 不具备相应的实验环境。

解决方案：

- a. 提供一周账号，用户登录平台操作学习；
- b. 提供根据真实项目案例设计的仿真实验；
- c. 提供一键启动的实验环境。

- **培训认证场景**

客户痛点：

- a. 缺少硬件资源，无法完成开班教学；
- b. 缺少相应的认证课程、实验等教学资源；
- c. 需要专业的测评体系，丰富培训内容。

解决方案：

- a. 按需购买账号，解决短期需求；
- b. 提供匹配华为认证体系的课程大纲、仿真实验等培训资源；
- c. 提供考试认证功能，在上传培训考题，对培训学员进行测评。

方案优势

- **准确匹配行业人才岗位需求**

现在信息技术迅速发展，就业岗位对于技能需求五花八门，学生无法形成正确的学习体系，讯方实训云平台从满足院校就业需求为出发点，专业打造以ICT相关岗位为基点的学习体系，准确分析岗位技能需求，提炼岗位技能知识图谱，分解技能知识点，设计与之匹配的学习课程计划以及仿真实验。

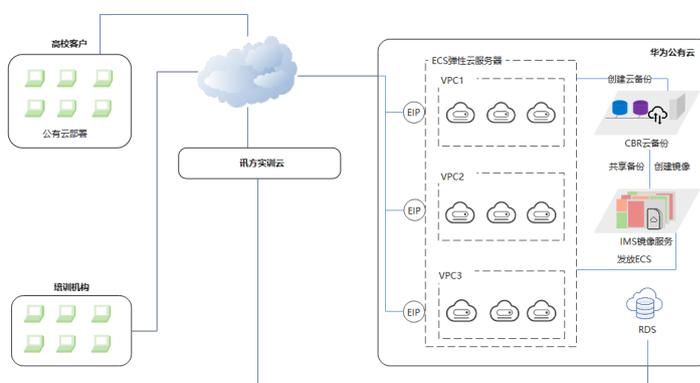
- **匹配华为认证体系**

华为作为ICT行业的龙头企业，有着完善的ICT职业认证体系，讯方携手华为认证体系，开发实训云平台设计匹配华为认证体系课程大纲、教学视频、实验环境等，提供云计算、大数据等多个方向的教学资源。

- 贴合真实项目案例设计实验
在进行云端实验仿真设计时，满足从安装部署、业务操作、运行维护等流程式操作学习，贴切企业实际项目工程，让学生用户通过云端实验操作以及课程学习，真正了解真实的项目案例开发操作。
- 实现真正的开放式实验室
传统实验室过于依赖基础硬件资源，造成实训平台受多方面因素影响，体验性差，学习效率不高。基于华为云构建的实训云学习平台不受本地物理环境影响，实现资源合理利用，灵活满足容量弹性扩容，打通职业-技能-课程-实验-认证-就业全链路个性化学习路径，实现真正的开放式实验室建设。

实训云组网结构图

图 1-2 实训云组网结构图



用户通过浏览器进入到讯方实训云平台进行实验练习时，平台调用华为公有云API，拉起对应IMS镜像的ECS实验服务器集群，通过华为云EIP提供云桌面方式，让用户进入实验环境。

2 资源和成本规划

表 2-1 平台部署资源清单

维度	说明
弹性云服务器	鲲鹏通用计算增强型 kc1.2xlarge.2 8vCPUs 16GiB 系统盘 100G 数据盘500G CentOS 7.6 64bit with ARM
云数据库RDS	rds.mysql.n1.large.4 2 vCPUs 8 GB (通用型) 存储空间100G 备份空间100G 数据库引擎版本 MySQL 5.6.51
MSG SMS	验证码和通知短信包
云点播VOD	视频点播-点播CDN出流
	视频点播-点播存储
	视频点播-点播标准转码时长 (H264标清)
HSS	主机安全旗舰版
WAF	Web应用防火墙服务 基础套餐 标准版
CBH	堡垒机CBH

表 2-2 表 2-2 实验资源清单

维度	说明
工业软件产教融合云/讯方实训云, 沙箱实验使用的云资源类型	ECS、EVS、EIP、IMS、VPC、IAM

3 实施步骤

- 3.1 开通账号
- 3.2 开通资源权限
- 3.3 开始使用

3.1 开通账号

收集客户信息

客户按照表格模板提供需要开通的名单：

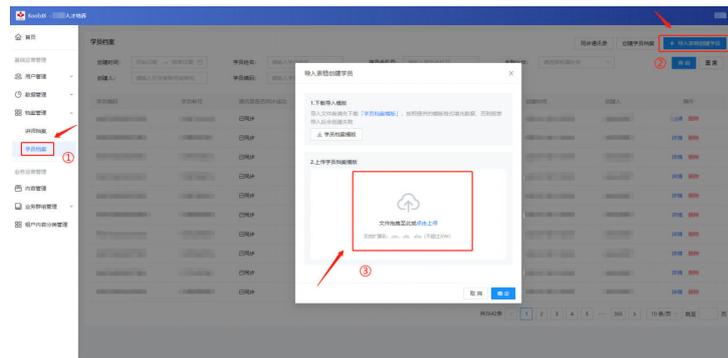
图 3-1 名单

导入说明： 1、标记*为必填内容 2、请勿增加、删除列信息，请勿调整各列顺序	
学员姓名*	学员手机号*
张三	18888888888

名单批量开通账号

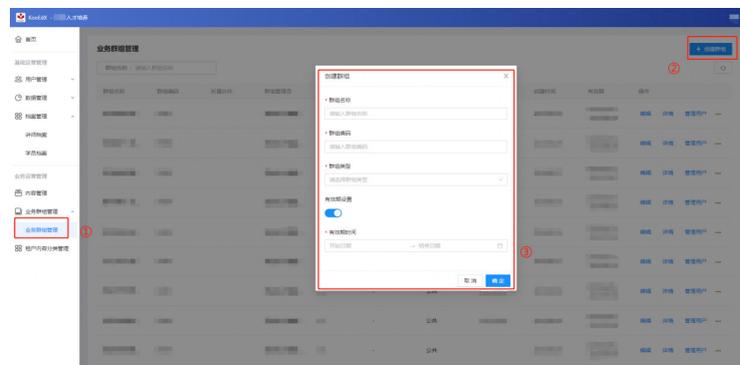
步骤1 平台运营人员在后台把学员管理导入名单：

图 3-2 名单 1



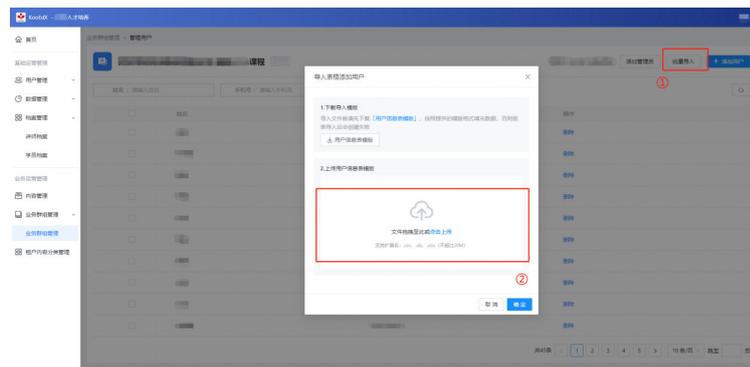
步骤2 在业务群组管理中创建群组：

图 3-3 创建群组



步骤3 选择对应群组的管理用户，导入名单：

图 3-4 导入名单

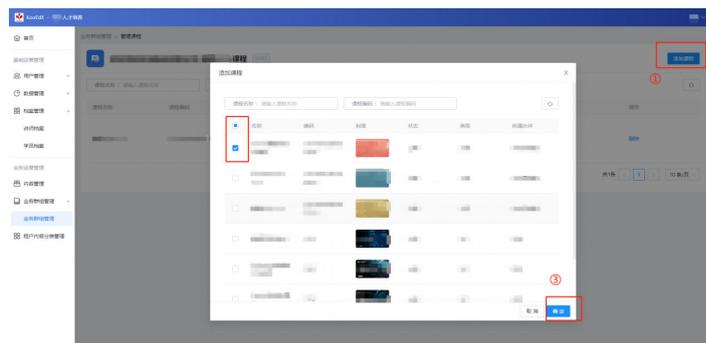


----结束

3.2 开通资源权限

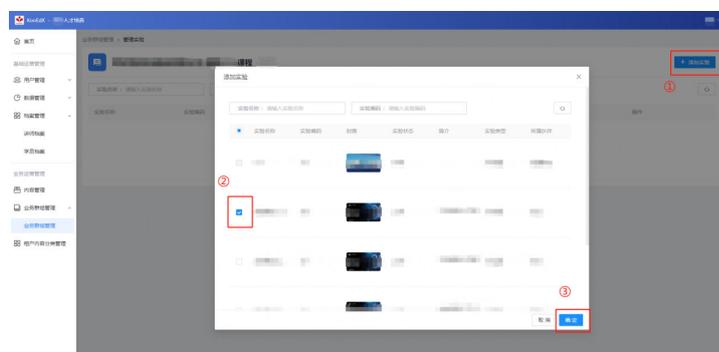
步骤1 选择对应群组的管理课程，单击“添加课程”，开通课程权限：

图 3-5 开通课程权限



步骤2 选择对应群组的管理实验，单击“添加实验”，开通实验权限：

图 3-6 开通实验权限



----结束

3.3 开始使用

平台下载、扫码进入租户

步骤1 单击链接下载KOOEDX平台，进入讯方人才培养：

安卓：<https://kooedx.connect.huaweicloud.com/home/>

IOS：<https://app.uban360.com/?id=4937c27b#/page/ota-download/page-1597989812621>

（iOS目前只能安装企业包，最新版本的下载地址页面上有安装说明）

步骤2 扫码进入租户：

图 3-7 扫码



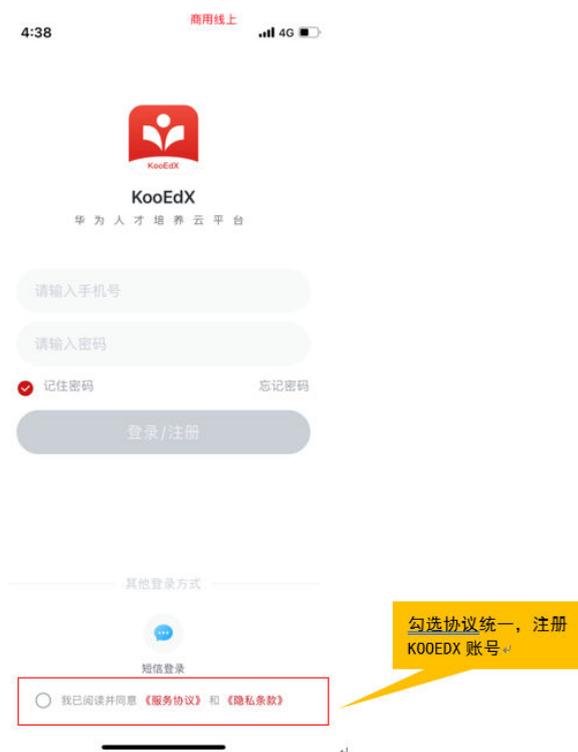
扫码加入讯方人才培养

----结束

账号注册、进入对应平台

步骤1 勾选协议统一，注册KOOEDX账号：

图 3-8 注册 KOOEDX 账号



步骤2 确认是否进入正确的平台，可单击切换平台：

图 3-9 切换平台



----结束

选择班级、开始学习

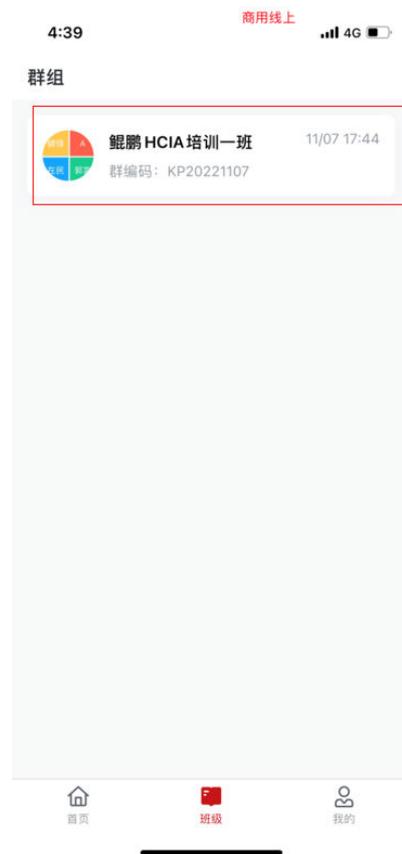
步骤1 单击班级菜单，进入班级列表页面：

图 3-10 班级



步骤2 根据“班主任”提供的班级名称/班级编码找到对应的班级，进入班级学习：

图 3-11 进入班级



----结束

4 修订记录

表 4-1 修订记录

发布日期	修订记录
2024-05-07	规范词、敏感词专项处理，章节优化
2023-08-08	第一次正式发布。