

软件开发生产线

最佳实践

文档版本 01
发布日期 2025-08-27



版权所有 © 华为云计算技术有限公司 2025。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 实践案例指引..... 1
- 2 使用 CodeArts 管理电子商城项目开发流程..... 4
 - 2.1 方案概述.....4
 - 2.2 资源规划.....7
 - 2.3 操作流程.....8
 - 2.4 实施步骤..... 10
 - 2.4.1 实践准备.....10
 - 2.4.2 管理项目规划..... 12
 - 2.4.3 开发代码.....16
 - 2.4.4 检查代码.....22
 - 2.4.5 构建应用并推送镜像至 SWR..... 23
 - 2.4.6 部署应用至 CCE.....29
 - 2.4.7 部署应用至 ECS.....33
 - 2.4.8 管理项目测试..... 38
 - 2.4.9 配置流水线..... 41
 - 2.4.10 释放资源..... 45
 - 2.5 附录.....45
 - 2.5.1 拉取镜像失败导致构建失败.....45
 - 2.5.2 CCE 部署失败，报错 “Invalid value: map[string]string{“io.kompose.service\":"db\"” 46
 - 2.5.3 ECS 部署失败，报错 “docker login failed” 或 “Get https://XXX denied” 47
 - 2.5.4 ECS 部署失败，报错 “expected alphabetic or numeric character, but found ‘*’”48
 - 2.5.5 ECS 部署成功，但访问网页失败.....48
- 3 CodeArts 安全配置概述..... 50
- 4 CodeArts 权限配置最佳实践..... 54
 - 4.1 方案概述..... 54
 - 4.2 实施步骤..... 60
 - 4.2.1 实践准备.....60
 - 4.2.2 为项目经理配置权限.....60
 - 4.2.3 为研发组配置权限..... 61
 - 4.2.4 为中台组配置权限.....64
 - 4.2.5 为架构组配置权限.....65
 - 4.2.6 为测试组配置权限..... 66

4.2.7 为 PO 组配置权限..... 68

4.2.8 为 PM 组配置权限..... 70

4.2.9 为大数据组配置权限..... 72

4.2.10 为运维组配置权限..... 73

4.2.11 为 DBA 组配置权限..... 76

4.2.12 为安全组配置权限..... 77

5 通过项目经理驾驶舱查看项目状况及项目工作负荷..... 79

1

实践案例指引

表 1-1 服务最佳实践指引

服务	入门指引
整体流程类	- 使用CodeArts管理电子商城项目开发流程 - 软件开发生产线安全配置概述 - CodeArts权限配置最佳实践
需求管理	- 使用IPD系统设备类项目管理智能手表研发项目的原始需求 - 使用IPD系统设备类项目管理智能手表研发项目的缺陷 - 使用IPD系统设备类管理智能手表研发项目的基线评审 - 使用IPD系统设备类管理智能手表研发项目的特性树 - 使用看板项目对商城管理项目进行需求规划
代码托管	- 批量迁移GitLab内网仓库到Repo - 如何批量将本地仓库导入Repo
流水线	- 通过微服务变更流水线修复项目BUG并快速发布 - 配置准出条件并对代码检查结果进行校验 - 通过流水线参数串联编译构建服务和部署服务 - 通过流水线生成标签名并通过上下文传递为代码仓库创建标签 - 基于Kubernetes原生Service的场景完成微服务蓝绿发布
代码检查	- 使用预置规则检查GitCode代码仓中的代码质量 - 使用预置规则检查通用Git代码仓中的代码质量 - 使用自定义规则检查CodeArts Repo代码仓中的代码质量 - 不上传代码到云服务的情况下使用代码检查服务 - 使用自定义执行机执行代码检查任务 - CodeArts Check通过调用API执行MR增量检查 - 使用Jenkins插件集成CodeArts Check执行代码检查

服务	入门指引
编译构建	• 基于Maven构建产物制作Docker镜像并发布到镜像仓 • 使用Maven构建上传软件包至私有依赖库 • 使用Maven构建实现私有依赖包的上传及下载引用 • 使用NPM构建上传软件包至软件发布库 • 使用自定义执行机执行Maven构建 • 使用Maven构建上传软件包和推送镜像到SWR • 使用Maven构建执行多任务构建工程 • 基于私有依赖库使用Maven构建并上传软件包 • 使用自定义构建环境执行构建任务 • 对C/C++构建工程进行构建加速
制品仓库	• 通过编译构建任务发布Maven组件并按照版本归档至私有依赖库 • 通过编译构建任务发布/获取NPM私有组件 • 通过编译构建任务发布/获取Go私有组件 • 通过编译构建任务发布/获取PyPI私有组件 • 通过Linux命令行上传/获取RPM私有组件 • 通过Linux命令行上传/获取Debian私有组件 • 批量迁移Maven/NPM/PyPI组件至私有依赖库 • 批量迁移jfrog仓库至私有依赖库
部署	• 通过代理主机在内网部署应用 • 基于Nginx实现应用的灰度发布 • 基于Kubernetes Nginx-Ingress实现应用的灰度发布 • 通过自托管资源池部署应用至云下IDC • 通过自托管资源池实现跨Region虚拟机部署
测试计划	• 基于接口自动化用例和关键字驱动的电平台测试 • 基于需求策略使用测试设计
效能洞察	通过项目经理驾驶舱查看项目状况及项目工作负荷
性能测试	• 城市政务一网通办系统性能测试 • JMeter测试工程原生性能压测 • 全局变量使用全流程
漏洞管理服务	• 扫描具有复杂访问机制的网站漏洞 • 手动探索文件录制指导 • 使用CodeArts Inspector服务对内网主机进行扫描

服务	入门指引
CodeArts IDE Online	• 基于CodeArts IDE Online快速开发、部署微服务 • 基于CodeArts IDE Online快速开发、发布WeLink应用 • 基于CodeArts IDE Online、TensorFlow和Jupyter Notebook开发深度学习模型
CodeArts IDE	• 使用 CodeArts IDE for C/C++ 开发OpenGL示例工程 • 使用 CodeArts IDE for Java 开发简单的Java工程
联接	Jira与CodeArts Req数据双向同步

2 使用 CodeArts 管理电子商城项目开发流程

2.1 方案概述

本实践模拟在电子商城项目开发的故事背景下，介绍产品研发团队如何基于CodeArts实现HE2E DevOps实施框架，完成端到端软件研发管理。

本文定义了一个虚拟的团队，以及软件开发过程中涉及到的各个角色。介绍各个角色使用CodeArts提供的工作项、代码仓库、测试、制品仓库以及流水线，结合其他云服务，开展从分析、设计、开发、测试等阶段的工作，为完成软件产品端到端的持续交付提供参考。

HE2E DevOps 框架简介

HE2E DevOps实施框架是CodeArts结合自身经验与业界先进的实践提出了一套可操作可落地的敏捷开发方法论。

图 2-1 HE2E DevOps 实施框架

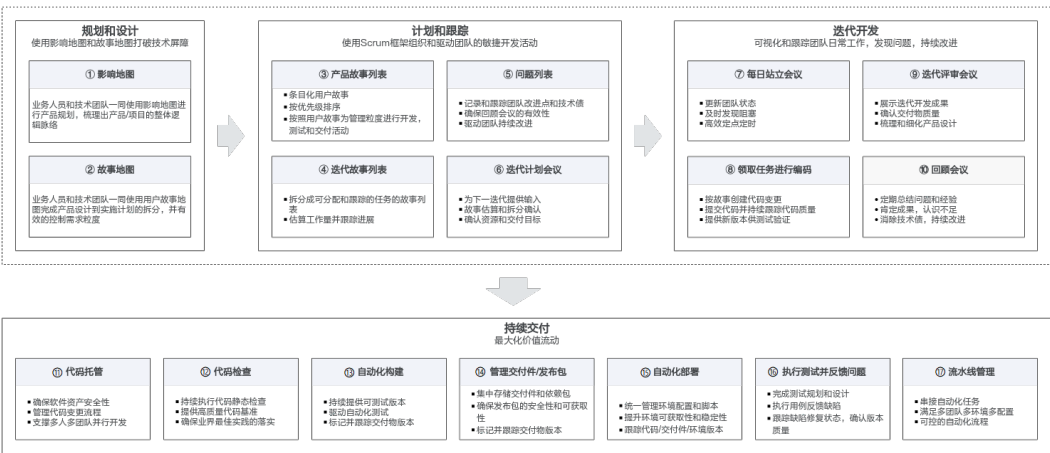


表 2-1 HE2E DevOps 实施框架

阶段	说明
规划和设计	步骤①和②是业务（或者是客户）与技术之间进行产品规划，梳理产品整体脉络，以及进行产品规划实施设计，并控制需求粒度与拆分的过程。 ● 软件开发的本质是为了解决问题，提供用户价值的，而不仅是为了提供功能。影响地图就是用来鉴别用户需求是什么，深层的根因是什么。 ● 用户故事就是目标和需求的载体，以用户的场景来讲故事，便于在客户、业务与开发之间进行信息的传递。在这个过程中，独立的需求条目的堆积，很容易导致只能看到各个需求条目，不能从整个解决方案思考需求。用户故事以用户使用的场景为主线，将大的阶段点，及其细分的活动，以树状的结构进行梳理和展现，既可以看到独立的需求条目，又能够看到整体需求场景。
计划和跟踪	步骤③~⑩是Scrum框架过程，是主要的管理实践。
迭代开发	● Scrum定义了一个相对完整的敏捷过程管理的框架。在CodeArts中，将Scrum的框架与团队日常的开发活动融合起来。主要的过程产物包括产品故事列表、迭代故事列表、潜在可交付的产品增量、以及过程中产生的问题列表；核心的团队活动包括迭代计划会议、每日站会、迭代演示会议、迭代回顾会议等会议、以及团队的日常更新。 ● 同时，借鉴Kanban方法中的精益思想，可视化价值流，发现并解决阻塞与瓶颈，加速价值流交付，并加快反馈回路，持续进行改进。
持续交付	从步骤⑪开始，进入到工程实践，也就是通常说的CI/CD过程。 ● 持续交付以代码仓库为基础，除了传统意义的代码资产安全与管控、多人并行开发、版本与基线管理外，也体现了团队的协作与沟通。 ● 代码检查（即静态扫描）、自动化的构建、各阶段的自动化测试、以及自动化部署过程，都被串联在流水线上。 ● 除了代码检查、构建、测试、部署等动态的阶段与活动，还有制品管理、环境管理（包括开发环境、测试环境、准生产环境，以及生产环境等）。 ● 持续交付流水线就是将整个持续交付中，都有哪些阶段，分别运行在什么环境，每个阶段执行什么活动，准入与准出的质量门禁，以及每个阶段的输入与输出的制品进行管理。

背景信息

A公司是一家汽车零部件经销商。为了开拓销售市场，A公司开发了一个汽车零部件配件电子商城“凤凰商城”。

商城包含会员管理、配件管理、订单管理等功能，满足了A公司的管理需求、客户的查询与购买需求。

采用Scrum模式进行迭代开发，每个迭代周期为“两周”。

方案架构

汽车零部件配件电子商城由5个微服务组件构成。

图 2-2 凤凰商城技术架构图

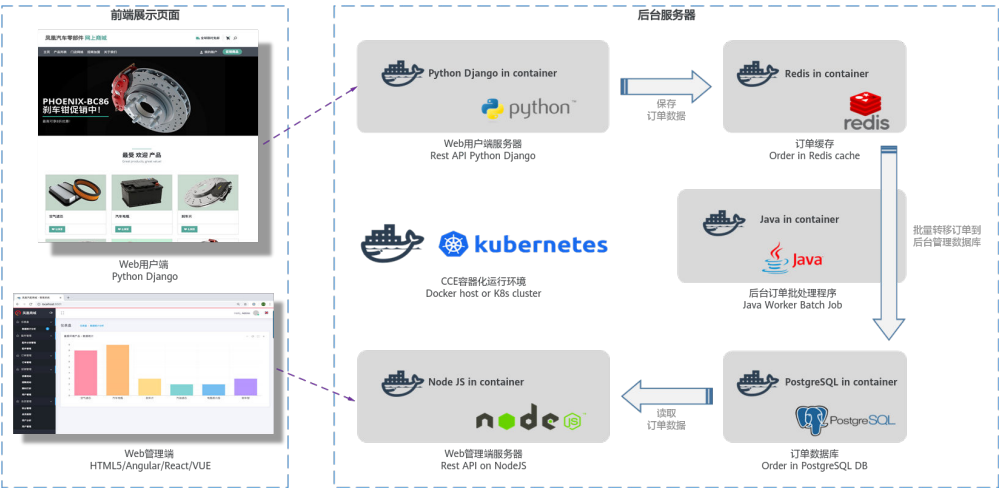


表 2-2 产品构成

微服务组件	说明
Web用户端服务器（对应样例代码中的“Vote”功能）	- 业务逻辑：用户可以通过浏览器访问此服务的WebUI。当用户在特定商品上单击“Like”时，服务将用户所选择物品的记录保存在Redis缓存中。 - 技术栈：Python、Flask框架。 - 应用服务器：Gunicorn。
Web管理端服务器（对应样例代码中的“Result”功能）	- 业务逻辑：用户可以通过浏览器访问此服务的WebUI，会动态显示用户端UI上用户单击“Like”的统计数据，此数据来自PostgreSQL数据库。 - 技术栈：Node.js、express框架。 - 应用服务器：server.js。
后台订单批处理程序（对应样例代码中的“Worker”功能）	- 业务逻辑：此服务为后台进程，会监控Redis缓存中物品记录，并将新记录取出并保存在PostgreSQL数据库中，以便管理端UI可以抽取数据进行统计显示。 - 技术栈：.net core或者Java（此服务提供两种技术栈实现了同样的功能，可根据需要修改配置选择其中一个作为运行时进程）。
订单缓存	- 业务逻辑：此服务作为用户端UI服务的数据持久化服务存在。 - 技术栈：Redis。

微服务组件	说明
订单数据库	- 业务逻辑：此服务作为管理端UI服务的数据源。 - 技术栈：PostgreSQL。

项目研发过程中涉及到以下成员。

表 2-3 项目角色列表

项目成员	项目角色	工作职责
Sarah	项目管理员	负责项目整体规划、项目团队的组建。
Maggie	项目经理	负责管理项目交付计划。
Chris	开发人员	负责项目代码的开发、编译、部署及验证。
Billy	测试人员	负责编写测试用例并执行。

2.2 资源规划

完成本实践所需的资源如下。建议在同一个区域内准备资源。本实践中提供了部署至 CCE、ECS两种方法，用户可以根据实际部署需求选择准备CCE或ECS。

表 2-4 资源规划

服务名称	用途	资源说明	操作指导
软件开发生产线 (CodeArts)	承载项目端到端研发全流程	- 套餐版本：基础版。 - 购买人数：5人。 - 购买时长：1个月。	购买CodeArts
云容器引擎 (CCE)	用于部署应用	集群配置：建议选择按需计费。 - 集群类型：CCE Standard集群。 - 集群名称： phoenix-cce。 - 集群版本：建议选择最新版本。 - 控制节点架构：X86。 - 容器网络模型：容器隧道网络。 - 容器网段：自动设置网段。	购买Standard/Turbo集群

服务名称	用途	资源说明	操作指导
		节点配置：建议选择按需计费。 - 节点类型：弹性云服务器-虚拟机。 - 节点规格：2vCPUs 8GiB或以上规格。 - 容器引擎：Docker。 - 操作系统：公共镜像-EulerOS。 - 节点IP：自动分配。 - 弹性公网IP：自动创建。	创建节点
弹性云服务器（ECS）	用于部署应用	建议选择按需计费。 - CPU架构：x86计算。 - 节点规格：2vCPUs 8GiB或以上规格。 - 操作系统：公共镜像-Ubuntu 16.04。 - 绑定弹性IP规格：按带宽计费，5Mbit/s。 - 云服务器名称：phoenix-ecs。 完成购买后，为ECS的安全组中添加一条协议为“TCP”、端口为“5000-5001”、源地址为“0.0.0.0/0”的入方向规则。	自定义购买ECS 配置安全组规则

2.3 操作流程

本文档将按照以下步骤介绍HE2E DevOps实践的操作流程。

图 2-3 实践操作流程图

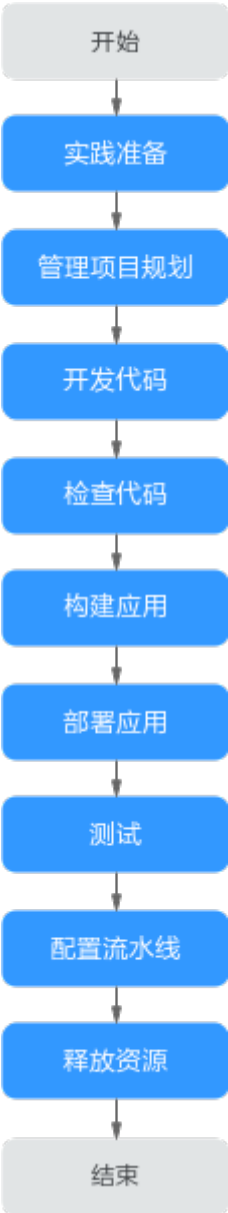


表 2-5 实践操作流程说明

步骤	说明
实践准备	项目管理员Sarah完成实践开始前的准备工作，包括创建项目、添加项目成员等操作。
管理项目规划	项目管理员Sarah完成项目需求规划、项目经理Maggie完成迭代需求规划。
开发代码	开发人员Chris通过分支来进行代码的编写，包括创建分支、编写并提交代码、提交分支合并请求；项目经理Maggie审核合并请求后完成合并。

步骤	说明
检查代码	开发人员Chris对代码进行静态扫描，根据修复建议优化代码，提高代码质量。
构建应用	开发人员Chris构建环境镜像、将代码编译打包成软件包。
部署应用	开发人员Chris将构建好的环境镜像及软件包安装并运行在环境中。本文档提供两种环境的部署方法：CCE与ECS。
管理项目测试	测试人员Billy为迭代创建测试计划、设计测试用例，并按照计划执行测试用例。
配置流水线	开发人员Chris将代码检查、构建、部署等任务串联成流水线。当代码有更新时，可自动触发流水线，实现持续交付。
释放资源	按需计费的资源会产生持续计费，为了避免不必要的费用产生，完成体验后，建议由项目管理员Sarah释放不再使用的资源。

2.4 实施步骤

2.4.1 实践准备

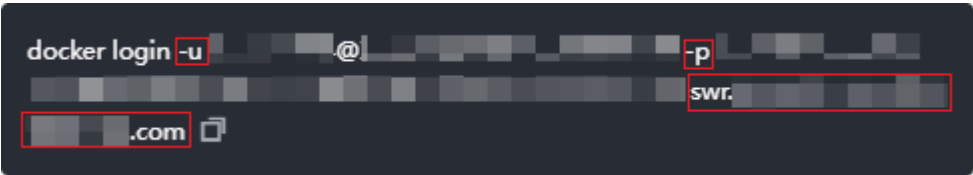
在开启实践操作前，您需要完成以下准备工作。本文中的实践准备由项目管理员Sarah操作。

配置 SWR 服务

- 步骤1 登录SWR控制台。
- 步骤2 单击“登录指令”，页面弹框显示登录指令。

- 其中，
- “-u”之后的字符串为用户名。
 - “-p”之后的字符串为密码。
 - 最后的字符串为SWR服务器地址。

图 2-4 登录指令



说明

此处生成的登录指令为临时登录指令，有效期为24小时。如果需要长期有效的登录指令，请参见[获取长期有效登录或推拉镜像指令](#)。

步骤3 单击“创建组织”，在弹框中输入组织名称“phoenix”（如果页面提示“组织已存在”，请自定义其它名称），单击“确定”。

新建成功后，在左侧导航栏中单击“组织管理”，在组织管理页面中显示已创建的组织。

图 2-5 组织管理



----结束

创建项目

步骤1 进入CodeArts首页。

1. 登录[CodeArts控制台](#)，单击📍，根据需要选择已开通CodeArts的区域。
 2. 单击“前往工作台”。
- 如果当前账号采用的是历史计费模式（详情请参见[历史计费模式说明](#)），则单击“立即使用”。

----结束

步骤1 单击“新建 > 新建项目”，选择“DevOps全流程示例项目”。

📖 说明

如果登录后页面中显示“您还没有项目”，选择“DevOps全流程示例项目”即可。

步骤2 输入项目名称“凤凰商城”，单击“确定”。

页面提示创建成功，完成项目的创建。

----结束

添加项目成员

步骤1 参考[创建IAM用户](#)，创建3个IAM用户，用户名分别为“Maggie”、“Chris”、“Billy”。

步骤2 返回CodeArts首页，进入项目“凤凰商城”，进入“设置 > 成员管理”页面。

步骤3 在“成员视图”页签中，单击“添加成员 > 从本账号导入用户”。

步骤4 在弹框中勾选成员“Maggie”、“Chris”、“Billy”，单击“下一步”。

步骤5 单击每一行的“项目角色”下拉列表，为成员Maggie选择角色“项目经理”、Chris选择角色“开发人员”、Billy选择角色“测试人员”，单击“保存”。

添加成功，页面中显示已添加的成员。

步骤6 单击导航“设置 > 权限管理”，进入权限管理页面。

步骤7 在角色列表中选择“开发人员”，单击“编辑”，在“部署 > 应用”中勾选“新建环境”，单击“保存”。

图 2-6 更新权限



权限修改成功，页面中显示修改后的权限列表。

----结束

2.4.2 管理项目规划

需求管理服务提供简单高效的团队协作服务，包含多项目管理、敏捷迭代、任务管理等功能。

本实践采用Scrum模式进行迭代开发，每个迭代周期为两周，前3个迭代已经完成凤凰商城版本的开发，当前即将启动迭代4的规划。

迭代4要完成一个新增的需求：门店网络查询功能。

本章节介绍项目管理员Sarah与项目经理Maggie如何进行项目规划的管理，包括管理需求规划、迭代规划、跟踪项目进度。

在需求规划中添加需求

本实践使用思维导图的形式管理项目需求规划，将工作项的层级结构“Epic>Feature>Story>Task”展示出来。更多介绍请参考[Scrum项目需求管理流程介绍](#)。

本操作由项目管理员Sarah完成。

步骤1 为新需求创建工作项。

由于门店网络查询功能是新增的需求，因此项目管理员Sarah要将它加入需求规划视图中。

- 1. 进入项目“凤凰商城”，单击导航“工作项 > 需求管理”，进入需求管理服务。
- 2. 选择“规划”页签，单击“凤凰商城思维导图”，打开思维导图。
- 3. 新建Feature“门店网络”。
 - a. 在Epic“凤凰商城”下方单击图标.
 - b. 输入标题“门店网络”，敲击回车保存。

保存成功，页面中显示新增的Feature。

图 2-7 新建 Feature



4. 按照同样的方式，为Feature“门店网络”添加Story“作为用户应该可以查询所有门店网络”。

步骤2 编辑Story。

1. 单击Story“作为用户应该可以查询所有门店网络”，参照下表编辑Story信息。

表 2-6 Story 配置

配置项	示例	说明
描述信息	作为用户，我想要查询所有门店，以便于挑选合适的门店获取服务。	Story的描述信息，不超过50000个字符。
优先级	高	Story的优先级，可以选择“高”、“中”、“低”。
重要程度	关键	Story的重要程度，可以选择“关键”、“重要”、“一般”、“提示”。

2. 为了便于开发人员理解，在本地准备一个文件“门店网络列表”，表格内容参照下表。

表 2-7 门店网络列表

分店名称	分店地址
A分店	E机场1号航站楼出发层靠右直行123米右侧。
B分店	F区G路456号。
C分店	H区J街789号。
D分店	K区L大道K大楼西侧。

3. 返回Story编辑页面，单击“单击添加附件或拖拽文件到此处上传”，选择“本地上传”，将门店网络列表文件上传至工作项中作为附件。
4. 单击“保存”，完成Story详情的编辑。
保存成功，页面中显示编辑后的Story信息。

图 2-8 Story 详情

Story | Sarah 创建于2025-05-21 15:26:39 GMT+08:00 | 凤凰商城

#69359517 作为用户应该可以查询所有门店网络

描述信息子工作项(0)关联(0)设计详细工时操作历史

作为 用户

我想要 查询所有门店

以便于 挑选合适的门店获取服务

标签

请输入标签内容，按Enter键创建

附件

下载全部附件

门店网络列表.xlsx

+ 点击添加附件或拖拽文件到此处上传

评论

@通知他人，Ctrl+V粘贴截图

状态:新建

* 处理人:Sarah

模块:请选择

迭代:请选择

预计开始日期:请选择日期

预计结束日期:请选择日期

优先级顺序:1

* 优先级:高

* 重要程度:关键

抄送人:请选择

父工作项:Feature 门店网络

领域:请选择

* 预计工时:0.00 | 0.00

查看更多

----结束

将需求加入迭代规划

在迭代开始前，项目经理Maggie组织召开计划会议，根据规划将本次迭代中待实现的Story添加在迭代中，并将Story分解为Task，分配给开发人员进行开发。

步骤1 创建迭代。

1. 进入项目“凤凰商城”，单击导航“工作项 > 需求管理”，进入需求管理服务。
2. 选择“迭代”页签，单击页面左上角“迭代”字样后的，在弹框中配置以下迭代信息，单击“确定”。

表 2-8 迭代信息配置

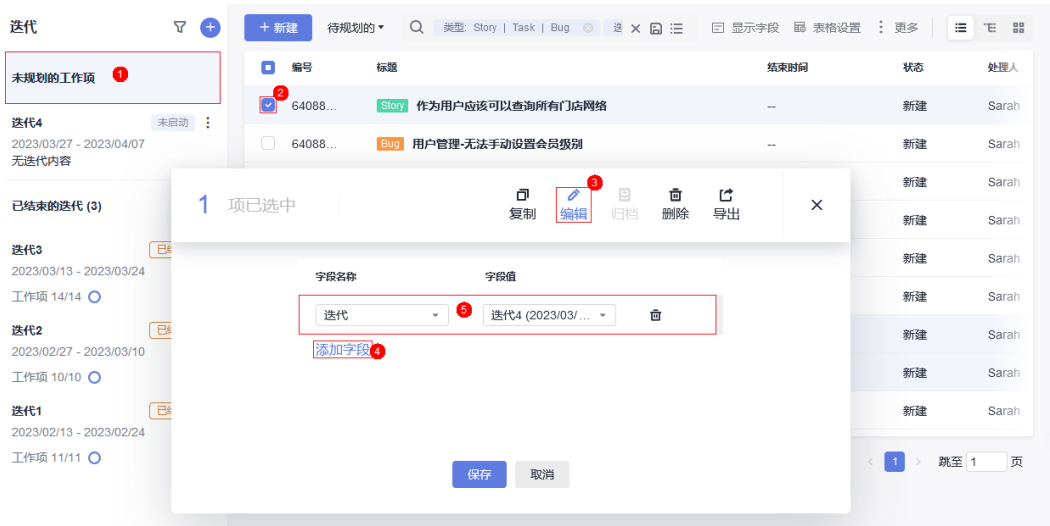
配置项	示例	说明
迭代名称	迭代4	迭代的名称，支持汉字、大小写英文字母、数字、小数点、下划线和连字符，不超过60个字符。
计划时间	设置时长为2周。	迭代的计划开始、结束时间。

新建成功，页面中显示新增的迭代。

步骤2 向迭代中添加Story。

1. 单击页面左侧导航“未规划的工作项”。
2. 在列表中勾选Story“作为用户应该可以查询所有门店网络”。
3. 在页面底部单击“编辑”。
4. 单击“添加字段”。
5. 在字段名称下拉列表中选择“迭代”，并在字段值下拉列表中选择“迭代4”，单击“保存”。

图 2-9 规划迭代



保存成功，单击“迭代4”，页面中显示已添加的Story。

步骤3 分配Story。

1. 单击页面左侧导航“迭代4”。

2. 在列表中找到Story “作为用户应该可以查询所有门店网络”，单击Story的名称，在Story的详情页中将字段“处理人”的值设置为“Chris”。

步骤4 分解Story。

1. 在列表中找到Story “作为用户应该可以查询所有门店网络”，单击Story标题打开详情页。
2. 选择“子工作项”页签，单击“快速新建子工作项”，输入标题“前端展示 - 添加门店网络菜单”，并选择处理人“Chris”，单击“确定”。
新建成功，页面中显示新建的子工作项。
3. 按照同样的方式，添加Task “后台管理 - 添加门店网络管理维护模块”。

----结束

跟踪项目状态

在项目进展过程中，项目组可以通过每日站会、迭代评审会议、回顾会议等活动跟踪团队日常工作，发现问题，持续改进。

CodeArts需求管理服务提供了多样的统计报表，也支持自定义统计报表，项目组可以使用报表可视化的展示当前的项目进展。

关于Scrum项目进展跟踪的更多介绍，请参考[跟踪Scrum项目进展](#)。

2.4.3 开发代码

代码托管服务提供基于Git的在线代码管理服务，包括代码克隆/提交、分支管理等功能。

本实践中采用分支来进行代码的开发。分支是用来将特性开发并行独立出来的工具，使用分支意味着把工作从开发主线上分离开来，以免影响开发主线。

在创建代码仓库时，会有一个默认分支“master”，即主线。为了保证凤凰商城的稳定运行，需要有一个稳定的持续可用master。因此，开发人员不直接在master分支上进行代码开发，而是统一采用功能分支+合并请求的方式，并且每一个功能分支的代码，必须经过团队的其他成员评审后，才可以进行合并。

本章节介绍如何通过分支完成“门店网络查询功能”的开发代码。

创建需求分支

开发人员Chris在仓库中创建一个需求分支，用于开发新需求的代码。

- 步骤1 进入项目“凤凰商城”，单击导航“代码 > 代码托管”，进入代码托管服务。
- 步骤2 单击代码仓库“phoenix-sample”，进入仓库。
- 步骤3 选择“代码 > 分支”页签，单击“新建分支”，在弹框中配置以下信息，单击“确定”。

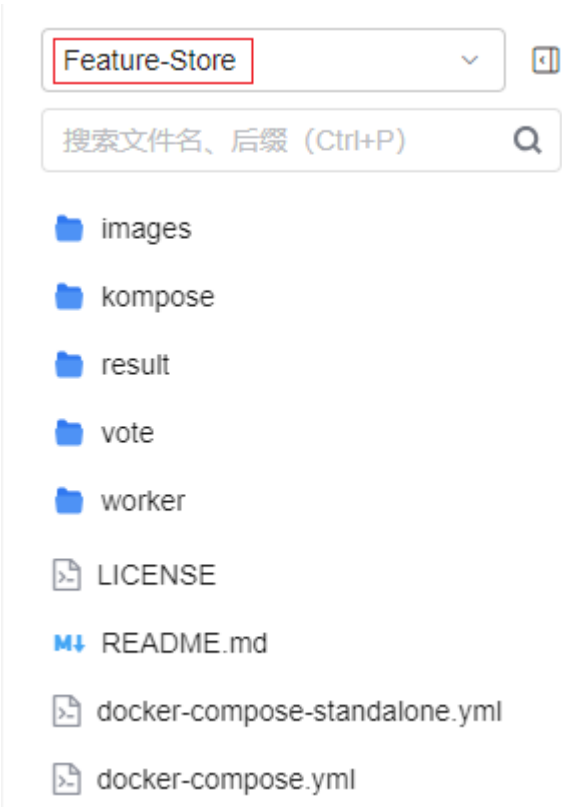
表 2-9 新建分支

配置项	示例	说明
基于	master	选择已有的分支。

配置项	示例	说明
分支名称	Feature-Store	分支的名称，最长200个字节。 - 不支持以“-”、“.”、“refs/heads/”、“refs/remotes/”开头。 - 不支持空格、“[”、“\”、“<”、“~”、“^”、“:”、“?”、“*”、“!”、“()”、“,”、“ ”等特殊字符。 - 不支持以“.”、“/”、“.lock”结尾。
关联Req工作项	前端展示 - 添加门店网络菜单	分支关联的工作项，选择已有的工作项。

页面提示操作成功，页面自动跳转至“文件”页面，页面中显示分支“Feature-Store”。

图 2-10 分支“Feature-Store”



----结束

修改并提交代码

开发人员Chris在需求分支中完成代码的开发。

步骤1 在代码仓库“phoenix-sample”中的分支“Feature-Store”中，找到“vote/templates/store-network.html”并打开。

步骤2 单击，添加以下代码，并在页面底部文本框中输入提交信息“添加门店列表”，单击“确定”。

```
<ul>
  <li>A分店: E机场1号航站楼出发层靠右直行123米右侧</li>
  <li>B分店: F区G路456号</li>
  <li>C分店: H区J街789号</li>
  <li>D分店: K区L大道K大楼西侧</li>
</ul>
```

图 2-11 提交代码

```
1  <h1>门店网络列表</h1>
2
3  <ul>
4      <li>A分店: E机场1号航站楼出发层靠右直行123米右侧</li>
5      <li>B分店: F区G路456号</li>
6      <li>C分店: H区J街789号</li>
7      <li>D分店: K区L大道K大楼西侧</li>
8  </ul>
```

提交信息

添加门店列表

6/2,000

确定

取消

保存成功，页面中显示修改后的代码。

步骤3 以同样方法打开并编辑“/vote/templates/index.html”。

在179行添加以下代码，输入提交信息“fix #xxxxxx 前端展示 - 添加门店网络菜单”，单击“确定”。其中，“xxxxxx”是Task“前端展示 - 添加门店网络菜单”的编号。

```
<li class="nav-item"> <a href="store-network" class="nav-link">门店网络</a> </li>
```

保存成功，页面中显示修改后的代码。

步骤4 查看提交记录。

1. 单击导航“工作项 > 需求管理”，进入需求管理服务。
2. 在“工作项”页签中找到Task“前端展示 - 添加门店网络菜单”，Task的状态已自动更新为“已解决”。
3. 单击Task标题打开详情页。
4. 选择“关联”页签，在“代码提交记录”下可看到一条记录，记录的描述与**步骤3**中输入的提交信息相同。

图 2-12 代码提交记录

^ 代码提交记录(1)			
一头雾水,不知如何开始? 点击这里			
分支	描述	提交者	提交时间
Feature-Store	190e39a3 - fix #2081166 前端展示 - 添加门店网络菜单	Chris	2023/04/01 16:24:10 GMT+08:00

^ Code Commits(1)			
Want to know how to get started? Learn More			
Branch	Commit Message	Committer	Associated At
Feature-Store	cbfc35b5 - fix #69748440 Frontend display - Add...	Chris	2025-07-11 15:43:08 G...

----结束

通过合并请求合并代码

开发人员Chris在完成代码开发与自测后，提交分支合并请求，项目经理Maggie审核合并请求后完成合入。

步骤1 Chris提交合并请求。

1. 在代码仓库“phoenix-sample”中选择“合并请求”页签，单击“新建合并请求”。
2. 源分支选择“Feature-Store”，目标分支选择“master”，单击“下一步”。
3. 参照下表编辑合并请求详情。

表 2-10 合并请求配置

配置项	示例	说明
源分支	Feature-Store	合并请求的源分支。
目标分支	master	合并请求的目标分支。
标题	添加门店网络列表	合并请求的标题，最多255个字符。
合并人	Maggie	完成合入代码操作的成员。
审核人	Maggie	审核合并请求的成员。

4. 单击“新建合并请求”完成合并请求的创建。
新建成功，页面中显示合并请求的详情。

步骤2 Maggie审核合并请求。

1. 进入代码仓库“phoenix-sample”，选择“合并请求”页签，可找到由开发人员Chris创建的合并请求。
2. 单击该请求，查看合并请求详情。

3. 可在页面中留下评审意见。单击审核门禁中“通过”完成审核。

图 2-13 审核门禁

审核门禁

拒绝

通过

4. 单击“合入”，将分支合入“master”。
提示成功，完成合入。

----结束

（可选）调整 yaml 文件配置

如果计划部署应用至CCE，且CCE集群版本高于v1.15（不包括v1.15），请参考以下步骤调整代码仓库中的yaml文件，使其适配CCE集群版本。

步骤1 进入项目“凤凰商城”，单击导航“代码 > 代码托管”，选择代码仓库“phoenix-sample”。

步骤2 选择分支“master”，更新文件“kompose/db-deployment.yaml”。

- 将第1行中“extensions/v1beta1”修改为“apps/v1”。
- 找到“spec”代码段，添加以下代码行。

```
selector:
  matchLabels:
    io.kompose.service: db
```
- 找到“imagePullSecrets”代码段，将“regcred”修改为“default-secret”。

图 2-14 更新文件

```
1  apiVersion: apps/v1
2  kind: Deployment
3  metadata:
4    annotations:
5      kompose.cmd: kompose convert --file docker-stack-k8s.yml
6      kompose.version: 1.11.0 (39ad614)
7    creationTimestamp: null
8    labels:
9      io.kompose.service: db
10   name: db
11  spec:
12   replicas: 1
13   selector:
14     matchLabels:
15       io.kompose.service: db
16   strategy:
17     type: Recreate
18   template:
19     metadata:
20       creationTimestamp: null
21       labels:
22         io.kompose.service: db
23     spec:
24       containers:
25       - image: docker-server/docker-org/postgres:9.4
26         name: db
27         command: [ "/bin/bash", "-c", "--" ]
28         args: [ "while true; do sleep 30; done;" ]
29         restartPolicy: Always
30       imagePullSecrets:
31       - name: default-secret
32       restartPolicy: Always
33  status: {}
```

步骤3 更新文件 “kompose/redis-deployment.yaml”。

- 将第1行中 “extensions/v1beta1” 修改为 “apps/v1”。
- 找到文件中第一次出现的 “spec”，在代码段中添加以下代码行。

```
selector:
  matchLabels:
    io.kompose.service: redis
```

- 找到 “imagePullSecrets” 代码段，将 “regcred” 修改为 “default-secret”。

步骤4 更新文件 “kompose/result-deployment.yaml”。

- 将第1行中 “extensions/v1beta1” 修改为 “apps/v1”。
- 找到文件中第一次出现的 “spec” 代码段，添加以下代码行。

```
selector:
  matchLabels:
    io.kompose.service: result
```

- 找到 “imagePullSecrets” 代码段，将 “regcred” 修改为 “default-secret”。

步骤5 更新文件 “kompose/vote-deployment.yaml”。

- 将第1行中“extensions/v1beta1”修改为“apps/v1”。
- 找到文件中第一次出现的“spec”代码段，添加以下代码行。

```
selector:
  matchLabels:
    io.kompose.service: vote
```
- 找到“imagePullSecrets”代码段，将“regcred”修改为“default-secret”。

步骤6 更新文件“kompose/worker-deployment.yaml”。

- 将第1行中“extensions/v1beta1”修改为“apps/v1”。
- 找到文件中第一次的“spec”代码段，添加以下代码行。

```
selector:
  matchLabels:
    io.kompose.service: worker
```
- 找到“imagePullSecrets”代码段，将“regcred”修改为“default-secret”。

---结束

2.4.4 检查代码

代码检查服务提供基于云端实现代码质量管理服务，支持代码静态检查（包括代码质量、代码风格等）和安全检查，并提供缺陷的改进建议和趋势分析。

随着凤凰商城越来越庞大，线上出现的缺陷也越来越多，修复成本太大；且开发人员写代码也比较随性，没有统一标准。因此项目经理建议制定一些基本的标准，并对代码进行持续的静态代码扫描，一旦发现问题立即在迭代内修复。

本章节介绍开发人员Chris如何完成针对不同技术栈的代码静态扫描、问题收集与修复。

预置任务简介

样例项目中预置了以下4个代码检查任务。

表 2-11 预置任务

预置任务	任务说明
phoenix-codecheck-worker	检查Worker功能对应代码的任务。
phoenix-codecheck-result	检查Result功能对应代码的任务。
phoenix-codecheck-vote	检查Vote功能对应代码的任务。
phoenix-sample-javas	检查整个代码仓库对应的JavaScript代码的任务。

本章节以任务“phoenix-codecheck-worker”为例进行讲解。

配置并执行任务

开发人员可以对样例项目中预置的任务做一些简单的配置，使检查更全面。

本实践中以增加Python语言检查规则集为例介绍操作方法。

步骤1 进入项目“凤凰商城”，单击导航“代码 > 代码检查”，页面中显示样例项目内置的4个任务。

步骤2 在列表中找到任务“phoenix-codecheck-worker”，在“操作”列中单击，选择“设置”，进入设置页面。

步骤3 单击导航“规则集”，规则集中默认包含的语言是“JAVA”。

步骤4 增加Python语言检查规则集。

1. 单击“已包含语言”之后的图标，重新获取代码仓库语言，刷新后的列表新增了多种语言。

2. 将PYTHON语言对应的开关状态设置为。

页面提示设置成功，完成规则集的配置。

步骤5 单击“开始检查”，启动任务。

当页面显示 **检查成功**，表示任务执行成功。

如果任务执行失败，请根据报错提示，参考[代码检查常见问题](#)排查处理。

----结束

查看检查结果

代码检查服务提供检查结果统计，并对检查出的问题提供修改建议，可以根据修改建议优化项目代码。

步骤1 在代码检查任务中，选择“概览”页签，即可查看任务执行结果统计。

步骤2 单击“代码问题”页签，即可看到问题列表。

单击问题框中的“问题帮助”，可以查看系统对此问题的修改建议。可以根据需要在代码仓库中找到对应文件及代码位置，参考修改建议优化代码。

图 2-15 查看问题帮助



----结束

2.4.5 构建应用并推送镜像至 SWR

编译构建服务提供配置简单的混合语言构建平台，支持任务一键创建、配置和执行，实现获取代码、构建、打包等活动自动化。

在项目部署过程中，经常遇到由于环境不一致而导致的部署失败，例如研发调试环境的JDK升级后，未在环境清单中标记清楚，导致生产环境未做相应升级而引发失败。为了避免因为环境不一致导致的各种问题，本样例项目中将各微服务应用与环境统一打包到镜像，保持环境（开发调测环境、测试环境、QA环境、生产环境）一致。

本章节介绍开发人员Chris如何构建并归档镜像至SWR。

预置任务简介

样例项目中预置了以下5个构建任务。

表 2-12 预置任务

预置任务	任务说明
phoenix-sample-ci	基本的构建任务。
phoenix-sample-ci-test	构建测试环境可用镜像的任务。
phoenix-sample-ci-worker	构建Worker功能镜像的任务。
phoenix-sample-ci-result	构建Result功能镜像的任务。
phoenix-sample-ci-vote	构建Vote功能镜像的任务。

本章节以任务“phoenix-sample-ci”为例进行讲解，任务内置的步骤及作用如下表所示，用户完成任务的参数配置后即可执行该任务。

表 2-13 构建步骤

构建步骤	说明
制作Vote镜像并推送到SWR仓库	依据文件“vote/Dockerfile”制作Vote功能镜像，并将镜像推送到SWR服务中保存。
制作Result镜像并推送到SWR仓库	依据文件“result/Dockerfile”制作并推送Result功能镜像，并将镜像推送到SWR服务中保存。
使用Maven安装Worker依赖包	使用Maven安装Worker功能所需的依赖。
制作Worker镜像并推送到SWR仓库	依据文件“worker/Dockerfile”制作并推送Worker功能镜像，并将镜像推送到SWR服务中保存。
生成Postgres and Redis Dockerfile	通过shell命令生成文件“Dockerfile”，用以制作Postgres（数据库）和Redis（缓存）镜像。
制作Postgres镜像并推送到SWR仓库	依据“生成Postgres and Redis Dockerfile”步骤中所生成的Dockerfile文件制作Postgres镜像，并将镜像推送到SWR服务中保存。

构建步骤	说明
制作Redis镜像并推送到SWR仓库	依据“生成Postgres and Redis Dockerfile”步骤中所生成的Dockerfile文件制作Redis镜像，并将镜像推送到SWR服务中保存。
替换Docker-Compose部署文件镜像版本	为了将镜像部署到ECS时，能够拉取到正确的镜像，使用shell命令完成以下操作。 - 使用sed命令，依次将文件“docker-compose-standalone.yml”中的参数替换为构建任务的参数“dockerServer”、“dockerOrg”、“BUILDNUMBER”的值。 - 使用tar命令，将文件“docker-compose-standalone.yml”压缩为“docker-stack.tar.gz”，将部署所需文件进行打包，以便于后续步骤将该文件上传归档。
替换Kubernetes部署文件镜像版本	为了将镜像部署到CCE时，能够拉取到正确的镜像，使用shell命令完成以下操作。 - 使用sed命令，将目录“kompose”下所有以“deployment”结尾的文件中的“docker-server”、“docker-org”，替换为构建任务的参数“dockerServer”、“dockerOrg”的值。 - 使用sed命令，依次将文件“result-deployment.yaml”、“vote-deployment.yaml”、“worker-deployment.yaml”中的“image-version”替换为构建任务的参数“BUILDNUMBER”的值。
上传Kubernetes部署文件到软件发布库	将“替换Kubernetes部署文件镜像版本”步骤中修改后的所有“.yaml”文件上传到软件发布库中归档。
上传docker-compose部署文件到软件发布库	将“替换Docker-Compose部署文件镜像版本”步骤中压缩好的“docker-stack.tar.gz”上传到软件发布库中归档。

配置并执行任务

- 步骤1 进入项目“凤凰商城”，单击导航“持续交付 > 编译构建”，进入编译构建服务。
- 步骤2 在任务“phoenix-sample-ci”的“操作”列中单击, 选择“编辑”，进入编辑页面。
- 步骤3 选择“参数设置”页签，为以下参数配置默认值。

表 2-14 参数设置

名称	默认值
codeBranch	master。
dockerOrg	输入在 配置SWR服务 中创建的组织名称。

名称	默认值
version	1.0.0
dockerServer	输入在 配置SWR服务 中获取的SWR服务器地址。

步骤4 单击“保存并执行”，在弹框中单击“确定”，启动构建任务。

当页面中显示时，表示任务执行成功。请记录以“#”开头的字符串（例如 **#20250521.1**）。

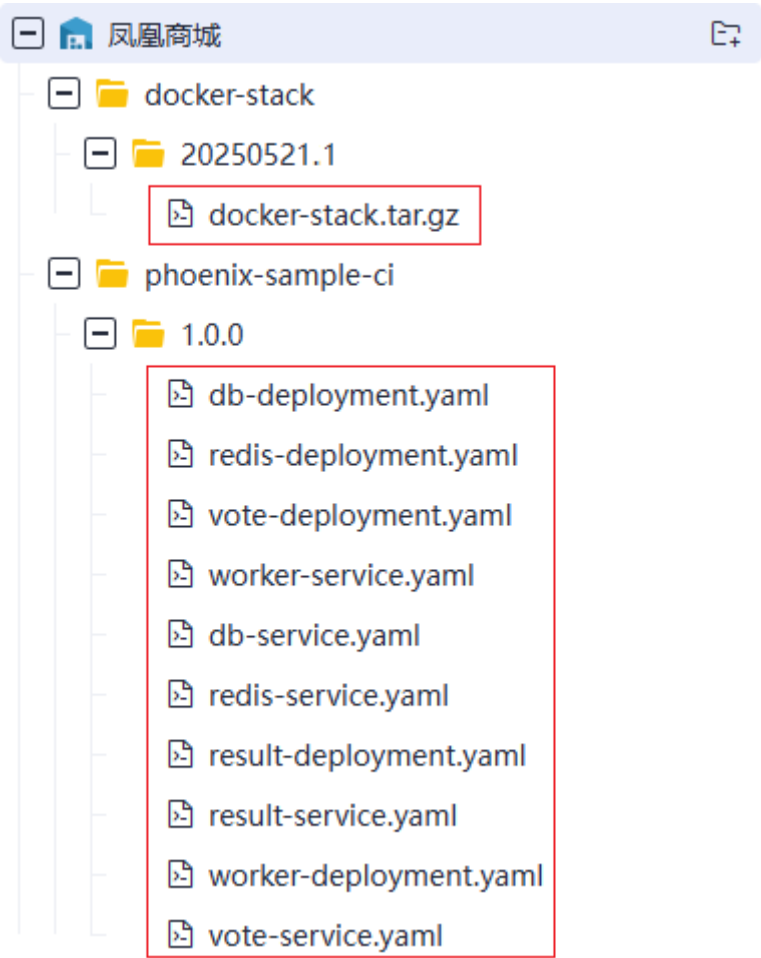
如果构建失败，请根据失败步骤信息与日志中的报错信息，参考[编译构建常见问题](#)排查处理。

其中，如果报错信息为“制作Docker镜像失败”，请优先参考[拉取镜像失败导致构建失败](#)处理。

步骤5 检查发布件。

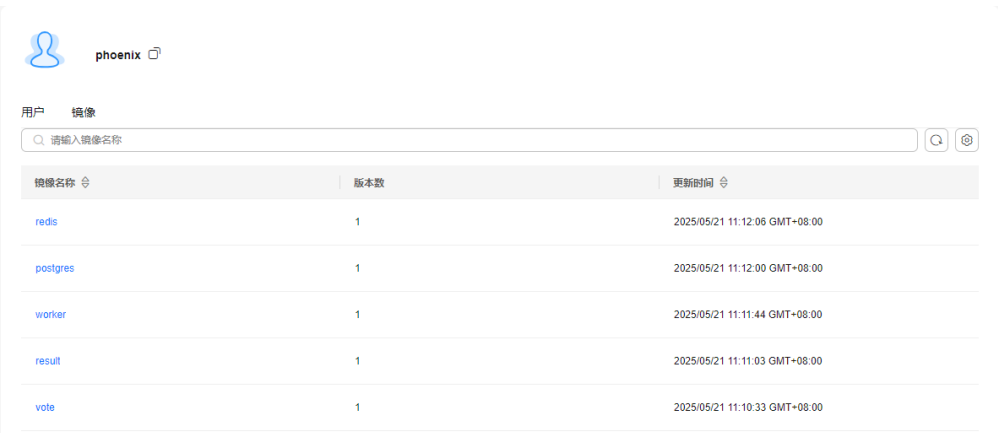
- 单击导航“制品仓库 > 软件发布库”，进入软件发布库。
- 在与项目同名的仓库中，可以找到“docker-stack”、“phoenix-sample-ci”两个文件夹。
 - 在“docker-stack”文件夹中，可找到与[步骤4](#)中记录的字符串同名的文件夹，在此文件夹中可以找到发布件“docker-stack.tar.gz”。
 - 在文件夹“phoenix-sample-ci/1.0.0”中，可以找到归档的10个“.yaml”格式文件。

图 2-16 检查软件发布库



3. 进入容器镜像服务，在导航中选择“组织管理”，单击在配置SWR服务中创建的组织名称。
- 选择“镜像”页签，可以在列表中找到5个镜像“redis”、“postgres”、“worker”、“result”、“vote”。

图 2-17 查看 SWR



4. 依次在列表中单击5个镜像的名称进入详情页。在“镜像版本”页签中查看镜像版本。

- redis的镜像版本为“alpine”。
- postgres的镜像版本为“9.4”。
- worker、result、vote的镜像版本均与在[步骤4](#)中记录的字符串相同。

----结束

设置提交代码触发自动编译

通过以下配置，可实现代码变更后自动触发构建任务的执行，从而实现项目的持续集成。

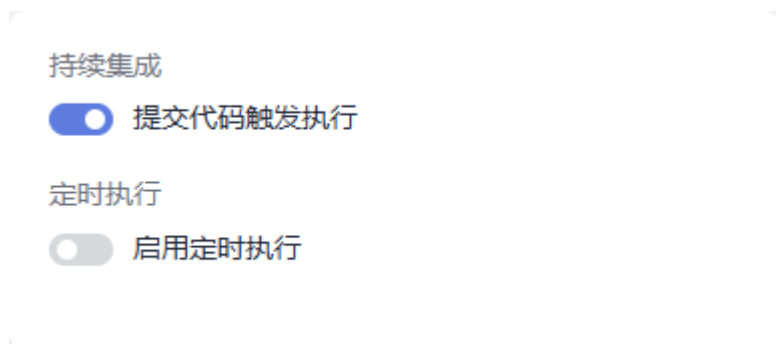
步骤1 进入项目“凤凰商城”，单击导航“持续交付 > 编译构建”，进入编译构建服务。

步骤2 在任务“phoenix-sample-ci”的“操作”列中单击，选择“编辑”，进入编辑页面。

步骤3 选择“执行计划”页签，打开“提交代码触发执行”开关，保存任务。

由于在“参数设置”页签中“codeBranch”配置的默认值为“master”，因此本次设置的结果是当master有代码变更时自动触发构建。

图 2-18 配置执行计划



步骤4 验证配置结果：修改项目代码并提交至master，然后查看构建任务是否自动启动执行。

----结束

设置定时执行任务

通过以下设置，可实现构建任务的定时执行。

步骤1 在任务“phoenix-sample-ci”的详情页，单击“编辑”。

步骤2 选择“执行计划”页签。

步骤3 打开“启用定时执行”开关，根据需要选择执行日与执行时间，关闭“代码变化才执行”，保存任务。

本文档中勾选“全选”，执行时间为“12:00”（本文中默认使用默认时区，可以根据实际需要修改时区）。

图 2-19 配置定时执行



步骤4 验证配置结果：根据配置时间查看构建任务是否自动执行，本节不再赘述。

----结束

2.4.6 部署应用至 CCE

部署服务提供可视化、自动化部署服务。提供丰富的部署步骤，有助于用户制定标准的部署流程，降低部署成本，提升发布效率。

为了可以更快的、更稳定的持续交付软件，开发团队需要一部分自助化部署服务的能力，以减轻部分后续维护工作。

本章节介绍开发人员Chris如何将发布件部署至云容器引擎。如果您需要了解如何部署至ECS，请参照[部署应用至ECS](#)操作。

关于CCE的准备，请参考[资源规划](#)。

预置应用简介

样例项目中预置了以下3个部署应用。

表 2-15 预置应用

预置应用	应用说明
phoenix-cd-cce	部署应用至CCE。
phoenix-sample-predeploy	部署应用至ECS前，向ECS中安装依赖工具。
phoenix-sample-standalone	部署应用至ECS。

本章节以应用“phoenix-cd-cce”为例进行讲解。

检查 CCE 集群

在部署应用前，需保证CCE集群中没有工作负载运行。

- 步骤1** 登录[CCE控制台](#)。
- 步骤2** 单击集群“phoenix-cce”，进入集群。
- 步骤3** 在导航中单击“工作负载”，选择“无状态负载”页签，确认列表中无记录。
- 如果列表中有记录，则勾选全部记录，单击“批量删除”，并勾选全部资源释放选项，单击“是”，将列表记录清空。
- 结束

配置并执行应用

- 步骤1** 进入项目“凤凰商城”，单击导航“持续交付 > 部署”，进入部署服务。
- 步骤2** 在应用“phoenix-cd-cce”的“操作”列中单击**，选择“编辑”，进入编辑页面。
- 步骤3** 选择“部署步骤”页签，在每个步骤中完成以下配置。

表 2-16 配置部署步骤

配置项	示例	说明
集群名称	phoenix-cce	目标集群的名称。
命名空间名称	default	目标集群中的命名空间。

- 步骤4** 选择“参数设置”页签，检查参数的默认值是否如下表所示。

表 2-17 参数设置

名称	默认值
ci_task_name	phoenix-sample-ci。
version	1.0.0。

- 步骤5** 单击“保存并部署”，在弹框中单击“确定”，启动部署应用。
- 当出现页面提示“部署成功”时，表示部署成功。
- 如果部署失败，请根据失败步骤信息与日志中的报错信息，参考[CCE部署失败，报错“Invalid value: map\[string\]string{“io.kompose.service”:“db\””](#)及[部署常见问题](#)排查处理。
- 结束

验证部署结果

- 步骤1** 进入云容器引擎服务，单击集群“phoenix-cce”，进入集群。

步骤2 在导航中单击“工作负载”，选择“无状态负载”页签，确认页面左上角的命名空间显示为“default”。

页面中显示5条记录，状态均为“运行中”。

图 2-20 查看工作负载

☐ 工作负载名称 	状态
☐ worker	 运行中
☐ vote	 运行中
☐ result	 运行中
☐ redis	 运行中
☐ db	 运行中

步骤3 单击“vote”进入详情页，在“访问方式”页签中单击“更多 > 更新”。

步骤4 完成以下配置，单击“确定”。

配置项详细说明请参考[创建负载均衡类型的服务](#)。

表 2-18 更新服务

配置项	示例
服务亲和	集群级别
负载均衡器	1. 选择“共享型 > 自动创建”。 2. 实例名称：输入“phoenix”。 3. 弹性公网IP：选择“自动创建”。
端口配置	● 容器端口：80。 ● 服务端口：5000。

步骤5 更新成功，返回列表中，刷新页面。当列表中显示 phoenix 时，鼠标悬停在该负载均衡器名称处，在弹窗中复制公网地址。

图 2-21 复制访问地址



步骤6 打开新的浏览器页面，在地址栏中输入“http://IP:5000”（其中，IP为**步骤5**记录的公网地址），页面中显示商城主页。

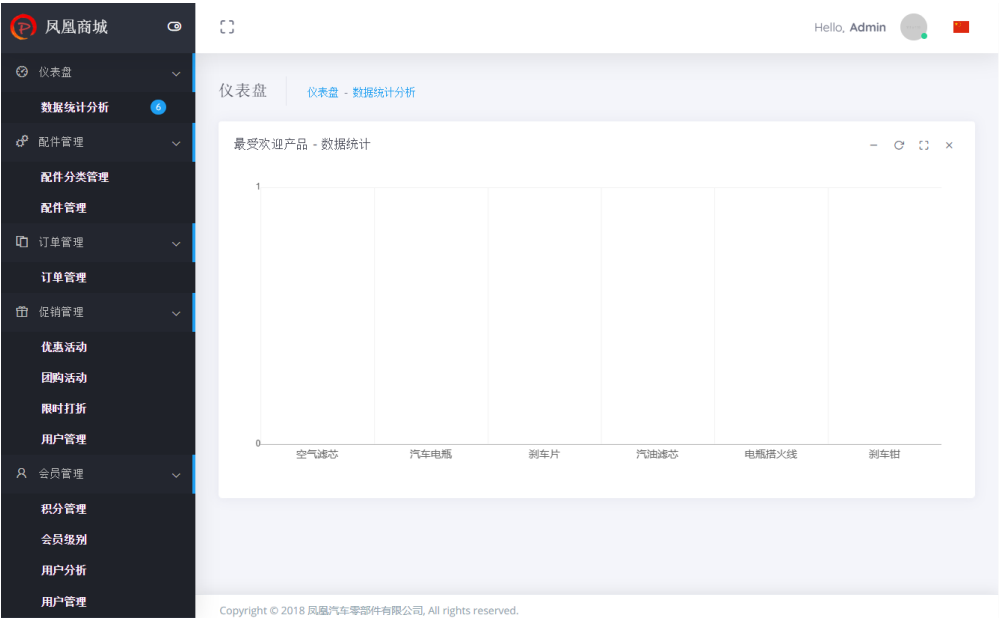
图 2-22 商城主页



步骤7 返回“无状态负载”页面，参照**步骤3**更新“result”（其中，负载均衡器选择已创建的“phoenix”，服务端口输入“5001”）。

创建成功后，在新的浏览器页面中输入“http://IP:5001”，页面中显示商城仪表盘。

图 2-23 商城仪表盘



----结束

2.4.7 部署应用至 ECS

本章节以应用“phoenix-sample-standalone”为例，介绍如何将发布件部署至主机。如果您需要了解如何部署至CCE，请参照[部署应用至CCE](#)操作。

关于ECS的准备，请参考[资源规划](#)。

添加目标主机至项目

部署应用到ECS之前，需要先将目标主机添加到项目基础资源中。

- 步骤1** 进入项目“凤凰商城”，单击导航栏“设置 > 通用设置 > 基础资源管理”，进入基础资源管理页面。
- 步骤2** 单击“新建主机集群”，配置以下信息，单击“保存”。

表 2-19 新建主机集群

配置项	示例	说明
集群名称	phoenix-hostgroup	自定义主机集群名称，仅支持3-128位数字、中文、英文字母、“-”、“_”、“.”。
操作系统	Linux	选择加入集群的主机的操作系统类型，可以选择“Linux”或“Windows”。
主机联通方式	直连模式	选择部署服务与目标主机的联通方式，可以选择“直连模式”或“代理模式”。

配置项	示例	说明
执行主机	官方资源池	资源池是部署软件包时执行部署命令的物理环境的集合。 可以选择服务提供的“官方资源池”，也可以将自有的服务器作为资源池。

- 步骤3** 保存成功，在“目标主机”页签中单击“添加或导入主机”。
- 步骤4** 选择添加方式“导入已购ECS”，在主机“phoenix-ecs”的“操作”列中单击“导入”。
- 步骤5** 配置以下信息，单击“确定”。

表 2-20 添加主机

配置项	示例	说明
认证方式	选择“密码”。	连接ECS的认证方式，支持密码和密钥两种方式。
用户名	输入“root”。	ECS的登录用户名，Linux主机通常为“root”。
密码	输入在购买ECS时设置的密码。	ECS的登录密码。
ssh端口	输入“22”。	通常为“22”，也可以自定义端口。

- 步骤6** 保存成功，目标主机列表中新增一条主机记录，当“连通性验证”列的值显示为  **成功**，表示主机添加完成。
- 如果主机添加失败，请根据失败详情，参考[主机管理常见问题](#)排查处理。

----结束

在 ECS 中安装依赖工具

样例程序的运行需要Docker及Docker-Compose环境，需要将依赖环境安装到目标ECS中。

- 步骤1** 进入项目“凤凰商城”，单击导航“持续交付 > 部署”，进入部署服务。
- 步骤2** 在应用“phoenix-sample-predeploy”的“操作”列中单击**，选择“编辑”，进入编辑页面。
- 步骤3** 选择“环境管理”页签，配置主机环境。
1. 单击“新建环境”，配置以下信息，单击“保存”。

表 2-21 新建环境

配置项	示例	说明
环境名称	phoenix-env	自定义环境名称，仅支持3-128位数字、中文、英文字母、“-”、“_”、“.”。
资源类型	主机	环境中的资源类型，默认为“主机”。
操作系统	Linux	选择即将添加到环境中的主机的操作系统类型，可以选择“Linux”或“Windows”。

2. 保存成功，在“资源列表”页签中单击“导入主机”，在弹框中选择已配置好的主机集群与主机，单击“导入”。
3. 页面提示导入成功，资源列表中显示新增的主机。
关闭此窗口，环境列表中显示新建的环境。

步骤4 在“部署步骤”页签，编辑应用的步骤。

1. 选择步骤“安装Docker”，在环境下拉列表中选择“phoenix-env”。如果页面显示弹框“是否将后续步骤的环境也修改为phoenix-env？”，单击“确定”。
2. 选择“执行shell命令”，在“shell命令”框中添加以下两行命令。

```
docker -v
docker-compose -v
```

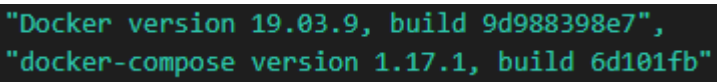
步骤5 单击“保存并部署”，启动部署任务。

当出现页面提示“部署成功”时，表示任务执行成功。

如果部署失败，请根据失败步骤信息与日志中的报错信息，参考[部署常见问题](#)排查处理。

步骤6 查看日志，找到如下图所示的日志内容，表示说明安装Docker及Docker-Compose成功。

图 2-24 查看部署日志



----结束

配置并执行应用

- 步骤1** 进入项目“凤凰商城”，单击导航“持续交付 > 部署”，进入部署服务。
- 步骤2** 在应用“phoenix-sample-standalone”的“操作”列中单击***，选择“编辑”，进入编辑页面。
- 步骤3** 选择“环境管理”页签，配置主机环境。

1. 单击“新建环境”，配置以下信息，单击“保存”。

表 2-22 新建环境

配置项	示例	说明
环境名称	phoenix-env	自定义环境名称，仅支持3-128位数字、中文、英文字母、“-”、“_”、“.”。
资源类型	主机	环境中的资源类型，默认为“主机”。
操作系统	Linux	选择即将添加到环境中的主机的操作系统类型，可以选择“Linux”或“Windows”。

2. 保存成功，在“资源列表”页签中单击“导入主机”，在弹框中选择已配置好的主机集群与主机，单击“导入”。
3. 页面提示导入成功，资源列表中显示新增的主机。
关闭此窗口，环境列表中显示新建的环境。

步骤4 在“部署步骤”页签，编辑应用的步骤。

1. 选择步骤“选择部署来源”，完成以下配置。

表 2-23 部署来源配置

配置项	示例	说明
选择源类型	构建任务	软件包的来源，可以选择“制品仓库”或“构建任务”。
环境	phoenix-env 如果页面显示弹框“是否将后续步骤的环境也修改为 phoenix-env? ”，单击“确定”。	目标部署环境，可以选择“环境管理”页签添加的环境。
请选择构建任务	phoenix-sample-ci	当“选择源类型”为“构建任务”时，显示此配置项。

步骤5 选择“参数设置”页签，为以下参数配置默认值。

表 2-24 参数设置

名称	默认值
docker_server	输入通过配置SWR服务获取的SWR服务器地址。
docker_username	输入通过配置SWR服务获取的用户名。

名称	默认值
docker_username	输入通过配置SWR服务获取的密码。

步骤6 单击“保存并部署”，在弹框中单击“确定”，启动部署。

当页面显示“部署成功”时，表示部署成功。

如果部署失败，请根据失败步骤信息与日志中的报错信息，参考[部署常见问题](#)排查处理。

其中，如果步骤“执行shell命令”失败，请优先排查以下原因。

- [ECS部署失败，报错“docker login failed”或“Get https://XXX denied”](#)
- [ECS部署失败，报错“expected alphabetic or numeric character, but found ‘*’”](#)

步骤7 验证部署结果。

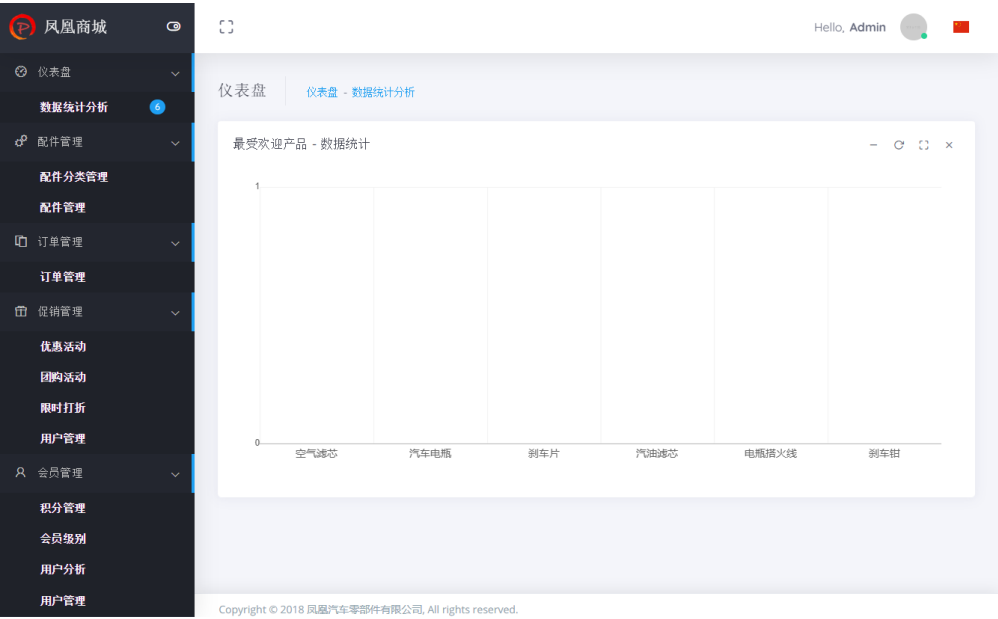
1. 打开浏览器，输入“http://IP:5000”，其中IP为ECS的弹性公网IP地址，页面中显示商城主页。

图 2-25 商城主页



2. 输入“http://IP:5001”，其中ECS的弹性公网IP地址，页面中显示商城仪表盘。

图 2-26 商城仪表盘



如果访问网页失败，请参考[ECS部署成功，但访问网页失败](#)检查主机配置。

----结束

2.4.8 管理项目测试

测试计划服务提供一站式云端测试平台，融入DevOps敏捷测试理念，有助于高效管理测试活动，保障产品高质量交付。

本章节介绍测试人员Billy如何管理项目的测试周期，包括创建测试计划、设计与执行测试用例等。

创建测试计划

在确定迭代4中计划实现的需求（Story）后（即完成[管理项目规划](#)），测试人员即可在开发人员进行代码开发的同时编写测试用例。

- 步骤1 进入项目“凤凰商城”，单击导航“测试 > 测试计划”。
- 步骤2 单击“新建计划”，配置测试计划信息。

1. 基本信息：配置以下信息，单击“下一步”。

表 2-25 测试计划基本信息

配置项	示例
名称	迭代4测试计划
处理者	Billy
计划周期	建议与在需求管理中创建的“迭代4”的周期一致。
迭代	迭代4

2. 高级配置：勾选“手工测试”。确认列表中的需求与需求管理中“迭代4”的需求一致，单击“保存并使用”。

步骤3 返回测试计划页面，在页面中可找到新创建的测试计划“迭代4测试计划”，状态为“新建”。

图 2-27 查看测试计划状态



----结束

设计测试用例

步骤1 在测试计划“迭代4测试计划”中，单击“设计”，进入测试用例页面。

步骤2 选择“需求目录”，在需求列表中找到Story“作为用户应该可以查询所有门店网络”。

单击图标，选择“新建测试用例”。

图 2-28 新建测试用例



步骤3 输入名称“门店网络查询”，编辑测试步骤与预期结果，单击“保存”。

表 2-26 测试步骤

测试步骤	预期结果
打开凤凰商城首页。	页面正常显示。
单击菜单“门店网络”。	进入“门店网络”页面，页面中存在省份筛选，页面最下面显示推荐门店信息。
在页面中查找A市门店信息。	可以找到A市的门店信息。

步骤4 单击导航“测试 > 测试计划”，进入测试计划页面。

在页面中找到测试计划“迭代4测试计划”，此时测试计划的状态更新为“设计中”。

----结束

执行测试用例

当开发人员Chris完成Story的代码开发、并将应用部署到测试环境后（即完成[部署应用至CCE](#)或[部署应用至ECS](#)），可将Story的状态设置为“测试中”，并将Story的处理人设置为测试人员Billy。

此时测试人员Billy即可开始执行Story对应的测试用例。

- 步骤1** 在测试计划“迭代4测试计划”中，单击“执行”，进入测试执行页面。
- 步骤2** 单击“新建套件”，配置以下信息，单击“保存”。
- 输入名称“执行迭代4测试用例”。
 - 单击“添加用例”，在弹框中勾选已创建的用例，单击“确定”，列表中显示已添加的用例。
- 保存成功，返回列表，页面中显示新增的套件。
- 步骤3** 进入“测试 > 测试用例”页面，在页面上方选择“迭代4测试计划”。
- 步骤4** 单击“操作”列中，页面右侧滑出“执行”窗口。
- 步骤5** 在测试环境中，按照测试步骤进行逐步操作。
- 如果执行成功：将所有步骤的“设置结果”更新为“成功”，页面提示更新成功，完成用例的执行。

图 2-29 执行成功



- 如果执行失败：将操作失败的步骤的“设置结果”更新为“失败”。
假设执行第二步时页面跳转失败，页面显示404。
 - a. 将第一步的“设置结果”更新为“成功”。
 - b. 将第二步的“设置结果”更新为“失败”，并输入“跳转失败，页面显示404”。
 - c. 将“设置用例结果”更新为“失败”。

图 2-30 执行失败

设置结果 ⓘ
* 设置用例结果

失败

序号	步骤描述	预期结果	设置结果
1	打开凤凰商城首页。	页面正常显示。	成功 点击输入结果信息
2	单击菜单“门店网络”。	进入“门店网络”界面，页面中存在省份筛选， 页面最下面显示推荐门店信息。	失败 跳转失败，页面显示404
3	在页面中查找A市门店信息。	可以找到A市的门店信息。	请选择 点击输入结果信息

- d. 待页面提示更新成功后，单击“新建缺陷”，打开新建Bug页面。
- e. 输入标题“门店网络页面显示404”，设置当前责任人为“Chris”，单击“确定”。
新建成功，页面中显示新建的Bug。
- f. 待开发人员Chris修复缺陷后，重新验证该用例。
验证成功后，将[步骤5.e](#)中创建的Bug的状态设置为“已关闭”，并将测试用例的执行结果更新为“成功”。

步骤6 单击导航“测试 > 测试计划”，进入测试计划页面。

在页面中找到测试计划“迭代4测试计划”，此时测试计划的状态更新为“完成”。

----结束

跟踪测试进展

CodeArts测试计划服务提供了质量看板，可视化展示需求覆盖率、缺陷分布统计、用例通过率、用例完成率等的测试统计数据。

项目组可以通过看板查看测试计划的当前进展、评估产品质量，也可以根据需要创建自定义报表。

关于测试计划进展跟踪的更多介绍，请参考[查看与评估CodeArts TestPlan测试质量](#)。

2.4.9 配置流水线

流水线服务提供可视化、可定制的自动交付软件生产线，支持代码检查、构建、部署等多种任务类型。

随着项目的进行，各个环节（构建、发布、部署）越来越标准化。但是每个环节都相对独立，是半成品，不能交付业务价值。将每一个环节有效的串联起来形成一套完整的持续交付流水线，才能够真正提高软件的发布效率与质量，持续不断地创造业务价值。

本章节介绍开发人员Chris如何将代码检查、构建、部署任务串联起来，实现持续交付。

预置流水线简介

示例项目中预置以下5个流水线任务，可根据需要查看并使用。

表 2-27 预置流水线任务

预置流水线任务	任务说明
phoenix-workflow	基本的流水线任务。
phoenix-workflow-test	测试环境对应的流水线任务。
phoenix-workflow-work	Worker功能对应的流水线任务。
phoenix-workflow-result	Result功能对应的流水线任务。
phoenix-workflow-vote	Vote功能对应的流水线任务。

配置并执行流水线

如果使用“phoenix-cd-cce”部署应用，在执行流水线前，请参考[检查CCE集群](#)，将集群内的工作负载清空。

- 步骤1 进入项目“凤凰商城”，单击导航“持续交付 > 流水线”，进入流水线服务。
- 步骤2 在流水线“phoenix-workflow”的“操作”列单击，选择“编辑”，进入编辑页面。
- 步骤3 选择“参数设置”页签，确认参数“dockerOrg”、“dockerServer”的默认值与构建任务“phoenix-sample-ci”保持一致。
- 步骤4 添加代码检查阶段。

1. 选择“任务编排”页签，单击“流水线源”与“构建”之间的，页面中显示新增的阶段“阶段_1”。

2. 单击“阶段_1”后的，在“编辑阶段”窗口中输入阶段名称“代码检查”，单击“确定”。

图 2-31 编辑阶段名称

3. 单击“新建任务”，选择“从空任务新建”，页面右侧滑出“从空任务新建”窗口。
4. 在列表中找到“Check代码检查”，单击“添加”。

图 2-32 添加代码检查任务

5. 选择调用任务“phoenix-codecheck-worker”，单击“确定”。
添加成功，页面中显示代码检查任务。

步骤5 配置部署任务。

单击部署任务名称，在窗口中选择关联构建任务“phoenix-sample-ci”，并检查配置项的值。

- 任务“phoenix-sample-standalone”的配置需与部署服务中同名任务的“参数设置”页面内容保持一致。
- 任务“phoenix-cd-cce”的配置需与部署服务中同名任务“参数设置”页面内容保持一致。

📖 说明

部署任务中添加了两个部署任务，如果您在之前的步骤中只选择了一种部署方式，请保留对应的部署任务，将另一个删除。

步骤6 单击“保存并执行”，在弹框中单击“执行”，启动流水线。

当页面中显示时，表示任务执行成功。

如果流水线执行失败，可单击失败原因提示，打开日志，参考[流水线常见问题](#)排查处理。

----结束

配置准出条件

为了控制代码的质量，代码必须经过扫描，并且错误数量控制在合理范围内，才允许发布。通过添加质量门禁可以有效地自动化控制流程。

- 步骤1 进入项目“凤凰商城”，单击导航“持续交付 > 流水线”，进入流水线服务。
- 步骤2 在流水线“phoenix-workflow”的“操作”列单击***，选择“编辑”，进入编辑页面。
- 步骤3 选择“任务编排”页签，在阶段“代码检查”中，单击“准出条件”，页面右侧滑出“准出条件”窗口。
- 步骤4 单击“标准策略准出条件”后的“添加”。
- 步骤5 选择“系统策略”，单击“确定”。
保存成功，页面中显示新增的准出条件。
- 步骤6 单击“保存并执行”，启动流水线任务。
如果代码检查问题数未达到准出条件，流水线任务将执行失败。

图 2-33 执行流水线



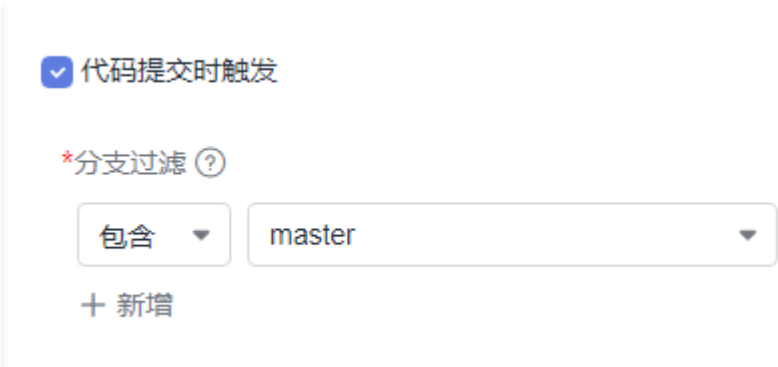
----结束

配置代码变更自动触发流水线

通过以下配置，可实现代码变更自动触发流水线执行，从而实现项目的持续交付。

- 步骤1 进入项目“凤凰商城”，单击导航“持续交付 > 流水线”，进入流水线服务。
- 步骤2 在流水线“phoenix-workflow”的“操作”列单击***，选择“编辑”，进入编辑页面。
- 步骤3 选择“执行计划”页签，在“事件触发”目录下勾选“代码提交时触发”开关，并勾选分支“master”，单击“保存”。

图 2-34 配置执行计划



保存成功，页面中显示修改后的执行计划。

步骤4 验证配置结果：修改代码并推送至master，然后查看流水线是否自动启动执行。

----结束

2.4.10 释放资源



警告

资源释放后无法恢复，请谨慎操作。

本文中涉及的按需计费资源有CCE、ECS，如果完成实践后不再使用这些资源，建议释放。

表 2-28 释放资源

资源名称	操作指导
ECS	删除弹性云服务器
CCE	删除按需计费的集群

2.5 附录

2.5.1 拉取镜像失败导致构建失败

问题现象

构建失败，报错信息为“制作Docker镜像失败”，报错日志如下。

- too many requests
toomanyrequests: You have reached your pull rate limit. You may increase the limit by authenticating and upgrading: <https://www.docker.com/increase-rate-limit>
- request canceled while waiting for connection
Get https://registry-1.docker.io/v2/: net/http: request canceled while waiting for connection (Client.Timeout exceeded while awaiting headers)

原因分析

构建任务中使用的基础镜像源为DockerHub。由于DockerHub的限制，短时间内拉取次数较多时将受限无法拉取，因此可能会造成构建失败。

处理方法

使用构建服务提供的镜像地址替换原DockerHub镜像地址。

步骤1 替换代码文件中的镜像地址。

- 进入项目“凤凰商城”，单击导航“代码 > 代码托管”，找到代码仓库“phoenix-sample”。

2. 修改以下代码文件中引用的镜像地址。

表 2-29 替换基础镜像源地址

路径与位置	修改前内容	修改后内容
文件“result/Dockerfile”第1行	node:5.11.0-slim	swr.cn-north-4.myhuaweicloud.com/codeci/node:5.11.0-slim
文件“/vote/Dockerfile”第2行	python:2.7-alpine	swr.cn-north-4.myhuaweicloud.com/codeci/python:2.7-alpine
文件“/worker/Dockerfile.j”第1行	java:openjdk-8-jdk-alpine	swr.cn-north-4.myhuaweicloud.com/codeci/java:openjdk-8-jdk-alpine
文件“/worker/Dockerfile.j2”第1行	java:openjdk-8-jdk-alpine	swr.cn-north-4.myhuaweicloud.com/codeci/java:openjdk-8-jdk-alpine

步骤2 替换构建任务中的镜像地址。

1. 单击导航“持续交付 > 编译构建”，找到任务“phoenix-sample-ci”。

2. 单击图标，选择“编辑”。

3. 找到构建步骤“生成Postgres and Redis Dockerfile”，将命令行中的已有命令替换为以下命令。
- echo from swr.cn-north-4.myhuaweicloud.com/codeci/postgres:9.4 > Dockerfile-postgres
echo from swr.cn-north-4.myhuaweicloud.com/codeci/redis:alpine > Dockerfile-redis

步骤3 单击“保存并执行”，等待执行结果。

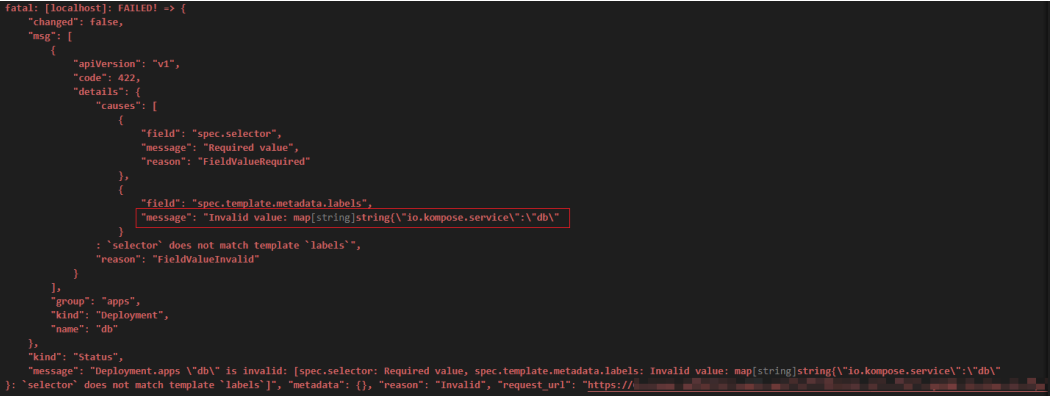
----结束

2.5.2 CCE 部署失败，报错 “Invalid value: map[string]string{“io.kompose.service”:“db”}”

问题现象

应用phoenix-cd-cce部署失败，报错信息中包含 “Invalid value: map[string]string{“io.kompose.service”:“db”}”。

图 2-35 报错信息示例



原因分析

在修改yaml文件时，文件中代码的缩进格式不正确，导致部署失败。

处理方法

检查代码仓库中以“-deployment.yaml”结尾的文件，其中“selector”代码段的缩进格式与（可选）调整yaml文件配置保持一致。

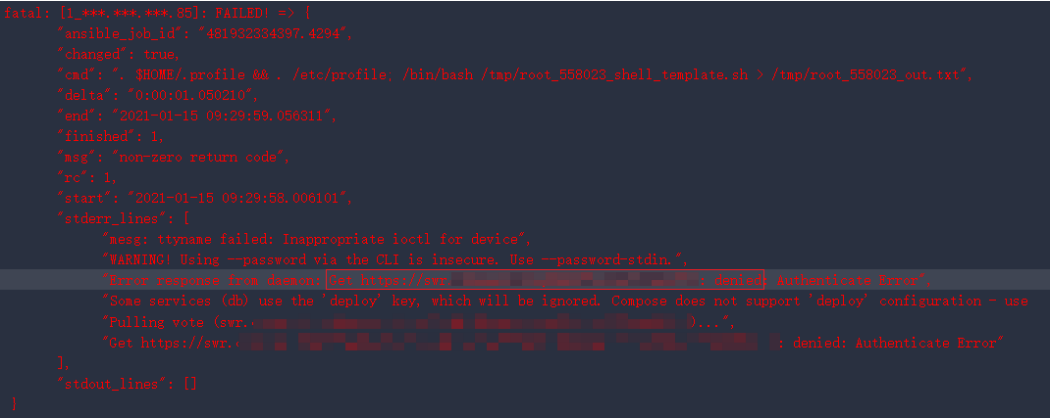
完成检查后重新执行构建任务与部署应用。

2.5.3 ECS 部署失败，报错“docker login failed”或“Get https://XXX denied”

问题现象

应用“phoenix-sample-standalone”部署失败，报错信息为“docker login failed”或“Get https://XXX denied”。

图 2-36 报错信息



原因分析

由于应用的参数配置错误、连接超时等多种可能原因，导致Docker登录认证失败。

处理方法

参照[配置SWR服务](#)重新获取SWR参数，配置到应用“phoenix-sample-standalone”的参数中，重新部署应用。

2.5.4 ECS 部署失败，报错“expected alphabetic or numeric character, but found '*'”

问题现象

应用“phoenix-sample-standalone”部署失败，报错信息为“expected alphabetic or numeric character, but found '*'”。

图 2-37 报错信息

```
fatal: [i-***.***.***.234]: FAILED! => {
  "ansible_job_id": "548879275894.2654",
  "changed": true,
  "cmd": ". /etc/profile; /bin/bash /tmp/root_741780_shell_template.sh > /tmp/root_741780_out.txt",
  "delta": "0:00:03.293410",
  "end": "2020-06-15 10:11:20.842417",
  "finished": 1,
  "msg": "non-zero return code",
  "rc": 1,
  "start": "2020-06-15 10:11:17.549007",
  "stderr_lines": [
    "WARNING! Using --password via the CLI is insecure. Use --password-stdin.",
    "WARNING! Your password will be stored unencrypted in /root/.docker/config.json.",
    "Configure a credential helper to remove this warning. See",
    "https://docs.docker.com/engine/reference/commandline/login/#credentials-store",
    "",
    "yaml.scanner.ScannerError: while scanning an alias",
    "  in \"/.docker-compose-standalone.yml\", line 5, column 16",
    "expected alphabetic or numeric character, but found '*'",
    "  in \"/.docker-compose-standalone.yml\", line 5, column 17"
  ],
  "stdout_lines": []
}
```

原因分析

由于构建任务参数设置不正确，导致部署应用时获取不到正确的部署来源数据。

处理方法

参照[配置SWR服务](#)重新获取SWR参数，配置到构建任务中，并确保应用“phoenix-sample-standalone”的参数设置准确无误，重新执行构建任务与部署应用。

2.5.5 ECS 部署成功，但访问网页失败

问题现象

应用“phoenix-sample-standalone”部署成功，但访问网页“http://IP:5000”、“http://IP:5001”失败。

原因分析

- 主机未添加入方向规则“允许访问5000以及5001端口”。
- 本文建议使用操作系统为Ubuntu 16.04的主机，其它操作系统可能会无法访问部署后的网站。

处理方法

- 检查主机的安全组配置中，是否存在协议为TCP、端口为5000-5001的入方向规则。如果不存在，请添加此规则，配置方式请参考[配置安全组规则](#)。
- 可根据需要重新购买一台操作系统为Ubuntu 16.04的主机（ECS配置请参考[资源规划](#)），或将当前主机操作系统切换为Ubuntu 16.04（切换操作系统方式请参考[切换操作系统](#)）。

3 CodeArts 安全配置概述

CodeArts提供了运营安全、代码安全等一系列安全能力，用户在使用CodeArts的过程中，可以根据需要完成相应的安全配置。

运营安全

CodeArts具备精细化权限控制和审计追溯能力，以确保数据资产的安全。

表 3-1 运营安全

安全配置	说明	配置建议	参考资料
精细化权限管控	CodeArts提供租户级权限、项目级权限、实例级权限三层权限模型，实现权限的清晰管理和控制。	建议管理员结合业务需要，遵从权限最小化原则，对成员分配权限。	CodeArts鉴权管理

安全配置	说明	配置建议	参考资料
审计日志	CodeArts各服务对接云审计服务（CTS），提供操作记录的收集、存储和查询功能。	建议开通CTS以支撑安全分析、合规审计、资源跟踪和问题定位等场景。	- 各服务支持审计日志的操作请参考： - 需求管理服务 - 代码检查服务 - 编译构建服务 - 部署服务 - 流水线服务 - 测试计划服务 - 开通CTS请参考CTS入门指引。
IP白名单管控	代码托管、制品仓库服务支持设置IP白名单，限制对代码、制品等数据资产的访问，仅允许白名单内的IP访问。	建议设置信任的IP地址为IP白名单，减少未经授权用户或恶意攻击者进入系统的风险，降低遭受暴力破解、DDoS攻击等的可能性。	• 设置代码仓库IP白名单 • 设置制品仓库IP白名单
安全水印	代码托管提供水印设置功能，支持在源代码浏览页面添加访问者水印，提高代码页面展示的安全性，辅助溯源追责。	建议打开水印设置，保护代码仓库的知识产权。	代码仓库水印设置

代码安全

代码托管服务（CodeArts Repo）通过提供访问令牌、部署密钥、保护分支管理等能力，为代码资产安全保驾护航。

表 3-2 代码安全

安全配置	说明	配置建议	参考资料
访问令牌	CodeArts Repo为每个用户提供生成访问令牌功能，令牌仅在生成时显示一次，并且可以设置有效期，默认有效期1个月，最长有效期为1年。	建议在授权个人仓库访问权限给第三方时，创建访问令牌并设置有效期，避免暴露账号密码。	配置访问令牌
部署密钥	CodeArts Repo支持为代码仓库添加部署密钥，通过部署密钥访问代码仓库时只有只读权限。	建议在构建等对代码仓库只读场景下，使用部署密钥克隆代码仓，尽可能避免密钥泄露等影响代码仓安全。	配置部署密钥
保护分支管理	在代码仓库中可以设置保护分支，防止此分支被修改或删除。	建议将主干分支设置为保护分支，仅能通过合并请求的方式将代码合入主干分支，且禁止任何人对保护分支做强制推送。	配置保护分支
可见范围管理	CodeArts Repo支持对代码仓库设置以下可见范围。 - 私有（仓库仅对仓库成员可见，仓库成员可读写和访问仓库） - 公开 - 项目内成员只读 - 租户内成员只读 - 所有访客只读	建议结合业务需要，在新建仓库时选择相应的可见范围，或为已创建的代码仓库调整可见范围。 管理员也可以根据需要设置是否可以创建可见范围为“公开”的代码仓库。	- 设置仓库可见范围请参考新建仓库。 - 管理员设置是否创建可见范围为“公开”的代码仓库请调整仓库公开性。
提交规则管理	CodeArts Repo支持为代码仓库设置提交规则，用户可以选择服务提供的提交规则，也可以自定义提交规则。	建议结合业务需要，为每个仓库设置提交规则，防止代码被随意修改。	配置提交规则

持续交付流程安全

在进行持续交付的过程中，可以通过设置私密参数、制品安全扫描、配置主机安全组操作，保证流程中的信息安全。

表 3-3 持续交付流程安全

安全配置	说明	配置建议	参考资料
设置私密参数	编译构建、部署、流水线、测试计划服务支持私密参数功能。私密参数会被服务加密存储，使用时解密，同时在运行日志里不可见。	建议将包含敏感信息的参数设置为私密参数，以防止敏感信息泄露。	- 配置构建任务参数 - 配置部署服务应用的参数 - 配置流水线参数 - 接口自动化用例敏感参数配置
制品安全扫描	制品仓库服务提供制品安全扫描功能，支持对构建产物进行漏洞扫描，并且能记录开源漏洞扫描结果，提供流水线安全门禁，管控制品质量。	建议定期对关键制品进行安全扫描。	制品安全扫描
配置主机安全组	用户使用官方资源池执行部署时，部署服务支持通过指定IP连接用户主机执行部署脚本。 用户可以通过配置主机安全组，建立部署服务与主机之间的访问策略。	建议配置安全组，限制目标主机、代理主机仅能与部署服务官方资源池的对外开放IP进行通信，增强部署服务的安全性。	配置安全组

4 CodeArts 权限配置最佳实践

4.1 方案概述

软件开发生产线（CodeArts）为用户提供基于角色的权限管理，帮助企业完成项目的端到端开发过程。

CodeArts当前内置多种系统角色，并且允许用户自定义角色及权限。用户可以将这些项目角色和权限配置保存为权限模板，并将此模板应用到其他开发项目，根据每个项目的特性，用户可以根据项目的特点来重新配置相应角色权限。

本实践基于IPD类型项目介绍项目成员的授权配置，除复用CodeArts的系统角色外，自定义了多个项目角色，并为各个角色赋予需要的权限。用户可以参考本实践，为项目内不同角色的成员配置权限，并将其保存为模板，在其他项目中复用。

方案架构

下图为项目的架构图，项目团队下共9个组。

图 4-1 Devops 业务角色架构图



上图的架构图中，每个角色的职责和至少应该具备的权限如下表所示。

表 4-1 组织架构图解释

组	角色	职责	需要具备的权限	授权步骤
/	项目经理	- 负责制定项目的整体计划。 - 明确各角色的责任与任务，并为角色分配权限。	- 需要具备项目的编辑权限。 - 支持对所有角色的成员进行权限分配和设置。	为项目经理配置权限
研发组	研发Leader	- 负责规划和分配研发任务。 - 跟踪研发进度，协调资源，解决开发中的技术问题。 - 参与研发方向的技术决策。	- 管理代码分支，包括但不限于新增和删除分支。 - 审核代码，包括但不限于评审代码。	为研发组配置权限
	开发人员	- 基于主分支，执行代码开发任务，包括编码、单元测试、Bug 修复及持续优化。 - 参与技术方案评审、文档编写及代码审查。 - 持续优化代码质量与系统性能。	- 查看代码仓。 - 新建代码分支。 - 创建合并请求。	
中台组	研发Leader（中台）	- 负责中台系统的架构设计与开发管理工作。 - 规划并推动中台能力的复用，构建可跨业务线共享的通用服务。	- 管理代码分支，包括但不限于新增和删除分支。 - 审核合并请求。 - 查看驾驶舱，包括研发过程数据、任务管理平台。 - 分配需求。	为中台组配置权限
	开发人员（中台）	- 开发维护中台服务。 - 保障中台系统的稳定性、扩展性和复用性。	- 查看代码仓。 - 新建代码分支。 - 创建合并请求。	
架构组	架构Leader	- 主导技术架构设计与演进，制定技术规范和开发标准。 - 负责跨团队架构协同与技术选型。 - 确保系统的高可用性、可扩展性、性能和安全性的优化。	- 管理代码仓库，包括但不限于新增和删除分支。 - 审核合并请求。 - 查看驾驶舱，包括研发过程数据、任务管理平台。 - 分配需求。	为架构组配置权限

组	角色	职责	需要具备的权限	授权步骤
	系统工程师	- 参与具体架构设计、技术调研与落地实施。 - 撰写架构文档、评估系统设计的合理性，并提供技术支持。	- 查看代码仓。 - 新建代码分支。 - 新建合并请求。	
测试组	测试经理	- 负责测试流程的建设和测试资源的协调。 - 规划测试策略，包括功能、性能和安全等，推动自动化测试的实施。	- 新建测试计划。 - 可部署、更新、删除和查看测试用例。 - 创建、修改和删除思维导图。 - 生成测试报告。 说明 测试经理不需要代码仓库的编辑权限，但需要保留代码仓的查看权限，进行白盒测试。	为测试组配置权限
	测试人员	- 编写测试用例、执行测试计划、记录缺陷与推动修复。 - 开发测试脚本与自动化测试工具，保障产品质量。	- 维护测试用例。 - 可部署、更新和查看测试用例。 - 创建、修改和删除思维导图。 说明 测试人员不需要代码仓库的编辑权限，但需要保留代码仓的查看权限，进行白盒测试。	
PO组	产品Leader	- 维护产品特性，对接需求分析工作。 - 协调产品组员进行任务分发。	- 维护RR、IR和US等需求的权限。 - 管理驾驶舱权限、管理版本需求，特性迭代信息。	为PO组配置权限
	产品经理	- 维护产品特性，对接RR和IR分析工作。 - 协调产品研发同步需求，启动IR和US评审会议。	维护RR、IR和US等需求的权限。	
PM组	项管Leader	- 负责制定整体项目计划、把控进度和组织项目例会。 - 协调研发、测试、业务等多方资源，推动项目落地。	- PM驾驶舱报表权限。 - 测试计划的维护权限。	为PM组配置权限

组	角色	职责	需要具备的权限	授权步骤
	项管组员	- 跟踪项目执行状态，撰写项目文档。 - 识别项目风险并制定应对策略，保障交付进度。	- PM驾驶舱报表权限。 - 测试计划的维护权限。	
大数据组	大数据 Leader	- 负责大数据平台的构建、数据治理及数据架构的设计和规划。 - 确保各项业务的数据需求与平台能力的有效对接，并持续进行优化。	- 管理代码仓库，包括但不限于新增和删除分支。 - 审核合并请求。 - 查看驾驶舱，包括研发过程数据、任务管理平台。 - 分配需求。	为大数据组配置权限
	大数据产品	- 负责数据产品的规划与设计，输出具备落地性的数据需求方案。 - 协助业务部门理解数据能力，推动数据驱动的业务决策。	维护RR、IR和US等需求的权限。	
	大数据开发	- 开发数据采集、清洗、建模与服务接口。 - 维护数仓架构，优化数据处理流程和查询性能。	- 查看代码仓权限。 - 新建分支权限。 - 新建合并请求。	
运维组	运维Leader	- 负责基础设施运维体系建设，制定运维流程和应急预案。 - 推动运维自动化，完善监控体系并优化故障响应机制。	需要维护和构建流水线权限。	为运维组配置权限
	运维工程师	- 实施部署、变更、维护任务，参与运维自动化平台开发。 - 协助处理服务运行中的各种突发问题。	需要执行流水线的权限。	
	值班运维	- 负责日常监控告警处理、系统巡检及突发事件的应急响应。 - 在值班期间确保系统稳定运行，并及时上报和处理异常情况。	不需要任何CodeArts权限。	

组	角色	职责	需要具备的权限	授权步骤
DBA组	DBA Leader	- 负责数据库架构的设计、容量规划以及数据安全策略的制定与实施。 - 制定数据库标准与审核规范。	由于SQL实现自动化，SQL Leader需要有流水线权限。	为DBA组配置权限
	DBA组员	- 负责数据库运维、备份恢复、SQL优化与故障处理。 - 协助开发进行数据建模与性能调优。	需要流水线权限。	
安全组	安全架构师	- 设计和实施信息安全架构，确保组织的系统、网络和应用程序的安全性。 - 识别和评估组织的安全风险，并制定相应的风险缓解策略。 - 持续监控和改进组织的安全架构，以应对不断变化的安全威胁和技术环境。	- 查看代码仓权限。 - 新建分支权限。 - 新建合并请求。	为安全组配置权限

方案优势

- 扩展CodeArts角色矩阵
本实践基于CodeArts的系统角色矩阵，扩展了当前系统角色不能覆盖的角色，例如，CodeArts当前的系统角色为开发人员，在实际的项目开发过程中，会涉及研发Leader和开发人员的区分。通过本实践，可以丰富当前的系统角色矩阵，并根据不同角色的工作任务，配置角色的权限。
- 形成权限模板
完成本实践的项目角色和权限配置，可形成项目的权限模板，用户在开发其他项目时，可基于此模板修改项目角色和权限。

约束与限制

- 完成本实践的用户需要拥有Tenant Administrator角色权限。完成本实践后，在CodeArts项目中拥有“通用设置 > 角色 > 权限管理”的成员，可以通过“权限管理”修改权限矩阵。
为用户授予Tenant Administrator角色权限的操作方法请参考[创建用户组并授权](#)。
- 本实践使用“IPD-系统设备类”项目，请在实践开始前购买CodeArts专业版套餐，操作步骤参考[开通CodeArts专业版套餐](#)。

相关概念

- 中台组，主要负责建设和维护中台系统，中台主要是将企业中可复用的业务能力、数据和技术能力沉淀为共享平台，供前台业务可以快速调用。

- 中台系统是企业IT架构中的一种重要组成部分，旨在通过复用和共享业务能力、数据和技术资源，提高企业的运营效率和服务质量。中台系统可以分为业务中台、数据中台和技术中台等多个层面，每个层面都有不同的功能和作用。

4.2 实施步骤

4.2.1 实践准备

- 步骤1 登录CodeArts控制台，单击，选择已开通CodeArts专业版的区域。
- 单击右上角“前往工作台”，进入CodeArts首页。
- 步骤2 单击“新建 > 新建项目”。
- 步骤3 选择“IPD-系统设备类”，输入项目名称“IPD_Demo”，单击“确定”。
- 项目创建完成后，页面自动跳转到项目中的需求管理服务。

图 4-2 新建项目成功



----结束

4.2.2 为项目经理配置权限

- 步骤1 在权限管理页面中，单击角色“项目经理”后。
- 步骤2 单击“编辑”，为项目经理配置权限。
- 通用权限：保留“角色”权限，如下图所示。

图 4-3 通用权限

项目经理

全部展开

通用权限

服务资源	权限	
项目	☐ 编辑	☐
角色	☒ 权限设置 ☒ 成员设置	☒

- 需求管理&缺陷管理：勾选全部权限。
- 软件建模：保持默认权限配置即可。
- 代码托管：置空全部权限。
- 代码检查服务：置空全部权限。
- 测试计划：置空全部权限。
- 流水线：参考下图勾选权限。

图 4-4 流水线

服务名称	权限						
变更	☒ 查看	☒ 创建	☒ 修改	☐ 执行			☐
开发环境	☐ 查看	☐ 创建	☐ 修改	☐ 删除	☐ 执行		☐
部署	☐ 查看	☐ 创建	☐ 删除	☐ 更新			☐
流水线	☒ 查看	☒ 创建	☒ 删除	☒ 修改	☐ 执行		☐
策略	☒ 查看	☒ 创建	☒ 删除	☒ 修改			☒
预览环境	☐ 查看	☐ 创建	☐ 修改	☐ 删除	☐ 执行		☐
生产环境	☐ 查看	☐ 创建	☐ 修改	☐ 删除	☐ 执行		☐
测试环境	☐ 查看	☐ 创建	☐ 修改	☐ 删除	☐ 执行		☐
参数组	☒ 创建	☒ 删除	☒ 修改	☒ 绑定			☒
任务模板	☒ 创建	☒ 删除	☒ 修改				☒

- 编译构建：勾选全部权限。
- 部署：除“应用 > 部署”外，勾选其他全部权限，如下图所示。

图 4-5 部署

服务名称	权限						
应用	☒ 查看	☒ 新建	☒ 修改	☒ 删除	☐ 部署		☐
资源	☒ 新建	☒ 新建环境	☒ 权限管理	☒ 分组管理	☒ 禁用		☒

- 制品仓库：勾选全部权限。
- 看板：保持默认权限配置即可。
- 插件市场：勾选全部权限。

步骤3 完成配置后，单击“保存”。

保存成功后，可以在当前页面中查看配置后的权限列表。

----结束

4.2.3 为研发组配置权限

创建角色“研发 Leader”并配置权限

- 步骤1** 在权限管理页面中，单击“创建角色”。
- 步骤2** 在弹框中输入角色名称“研发Leader”，单击“确定”。
- 创建成功后，自定义列表中显示新创建的角色。
- 步骤3** 单击角色“研发Leader”。
- 步骤4** 单击“编辑”，为研发Leader配置权限。

- 通用权限：置空全部权限。
- 需求管理&缺陷管理：参考下图勾选权限。

图 4-6 需求管理&缺陷管理

研发Leader

需求来源	权限	
文档	☐ 上传文档/创建目录	☐ 编辑文档属性/重命名...
pd_缺陷	☒ 查看详情 ☒ 新建工时 ☒ 导出	☒ 新建/编辑 ☒ 删除/关联/取消关联工作项 ☒ 挂起/取消挂起
pd_工作配置	☐ 基础配置 ☐ 通知设置 ☐ 自动化	☐ 模板设置 ☐ 工作流配置 ☐ 研发需求下游项目 ☐ 测试需求下游项目
pd_系统特性	☒ 查看详情 ☒ 新建工时 ☐ 新建/关联/取消关联工作项 ☐ 关联/取消关联wiki	☒ 新建/编辑 ☒ 删除/关联/取消关联 ☐ 基础/取消基础 ☒ 查看历史版本 ☐ 新建 ☒ 查看快照对比
pd_特性集	☐ 继承 ☒ 查看快照版本	☐ 删除/关联/取消关联 ☐ 特性树版本快照管理
pd_开发需求	☒ 查看详情 ☒ 新建工时 ☒ 基础/取消基础 ☒ 导出	☒ 新建/编辑 ☒ 删除/关联/取消关联 ☒ 挂起/取消挂起 ☒ 导出
pd_计划管理	☐ 新建 ☐ 删除 ☐ 导出	☐ 版本快照管理
pd_回收站	☐ 清空回收站	
pd_开发	☒ 查看详情 ☒ 新建工时 ☐ 关联/取消关联wiki ☐ 导入	☒ 新建/编辑 ☒ 删除/关联/取消关联 ☐ 挂起/取消挂起 ☐ 导出
pd_测试需求	☒ 查看详情 ☒ 新建工时 ☐ 关联/取消关联wiki ☐ 导入	☒ 新建/编辑 ☒ 删除/关联/取消关联 ☐ 挂起/取消挂起 ☐ 导出
pd_任务	☒ 查看详情 ☒ 新建工时 ☒ 关联/取消关联工作项 ☒ 挂起/取消挂起	☒ 新建/编辑 ☒ 删除/关联/取消关联 ☒ 挂起/取消挂起 ☒ 导出

- 软件建模：权限配置与“项目经理”一致。
- 代码托管：除“仓库 > 删除”外，勾选其他全部权限，如下图所示。

图 4-7 代码托管

代码托管

需求来源	权限	
分支	☒ 新建 ☒ 删除	☒
代码	☒ 提交 ☒ 下载	☒
代码组	☒ 新建 ☒ 删除	☒
成员	☒ 添加 ☒ 修改 ☒ 删除	☒
MIR	☒ 新建 ☒ 合并 ☒ 关闭	☒
仓库	☒ 新建 ☒ fork ☐ 删除	☒
Tag	☒ 新建 ☒ 删除	☒

CodeArtsRepo

Resource	Permission	
branch	☒ create ☒ delete	☒
code	☒ push ☒ download	☒
group	☒ create ☒ delete	☒
member	☒ create ☒ update ☒ delete	☒
mir	☒ create ☒ update ☒ merge	☒
repository	☒ create ☒ fork ☐ delete	☒
tag	☒ create ☒ delete	☒

- 代码检查服务：参考下图勾选权限。

图 4-8 代码检查服务

代码检查服务

需求来源	权限	
缺陷管理	☒ 查看 ☒ 编辑	☒
规则集	☐ 设置默认规则集	☐
检查任务	☐ 创建 ☒ 执行 ☒ 查看 ☐ 编辑 ☐ 删除	☐

- 测试计划：参考下图勾选权限。

图 4-9 测试计划

操作来源	权限						
用例	☐ 创建	☐ 导出到文件	☒ 修改	☐ 删除	☐ 从版本导入	☐ 执行	☐ 停止
测试套	☐ 创建	☐ 修改	☐ 删除	☒ 查看	☐ 从版本导入	☐ 合并到基线	☐ 规范检查
测试版本	☐ 创建	☐ 修改	☐ 删除	☒ 查看		☐ 执行	☐ 停止
测试计划	☐ 创建	☐ 修改	☐ 删除	☒ 查看			
测试质量看板	☐ 创建	☐ 修改	☐ 删除	☒ 查看			
测试质量平台	☐ 创建	☐ 修改	☐ 删除	☒ 查看		☒ 下载	
用例回收站	☒ 删除	☒ 恢复	☒ 查看				☒
测试设置	☐ 创建	☐ 修改	☐ 删除	☐ 查看			
接口测试-关键字	☐ 创建	☒ 查看	☐ 删除	☐ 编辑			
全局变量	☐ 创建	☒ 查看	☐ 删除	☐ 编辑			
在线测试-任务	☒ 查看	☐ 创建	☐ 删除	☐ 修改	☐ 启动		
在线测试-配置配置	☒ 查看	☐ 创建	☐ 删除	☐ 修改			
在线测试-配置通知	☒ 查看	☐ 忽略					
在线测试-仪表盘	☒ 查看	☐ 创建	☐ 删除	☐ 修改			
测试设计-思维导图	☒ 查看	☐ 创建	☐ 删除 (个人)	☐ 修改 (个人)	☐ 删除 (全部)	☐ 修改 (全部)	
测试设计-思维导图模板	☒ 查看	☐ 创建	☐ 删除 (个人)	☐ 恢复 (个人)	☐ 删除 (全部)	☐ 恢复 (全部)	
测试设计-思维导图模板	☒ 查看	☐ 创建	☐ 删除 (个人)	☐ 修改 (个人)	☐ 删除 (全部)	☐ 修改 (全部)	
测试设计-回收站	☒ 查看	☐ 删除 (个人)	☐ 恢复 (个人)				
测试设计-原子库	☒ 查看	☐ 创建	☐ 删除	☐ 修改	☐ 导入	☐ 导出	
服务组	☐ 创建	☒ 查看	☐ 修改	☐ 删除			
服务	☐ 创建	☒ 查看	☐ 修改	☐ 删除			
接口	☐ 创建	☒ 查看	☐ 修改	☐ 删除	☐ 拷贝	☐ 导入	
规则	☐ 创建	☒ 查看	☐ 修改	☐ 删除			
实例	☐ 部署	☐ 开始	☐ 停止	☐ 更新	☐ 删除	☒ 查看	

- 流水线：勾选“流水线 > 查看”、“流水线 > 执行”、“策略 > 查看”权限，如下图所示。

图 4-10 流水线

操作来源	权限						
主页	☐ 查看	☐ 创建	☐ 修改	☐ 执行			
开发环境	☐ 查看	☐ 创建	☐ 修改	☐ 删除	☐ 执行	☐ 回滚	
微服务	☐ 查看	☐ 创建	☐ 删除	☐ 更新			
流水线	☒ 查看	☐ 创建	☐ 删除	☐ 修改	☒ 执行	☐ 分组	
策略	☒ 查看	☐ 创建	☐ 删除	☐ 修改			
预览环境	☐ 查看	☐ 创建	☐ 修改	☐ 删除	☐ 执行	☐ 回滚	
生产环境	☐ 查看	☐ 创建	☐ 修改	☐ 删除	☐ 执行	☐ 回滚	
测试环境	☐ 查看	☐ 创建	☐ 修改	☐ 删除	☐ 执行	☐ 回滚	
参数组	☐ 创建	☐ 删除	☐ 修改	☐ 创建			
任务模板	☐ 创建	☐ 删除	☐ 修改				

- 编译构建：勾选“查看”、“执行”权限，如下图所示。

图 4-11 编译构建

操作来源	权限						
任务	☐ 创建	☐ 编辑	☐ 删除	☒ 查看	☒ 执行	☐ 复制	
	☐ 禁用	☐ 权限管理	☐ 分组				

- 部署：勾选“应用 > 查看”、“应用 > 部署”权限，如下图所示。

图 4-12 部署

操作来源	权限						
应用	☒ 查看	☐ 新建	☐ 修改	☐ 删除	☒ 部署	☐ 复制	
资源	☐ 新建	☐ 权限管理	☐ 分组管理	☐ 禁用			

- 制品仓库：参考下图勾选权限。

图 4-13 制品仓库

服务来源	权限									
发布库	☒ 更改包状态	☐ 上传	☐ 删除还原 (测试包)	☐ 删除还原 (生产包)	☒ 编辑 (测试包)	☒ 新建文件夹				
	☒ 下载	☐ 还原所有	☐ 通过回滚地址							
私有库	☒ 创建仓库	☒ 编辑仓库	☐ 删除仓库	☐ 还原	☐ 彻底删除	☐ 还原所有				
	☐ 通过回滚地址									
私有库组件	☒ 上传	☒ 下载查看	☒ 删除覆盖上传							☒

- 看板：勾选全部权限。
- 插件市场：勾选“查看”权限，如下图所示。

图 4-14 插件市场

服务来源	权限									
扩展点	☐ 创建	☐ 修改	☐ 删除	☒ 查看						

步骤5 完成配置后，单击“保存”。

保存成功后，可以在当前页面中查看配置后的权限列表。

----结束

为开发人员配置权限

- 步骤1** 在权限管理页面中，单击角色“开发人员”。
- 步骤2** 单击“编辑”，为开发人员配置权限。
- 代码托管：参考下图配置权限。

图 4-15 代码托管

服务来源	权限									
分支	☒ 新建	☐ 删除								
代码	☒ 提交	☒ 下载								
代码组	☐ 新建	☐ 删除	☐ 设置							
成员	☐ 添加	☐ 修改	☐ 删除							
MR	☒ 新建	☒ 编辑	☒ 评论	☒ 检测	☐ 审核					
	☐ 合并	☒ 关闭	☒ 重开							
仓库	☐ 新建	☐ fork	☐ 删除	☐ 设置						
Tag	☐ 新建	☐ 删除								

- 其他权限均与“研发Leader”保持一致。

步骤3 完成配置后，单击“保存”。

保存成功后，可以在当前页面中查看配置后的权限列表。

----结束

4.2.4 为中台组配置权限

创建角色“研发 Leader（中台）”并配置权限

- 步骤1** 在权限管理页面中，单击“创建角色”。
- 步骤2** 在弹框中勾选“复制权限”，并配置以下参数，单击“确定”。

表 4-2 创建角色

参数	示例
角色名称	研发Leader（中台）
项目	IPD_Demo
角色	自定义角色 > 研发Leader

创建成功后，自定义列表中显示新创建的角色。

步骤3 单击角色“研发Leader（中台）”。

步骤4 单击“编辑”，为研发Leader（中台）权限，

- 看板：勾选“查看”权限。
- 其他权限保持不变。

步骤5 完成配置后，单击“保存”。

保存成功后，可以在当前页面中查看配置后的权限列表。

----结束

创建角色“开发人员（中台）”并配置权限

步骤1 在权限管理页面中，单击“创建角色”。

步骤2 在弹框中勾选“复制权限”，并配置以下参数，单击“确定”。

表 4-3 创建角色

参数	示例
角色名称	开发人员（中台）
项目	IPD_Demo
角色	系统角色 > 开发人员

创建成功后，自定义列表中显示新创建的角色。

权限配置与“开发人员”保持一致，无需修改。

----结束

4.2.5 为架构组配置权限

创建角色“架构 Leader”配置权限

步骤1 在权限管理页面中，单击“创建角色”。

表 4-4 创建角色

参数	示例
角色名称	架构Leader
项目	IPD_Demo
角色	自定义角色 > 研发Leader

权限配置与“研发Leader”保持一致，无需修改。

----结束

步骤1 在权限管理页面中，单击角色“系统工程师”后，单击“编辑”。

步骤3 完成配置后，单击“保存”。

----结束

为测试经理配置权限

步骤2 单击“编辑”，为项目经理配置权限。

- 通用权限：置空全部权限。
- 需求管理&缺陷管理：参考下图勾选权限。

图 4-16 需求管理&缺陷管理

需求管理 & 缺陷管理	
需求管理	缺陷
文档	☐ 上传文档创建目录 ☐ 编辑文档创建命名空间... ☐ 删除文档目录 ☐ 下载文档 ☐ 预览文档
ipd_缺陷	☒ 查看列表 ☒ 删除/关闭/置顶/删除 ☒ 查看列表 ☒ 关联/取消关联/工作流 ☒ 新建/复制 ☒ 编辑 ☒ 关联/取消关联/关联文件 ☒ 上传附件 ☒ 新建工时 ☒ 状态设置 ☒ 导出 ☒ 迁移 ☒ 导出
ipd_工作配置	☒ 基础配置 ☒ 工作流/缺陷配置 ☒ 标签管理 ☒ 工作流/缺陷配置 ☒ 模块设置 ☒ 研发需求下游项目 ☒ 工时类型设置 ☒ 通知设置
ipd_缺陷特性	☒ 查看详情 ☒ 删除/关闭/置顶/删除 ☒ 查看列表 ☒ 状态设置 ☒ 新建/复制 ☒ 编辑 ☒ 关联/取消关联/关联文件 ☒ 上传附件 ☒ 关联/取消关联/关联文件... ☒ 新建工时 ☒ 关联/取消关联/关联文件... ☒ 导出 ☒ 迁移 ☒ 导出
ipd_特性集	☒ 查看 ☒ 查看列表/能力 ☒ 新建 ☒ 编辑 ☒ 删除/关闭/置顶/删除 ☒ 特性/能力/缺陷管理 ☒ 查看/删除/添加
ipd_研发需求	☒ 查看列表 ☒ 删除/关闭/置顶/删除 ☒ 查看列表 ☒ 状态设置 ☒ 新建/复制 ☒ 编辑 ☒ 关联/取消关联/关联文件 ☒ 上传附件 ☒ 关联/取消关联/关联文件... ☒ 新建工时 ☒ 关联/取消关联/关联文件... ☒ 导出 ☒ 迁移 ☒ 导出
ipd_计划管理	☒ 新建 ☒ 导出 ☒ 编辑 ☒ 删除 ☒ 基础/取消/关联 ☒ 状态设置 ☒ 导入
ipd_回收站	☒ 清空回收站 ☒ 查看/删除 ☒ 查看列表 ☒ 编辑/详情 ☒ 删除 ☒ 导出
ipd_评审	☒ 查看详情 ☒ 删除/关闭/置顶/删除 ☒ 查看列表 ☒ 状态设置 ☒ 新建/复制 ☒ 编辑 ☒ 关联/取消关联/关联文件 ☒ 上传附件 ☒ 关联/取消关联/关联文件... ☒ 新建工时 ☒ 关联/取消关联/关联文件... ☒ 导出 ☒ 迁移 ☒ 导出
ipd_原始需求	☒ 查看详情 ☒ 删除/关闭/置顶/删除 ☒ 查看列表 ☒ 状态设置 ☒ 新建/复制 ☒ 编辑 ☒ 关联/取消关联/关联文件 ☒ 上传附件 ☒ 关联/取消关联/关联文件... ☒ 新建工时 ☒ 关联/取消关联/关联文件... ☒ 导出 ☒ 迁移 ☒ 导出
ipd_任务	☒ 查看详情 ☒ 删除/关闭/置顶/删除 ☒ 查看列表 ☒ 状态设置 ☒ 新建/复制 ☒ 编辑 ☒ 关联/取消关联/关联文件 ☒ 上传附件 ☒ 关联/取消关联/关联文件... ☒ 新建工时 ☒ 关联/取消关联/关联文件... ☒ 导出 ☒ 迁移 ☒ 导出

- 软件建模：保持默认权限配置即可。
- 代码托管：置空全部权限。
- 代码检查服务：参考下图勾选权限。

图 4-17 代码检查服务

服务资源	权限
缺陷报告	☒ 查看 ☐ 编辑
规则集	☐ 设置默认规则集
检查任务	☐ 创建 ☒ 执行 ☒ 查看 ☐ 编辑 ☐ 删除

- 测试计划：勾选全部权限。
- 流水线：参考下图勾选权限，如下图所示。

图 4-18 流水线

服务资源	权限
变更	☐ 查看 ☐ 创建 ☐ 修改 ☐ 执行
开发环境	☐ 查看 ☐ 创建 ☐ 修改 ☐ 删除 ☐ 执行
微服务	☐ 查看 ☐ 创建 ☐ 删除 ☐ 更新
流水线	☒ 查看 ☐ 创建 ☐ 删除 ☐ 修改 ☒ 执行
策略	☒ 查看 ☐ 创建 ☐ 删除 ☐ 修改
预发环境	☐ 查看 ☐ 创建 ☐ 修改 ☐ 删除 ☐ 执行
生产环境	☐ 查看 ☐ 创建 ☐ 修改 ☐ 删除 ☐ 执行
测试环境	☐ 查看 ☐ 创建 ☐ 修改 ☐ 删除 ☐ 执行
参数组	☐ 创建 ☐ 删除 ☐ 修改
任务模板	☐ 创建 ☐ 删除 ☐ 修改

- 编译构建：勾选“查看”、“执行”权限，如下图所示。

图 4-19 编译构建

服务资源	权限
任务	☐ 创建 ☐ 编辑 ☐ 删除 ☒ 查看 ☒ 执行
	☐ 复制 ☐ 禁用 ☐ 权限管理 ☐ 分组

- 部署：勾选“应用 > 查看”、“应用 > 部署”权限，如下图所示。

图 4-20 部署

服务资源	权限
应用	☒ 查看 ☐ 新建 ☐ 修改 ☐ 删除
	☐ 复制 ☐ 新建环境 ☐ 权限管理 ☐ 分组管理
资源	☐ 新建 ☒ 部署 ☐ 禁用

- 制品仓库：参考下图勾选权限。

图 4-21 制品仓库

服务资源	权限
发布库	☒ 更改包状态 ☒ 上传 ☐ 删除(还原(测试包)) ☐ 删除(还原(生产包)) ☒ 编辑(测试包)
	☒ 新建文件夹 ☒ 下载 ☐ 还原所有 ☐ 清空回收站
私有库	☒ 创建仓库 ☒ 编辑仓库 ☐ 删除仓库 ☐ 还原 ☐ 彻底删除
	☐ 还原所有 ☐ 清空回收站
私有库组件	☒ 上传 ☒ 下载/查看 ☒ 删除/覆写/上传

- 看板：保持默认权限配置即可。

- 插件市场：勾选“查看”权限。

图 4-22 插件市场

操作来源	权限	
扩展点	☐ 创建 ☐ 修改 ☐ 删除 ☒ 查看	☐

步骤3 完成配置后，单击“保存”。

保存成功后，可以在当前页面中查看配置后的权限列表。

----结束

为测试人员配置权限

- 步骤1** 在权限管理页面中，单击角色“测试人员”。
- 步骤2** 单击“编辑”，为测试人员配置权限。
- 测试计划：除“实例 > 删除”外，勾选其他全部权限，如下图所示。

图 4-23 测试计划

操作来源	权限	
用例	☒ 创建 ☒ 修改 ☒ 删除 ☒ 执行 ☒ 停止 ☒ 导出到文件	☒
测试套	☒ 创建 ☒ 修改 ☒ 删除 ☒ 查看 ☒ 执行 ☒ 停止	☒
测试脚本	☒ 创建 ☒ 修改 ☒ 删除 ☒ 查看	☒
测试计划	☒ 创建 ☒ 修改 ☒ 删除 ☒ 查看	☒
测试类模板	☒ 创建 ☒ 修改 ☒ 删除 ☒ 查看	☒
测试类模板库	☒ 创建 ☒ 修改 ☒ 删除 ☒ 查看 ☒ 下载	☒
用例模板站	☒ 删除 ☒ 恢复 ☒ 查看	☒
测试设置	☒ 创建 ☒ 修改 ☒ 删除 ☒ 查看	☒
接口测试关键字	☒ 创建 ☒ 查看 ☒ 删除 ☒ 编辑	☒
全局变量	☒ 创建 ☒ 查看 ☒ 删除 ☒ 编辑	☒
在线测试任务	☒ 查看 ☒ 创建 ☒ 删除 ☒ 修改 ☒ 启动 ☒ 停止	☒
在线测试告警配置	☒ 查看 ☒ 创建 ☒ 删除 ☒ 修改	☒
在线测试告警通知	☒ 查看 ☒ 编辑	☒
在线测试仪表盘	☒ 查看 ☒ 创建 ☒ 删除 ☒ 修改	☒
测试设计-思维导图	☒ 查看 ☒ 创建 ☒ 删除 (个人) ☒ 修改 (个人) ☒ 删除 (全部) ☒ 修改 (全部)	☒
测试设计-思维导图模板	☒ 查看 ☒ 创建 ☒ 删除 (个人) ☒ 恢复 (个人) ☒ 删除 (全部) ☒ 恢复 (全部)	☒
测试设计-思维导图模板库	☒ 查看 ☒ 创建 ☒ 删除 (个人) ☒ 修改 (个人) ☒ 删除 (全部) ☒ 修改 (全部)	☒
测试设计-模板站	☒ 查看 ☒ 删除 (个人) ☒ 恢复 (个人)	☒
测试设计-符号库	☒ 查看 ☒ 创建 ☒ 删除 ☒ 修改 ☒ 导入 ☒ 导出	☒
模板组	☒ 创建 ☒ 查看 ☒ 修改 ☒ 删除	☒
模板	☒ 创建 ☒ 查看 ☒ 修改 ☒ 删除	☒
接口	☒ 创建 ☒ 查看 ☒ 修改 ☒ 删除 ☒ 拷贝 ☒ 导入	☒
规则	☒ 创建 ☒ 查看 ☒ 修改 ☒ 删除	☒
实例	☒ 部署 ☒ 开始 ☒ 停止 ☒ 更新 ☐ 删除 ☒ 查看	☐

- 其他权限均与“测试经理”保持一致。

步骤3 完成配置后，单击“保存”。

保存成功后，可以在当前页面中查看配置后的权限列表。

----结束

4.2.7 为 PO 组配置权限

PO组包含两个产品Leader、产品经理两个角色。

本实践中，产品经理保持默认权限配置。本章节介绍如何为产品Leader配置权限。

- 步骤1** 在权限管理页面中，单击“创建角色”。

步骤2 在弹框中输入角色名称“产品Leader”，单击“确定”。

创建成功后，自定义列表中显示新创建的角色。

步骤3 单击角色“产品Leader”。

步骤4 单击“编辑”，为产品Leader配置权限。

- 通用权限：置空全部权限。
- 需求管理&缺陷管理：参考下图勾选权限。

图 4-24 需求管理&缺陷管理

需求管理 & 缺陷管理									
需求来源		功能							
文档		☐ 上传文档创建需求 ☐ 编辑文档新建需求名称... ☐ 删除文档/需求 ☐ 下载文档 ☐ 预览文档							
prd_缺陷	☒ 查看详情	☒ 查看列表	☒ 新建/复制	☒ 编辑	☒ 上传附件	☒ 新建工时			
	☒ 删除/禁用/删除	☒ 关联/取消关联/工作项	☒ 关联/取消关联/wiki	☒ 迁移	☒ 迁移	☒ 迁移			
	☒ 挂起/取消挂起	☒ 状态设置	☒ 导出	☒ 导出					
prd_工作配置	☒ 基础配置	☒ 状态管理	☒ 模板设置	☒ 研发需求下游项目	☒ 工时类型设置	☒ 通知设置			
	☒ 工作项模板配置	☒ 工作项设置	☒ 模板设置	☒ 研发需求下游项目	☒ 评审设置	☒ 自动化			
	☒ 查看详情	☒ 查看列表	☒ 新建/复制	☒ 编辑	☒ 上传附件	☒ 新建工时			
prd_系统特性	☒ 删除/禁用/删除	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...
	☒ 导入	☒ 导出	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...
	☒ 查看详情	☒ 查看列表	☒ 新建/复制	☒ 编辑	☒ 上传附件	☒ 新建工时			
prd_特性集	☒ 查看详情	☒ 查看列表	☒ 新建/复制	☒ 编辑	☒ 上传附件	☒ 新建工时			
	☒ 删除/禁用/删除	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...
	☒ 挂起/取消挂起	☒ 状态设置	☒ 导出	☒ 导出	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...
prd_开发需求	☒ 查看详情	☒ 查看列表	☒ 新建/复制	☒ 编辑	☒ 上传附件	☒ 新建工时			
	☒ 删除/禁用/删除	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...
	☒ 挂起/取消挂起	☒ 状态设置	☒ 导出	☒ 导出					
prd_计划管理	☒ 查看详情	☒ 查看列表	☒ 新建/复制	☒ 编辑	☒ 上传附件	☒ 新建工时			
	☒ 删除/禁用/删除	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...
	☒ 挂起/取消挂起	☒ 状态设置	☒ 导出	☒ 导出					
prd_测试站	☒ 查看详情	☒ 查看列表	☒ 新建/复制	☒ 编辑	☒ 上传附件	☒ 新建工时			
	☒ 删除/禁用/删除	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...
	☒ 挂起/取消挂起	☒ 状态设置	☒ 导出	☒ 导出					
prd_评审	☒ 查看详情	☒ 查看列表	☒ 新建/复制	☒ 编辑	☒ 上传附件	☒ 新建工时			
	☒ 删除/禁用/删除	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...
	☒ 挂起/取消挂起	☒ 状态设置	☒ 导出	☒ 导出					
prd_原始需求	☒ 查看详情	☒ 查看列表	☒ 新建/复制	☒ 编辑	☒ 上传附件	☒ 新建工时			
	☒ 删除/禁用/删除	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...	☒ 关联/取消关联/关联子...
	☒ 挂起/取消挂起	☒ 状态设置	☒ 导出						

- 软件建模：权限配置与“产品经理”一致。
- 代码托管：置空全部权限。
- 代码检查服务：勾选“缺陷报告 > 查看”、“检查任务 > 执行”、“检查任务 > 查看”权限，如下图所示。

图 4-25 代码检查

代码检查服务	
服务状态	权限
缺陷报告	☒ 查看 ☐ 编辑
规则集	☐ 设置默认规则集
检查任务	☐ 创建 ☒ 执行 ☒ 查看 ☐ 编辑 ☐ 删除

- 测试计划：参考下图配置权限。

图 4-26 测试计划

操作来源	权限						
用例	☐ 创建	☐ 修改	☐ 删除	☐ 执行	☐ 停止	☐ 导出到文件	
	☒ 查看	☐ 从文件导入	☐ 从版本导入	☐ 合并到基线	☐ 规范检查		
测试套	☐ 创建	☐ 修改	☐ 删除	☒ 查看	☐ 执行	☐ 停止	
测试脚本	☐ 创建	☐ 修改	☐ 删除	☒ 查看			
测试计划	☐ 创建	☐ 修改	☐ 删除	☒ 查看			
测试质量看板	☐ 创建	☐ 修改	☐ 删除	☒ 查看			
测试质量评估	☐ 创建	☐ 修改	☐ 删除	☒ 查看	☒ 下载		
用例回收站	☐ 删除	☐ 恢复	☐ 查看				
测试设置	☐ 创建	☐ 修改	☐ 删除	☐ 查看			
接口测试-关键字	☐ 创建	☒ 查看	☐ 删除	☐ 编辑			
全局变量	☐ 创建	☒ 查看	☐ 删除	☐ 编辑			
在线测试-任务	☐ 查看	☐ 高级配置	☐ 创建	☐ 删除	☐ 修改	☐ 启动	☐ 停止
在线测试-待配置项	☐ 查看	☐ 创建	☐ 删除	☐ 修改			
在线测试-待配置项	☐ 查看	☐ 忽略					
在线测试-仪表盘	☒ 查看	☐ 创建	☐ 删除	☐ 修改			
测试设计-思维导图	☒ 查看	☐ 创建	☐ 删除 (个人)	☐ 修改 (个人)	☐ 删除 (全部)	☐ 修改 (全部)	
测试设计-思维导图备份	☒ 查看	☐ 创建	☐ 删除 (个人)	☐ 恢复 (个人)	☐ 删除 (全部)	☐ 恢复 (全部)	
测试设计-思维导图模板	☒ 查看	☐ 创建	☐ 删除 (个人)	☐ 修改 (个人)	☐ 删除 (全部)	☐ 修改 (全部)	
测试设计-回收站	☒ 查看	☐ 删除 (个人)	☐ 恢复 (个人)				
测试设计-库子库	☒ 查看	☐ 创建	☐ 删除	☐ 修改	☐ 导入	☐ 导出	
服务组	☐ 创建	☒ 查看	☐ 修改	☐ 删除			
服务	☐ 创建	☒ 查看	☐ 修改	☐ 删除			
接口	☐ 创建	☒ 查看	☐ 修改	☐ 删除	☐ 预览	☐ 导入	
规则	☐ 创建	☒ 查看	☐ 修改	☐ 删除			
实例	☐ 部署	☐ 开始	☐ 停止	☐ 刷新	☐ 删除	☒ 查看	

- 流水线：置空全部权限。
- 编译构建：置空全部权限。
- 部署：置空全部权限。
- 制品仓库：置空全部权限。
- 看板：勾选全部权限。
- 插件市场：置空全部权限。

步骤5 完成配置后，单击“保存”。

保存成功后，可以在当前页面中查看配置后的权限列表。

----结束

4.2.8 为 PM 组配置权限

创建角色“项管 Leader”并配置权限

- 步骤1 在权限管理页面中，单击“创建角色”。
- 步骤2 在弹框中勾选“复制权限”，并配置以下参数，单击“确定”。

表 4-5 创建角色

参数	示例
角色名称	项管Leader
项目	IPD_Demo
角色	自定义角色 > 产品Leader

创建成功后，自定义列表中显示新创建的角色。

步骤3 单击角色“项管Leader”。

步骤4 单击“编辑”，为项管Leader配置权限。

- 需求管理&缺陷管理：参考下图配置权限。

图 4-27 需求管理&缺陷管理

需求管理 & 缺陷管理									
需求管理		缺陷管理							
文档	上传文档创建记录	编辑文档属性/重命名...	删除文档/目录	下载文档	预览文档				
ipd_基础	查看详情 删除/取消/停用/删除 挂起/取消/挂起	查看列表 关联/取消/关联工作项 状态设置	创建/复制 关联/取消/关联wiki	编辑 导出	上传附件 迁移	新建工时 协同下发			
ipd_工作配置	基础配置 工作项配置	标签管理 工作流配置	模块设置 研发需求子下游项目	导出 评审设置	工时类型设置 自动化	通知设置			
ipd_系统特性	查看详情 删除/取消/停用/删除 导出	查看列表 关联/取消/关联工作项 导出	新建/复制 关联/取消/关联wiki/关联子... 关联/取消/关联工作...	编辑 关联/取消/关联wiki	上传附件 查看历史版本	新建工时 挂起/取消/挂起			
ipd_可行性	创建 查看对比快排	创建	删除/取消/停用/删除	查看	特性/版本/快照管理	查看快排版本			
ipd_研发需求	查看详情 删除/取消/停用/删除 协同需求/用电话/保需求 挂起/取消/挂起	查看列表 状态设置 关联/取消/关联wiki	创建/复制 分解/需求 关联/取消/关联文件	编辑 关联/取消/关联工作项 迁移	上传附件 基础/取消/关联 导出	新建工时 协同下发/需求下发			
ipd_计划管理	创建 导出	编辑 版本/计划管理	删除	基础/取消/关联	状态设置	导入	?		
ipd_回收站	清空回收站								
ipd_评审	查看详情	查看列表	编辑/删除	删除	导出				
ipd_基础需求	查看详情 删除/取消/停用/删除 协同下发	查看列表 分解/关联/取消/关联... 挂起/取消/挂起	新建/复制 新建/取消/取消关联工... 状态设置	编辑 关联/取消/关联文件 导出	上传附件 关联/取消/关联wiki 导出	新建工时 迁移			
ipd_任务	查看详情 删除/取消/停用/删除 关联/取消/关联工作项	查看列表 状态设置 关联/取消/关联wiki	新建/复制 分解/任务 导出	编辑 关联/取消/关联任务 挂起/取消/挂起	上传附件 关联/取消/关联工作项	新建工时 关联/取消/关联wiki			

- 其他权限与“产品Leader”保持一致。

步骤5 完成配置后，单击“保存”。

保存成功后，可以在当前页面中查看配置后的权限列表。

----结束

创建角色“项管组员”并配置权限

步骤1 在权限管理页面中，单击“创建角色”。

步骤2 在弹框中勾选“复制权限”，并配置以下参数，单击“确定”。

表 4-6 创建角色

参数	示例
角色名称	项管组员
项目	IPD_Demo
角色	自定义角色 > 项管Leader

创建成功后，自定义列表中显示新创建的角色。

权限配置与“项管Leader”保持一致，无需修改。

----结束

4.2.9 为大数据组配置权限

创建角色“大数据 Leader”并配置权限

- 步骤1 在权限管理页面中，单击“创建角色”。
- 步骤2 在弹框中勾选“复制权限”，并配置以下参数，单击“确定”。

表 4-7 创建角色

参数	示例
角色名称	大数据Leader
项目	IPD_Demo
角色	自定义角色 > 研发Leader

创建成功后，自定义列表中显示新创建的角色。

权限配置与“研发Leader”保持一致，无需修改。

----结束

创建角色“大数据产品”并配置权限

- 步骤1 在权限管理页面中，单击“创建角色”。
- 步骤2 在弹框中勾选“复制权限”，并配置以下参数，单击“确定”。

表 4-8 创建角色

参数	示例
角色名称	大数据产品
项目	IPD_Demo
角色	系统角色 > 产品经理

创建成功后，自定义列表中显示新创建的角色。

权限配置与“产品经理”保持一致，无需修改。

----结束

创建角色“大数据开发”并配置权限

- 步骤1 在权限管理页面中，单击“创建角色”。
- 步骤2 在弹框中勾选“复制权限”，并配置以下参数，单击“确定”。

表 4-9 创建角色

参数	示例
角色名称	大数据开发
项目	IPD_Demo
角色	系统角色 > 开发人员

创建成功后，自定义列表中显示新创建的角色。

权限配置与“开发人员”保持一致，无需修改。

----结束

4.2.10 为运维组配置权限

创建角色“运维 Leader”并配置权限

- 步骤1 在权限管理页面中，单击“创建角色”。
- 步骤2 在弹框中输入角色名称“运维Leader”，单击“确定”。
- 创建成功后，自定义列表中显示新创建的角色。
- 步骤3 单击角色“运维Leader”。
- 步骤4 单击“编辑”，为运维Leader配置权限。
- 通用权限：置空全部权限。
 - 需求管理&缺陷管理：参考下图配置权限。

图 4-28 需求管理&缺陷管理

需求管理 & 缺陷管理	
操作来源	权限
文档	☐ 上传文档/创建目录 ☐ 编辑文档/属性重命名... ☐ 删除文档/目录 ☐ 下载文档 ☐ 预览文档 ☐
ipd_缺陷	☒ 查看详情 ☒ 查看列表 ☒ 新建/复制 ☒ 编辑 ☐ 上传附件 ☐ ☐ 新建工时 ☐ 删除工时/批量删除 ☐ 关联/取消关联工作项 ☒ 关联/取消关联wiki ☐ 关联/取消关联文件 ☐ ☐ 迁移 ☐ 协同下发 ☐ 总结/取消总结 ☒ 状态设置 ☒ 导出
ipd_工作配置	☐ 基础配置 ☐ 标签管理 ☐ 邮件设置 ☐ 研发需求下游项目 ☐ 工时类型设置 ☐ ☐ 通知设置 ☐ 工作流模板设置 ☐ 邮件设置 ☐ 原始需求下游项目 ☐ 评审设置 ☐ 自动化 ☐
ipd_系统特性	☐ 查看详情 ☐ 查看列表 ☐ 新建/复制 ☐ 编辑 ☐ 上传附件 ☐ ☐ 新建工时 ☐ 删除工时/批量删除 ☐ 状态设置 ☐ 分解/关联/取消关联子... ☐ 关联/取消关联wiki ☐ 关联/取消关联文件 ☐ ☐ 新建/关联/取消关联工... ☐ 基础/取消基础 ☐ 导入 ☐ 导出 ☐ 关联/取消关联文件 ☐ ☐ 关联/取消关联wiki ☐ 查看历史版本 ☐ 总结/取消总结
ipd_特性集	☐ 继承 ☐ 新建 ☐ 编辑 ☐ 删除/删除/批量删除 ☐ 特性/特性本快照管理 ☐ ☐ 查看快照版本 ☐ 查看快照对比
ipd_研发需求	☐ 查看详情 ☐ 查看列表 ☐ 新建/复制 ☐ 编辑 ☐ 上传附件 ☐ ☐ 新建工时 ☐ 删除工时/批量删除 ☐ 状态设置 ☐ 分解/关联/取消关联工... ☐ 关联/取消关联wiki ☐ 关联/取消关联文件 ☐ ☐ 基础/取消基础 ☐ 协同下发/催办/催办... ☐ 总结/取消总结 ☐ 状态设置 ☐
ipd_计划管理	☐ 新建 ☐ 编辑 ☐ 删除 ☐ 基础/取消基础 ☐ 状态设置 ☐ ☐ 导入 ☐ 导出 ☐ 版本快照管理
ipd_回收站	☐ 清空回收站
ipd_评审	☐ 查看详情 ☐ 查看列表 ☐ 编辑/编辑 ☐ 删除 ☐ 导出 ☐
ipd_原始需求	☐ 查看详情 ☐ 查看列表 ☐ 新建/提交/复制 ☐ 编辑 ☐ 上传附件 ☐ ☐ 新建工时 ☐ 删除工时/批量删除 ☐ 分解/关联/取消关联工... ☐ 关联/取消关联wiki ☐ 关联/取消关联文件 ☐ ☐ 关联/取消关联wiki ☐ 迁移 ☐ 协同下发 ☐ 总结/取消总结 ☐ 状态设置 ☐
ipd_任务	☐ 查看详情 ☐ 查看列表 ☐ 新建/复制 ☐ 编辑 ☐ 上传附件 ☐ ☐ 新建工时 ☐ 删除工时/批量删除 ☐ 状态设置 ☐ 分解/任务 ☐ 关联/取消关联父任务 ☐ 关联/取消关联wiki ☐ 关联/取消关联文件 ☐ 导入 ☐ 导出 ☐ 总结/取消总结

- 软件建模：置空全部权限。
- 代码托管：置空全部权限。
- 代码检查服务：置空全部权限。

- 测试计划：参考下图配置权限。

图 4-29 测试计划

测试计划

服务资源	权限						
用例	☐ 创建 ☐ 查看	☐ 修改 ☐ 从文件导入	☐ 删除 ☐ 从版本导入	☐ 执行 ☐ 合并到基线	☐ 停止 ☐ 规范检查	☐ 导出到文件	
测试套	☐ 创建	☐ 修改	☐ 删除	☐ 查看	☐ 执行	☐ 停止	
测试版本	☐ 创建	☐ 修改	☐ 删除	☒ 查看			
测试计划	☒ 创建	☒ 修改	☒ 删除	☒ 查看			
测试质量看板	☐ 创建	☐ 修改	☐ 删除	☒ 查看	☒ 下载		
测试质量评估	☐ 创建	☐ 修改	☐ 删除	☒ 查看			
用例跟踪站	☐ 删除	☐ 恢复	☐ 查看				
测试设置	☐ 创建	☐ 修改	☐ 删除	☐ 查看			
接口测试-关键字	☐ 创建	☐ 查看	☐ 删除	☐ 编辑			
全局变量	☐ 创建	☐ 查看	☐ 删除	☐ 编辑			
在线测试-任务	☐ 查看 ☐ 高级配置	☐ 创建	☐ 删除	☐ 修改	☐ 启动	☐ 停止	
在线测试-告警配置	☐ 查看	☐ 创建	☐ 删除	☐ 修改			
在线测试-告警通知	☐ 查看	☐ 忽略					
在线测试-仪表盘	☐ 查看	☐ 创建	☐ 删除	☐ 修改			
测试设计-思维导图	☐ 查看	☐ 创建	☐ 删除 (个人)	☐ 修改 (个人)	☐ 删除 (全部)	☐ 修改 (全部)	
测试设计-思维导图备份	☐ 查看	☐ 创建	☐ 删除 (个人)	☐ 恢复 (个人)	☐ 删除 (全部)	☐ 恢复 (全部)	
测试设计-思维导图模板	☐ 查看	☐ 创建	☐ 删除 (个人)	☐ 修改 (个人)	☐ 删除 (全部)	☐ 修改 (全部)	
测试设计-跟踪站	☐ 查看	☐ 删除 (个人)	☐ 恢复 (个人)				
测试设计-原子库	☐ 查看	☐ 创建	☐ 删除	☐ 修改	☐ 导入	☐ 导出	
服务组	☐ 创建	☐ 查看	☐ 修改	☐ 删除			
服务	☐ 创建	☐ 查看	☐ 修改	☐ 删除			
接口	☐ 创建	☐ 查看	☐ 修改	☐ 删除	☐ 拷贝	☐ 导入	
规则	☐ 创建	☐ 查看	☐ 修改	☐ 删除			
实例	☐ 部署	☐ 开始	☐ 停止	☐ 更新	☐ 删除	☐ 查看	

- 流水线：参考下图配置权限。

图 4-30 流水线

流水线										
服务资源	权限								☐	
变更	☐ 查看	☐ 创建	☐ 修改	☐ 执行						☐
开发环境	☐ 查看	☐ 创建	☐ 修改	☐ 删除	☐ 执行					☐
	☐ 回滚									
微服务	☐ 查看	☐ 创建	☐ 删除	☐ 更新						☐
流水线	☒ 查看	☒ 创建	☒ 删除	☒ 修改	☒ 执行					☒
	☒ 分组	☒ 标签	☒ 禁用							
策略	☒ 查看	☒ 创建	☒ 删除	☒ 修改						☒
预发环境	☐ 查看	☐ 创建	☐ 修改	☐ 删除	☐ 执行					☐
	☐ 回滚									
生产环境	☐ 查看	☐ 创建	☐ 修改	☐ 删除	☐ 执行					☐
	☐ 回滚									
测试环境	☐ 查看	☐ 创建	☐ 修改	☐ 删除	☐ 执行					☐
	☐ 回滚									
参数组	☒ 创建	☒ 删除	☒ 修改	☒ 绑定						☒
任务模板	☒ 创建	☒ 删除	☒ 修改						☒	

- 编译构建：勾选全部权限。
- 部署：勾选全部权限。
- 制品仓库：勾选全部权限。
- 看板：置空全部权限。
- 插件市场：勾选全部权限。

步骤5 完成配置后，单击“保存”。

保存成功后，可以在当前页面中查看配置后的权限列表。

----结束

创建角色“运维工程师”并配置权限

- 步骤1 在权限管理页面中，单击“创建角色”。
- 步骤2 在弹框中勾选“复制权限”，并配置以下参数，单击“确定”。

表 4-10 创建角色

参数	示例
角色名称	运维工程师
项目	IPD_Demo
角色	自定义角色 > 运维Leader

创建成功后，自定义列表中显示新创建的角色。

- 步骤3 单击角色“运维工程师”。
- 步骤4 单击“编辑”，为运维工程师配置权限。
- 流水线：参考下图配置权限。

图 4-31 流水线

流水线							
服务资源	权限						
实例	☐ 查看 ☐ 创建 ☐ 修改 ☐ 执行						
开发环境	☐ 查看 ☐ 创建 ☐ 修改 ☐ 删除 ☐ 执行						
微服务	☐ 查看 ☐ 创建 ☐ 删除 ☐ 更新						
流水线	☒ 查看 ☐ 创建 ☐ 删除 ☐ 修改 ☒ 执行						
策略	☒ 查看 ☐ 创建 ☐ 删除 ☐ 修改						
预发环境	☐ 查看 ☐ 创建 ☐ 修改 ☐ 删除 ☐ 执行						
生产环境	☐ 查看 ☐ 创建 ☐ 修改 ☐ 删除 ☐ 执行						
测试环境	☐ 查看 ☐ 创建 ☐ 修改 ☐ 删除 ☐ 执行						
参数组	☐ 创建 ☐ 删除 ☐ 修改 ☐ 绑定						
任务模板	☐ 创建 ☐ 删除 ☐ 修改						

- 编译构建：勾选“查看”、“执行”权限，如下图所示。

图 4-32 编译构建

编译构建							
服务资源	权限						
任务	☐ 创建 ☐ 编辑 ☐ 删除 ☒ 查看 ☒ 执行						
	☐ 复制 ☐ 禁用 ☐ 权限管理 ☐ 分组						

- 部署：勾选“应用 > 查看”、“应用 > 部署”权限，如下图所示。

图 4-33 部署

部署							
服务资源	权限						
应用	☒ 查看 ☐ 新建 ☐ 修改 ☐ 删除 ☒ 部署						
	☐ 复制 ☐ 新建环境 ☐ 权限管理 ☐ 分组管理 ☐ 禁用						
资源	☐ 新建						

- 制品仓库：勾选“发布库 > 下载”、“私有库组件 > 下载/查看”权限，如下图所示。

图 4-34 制品仓库

服务资源	权限						
发布库	☐ 更改包状态	☐ 新建文件夹	☐ 上传	☐ 删除/还原 (测试包)	☐ 删除/还原 (生产包)	☐ 编辑 (测试包)	☐
私有库	☐ 创建仓库	☐ 还原所有	☒ 下载	☐ 还原仓库	☐ 清空回收站	☐ 还原	☐
私有库组件	☐ 上传	☐ 删除/覆写	☐ 删除/覆写上传				☐

- 插件市场：勾选“查看”权限，如下图所示。

图 4-35 插件市场

服务资源	权限			
扩展点	☐ 创建	☐ 修改	☐ 删除	☒ 查看

- 其他权限与“运维Leader”保持一致。

步骤5 完成配置后，单击“保存”。

保存成功后，可以在当前页面中查看配置后的权限列表。

----结束

创建角色“值班运维”并配置权限

- 步骤1** 在权限管理页面中，单击“创建角色”。
- 步骤2** 在弹框中输入角色名称“值班运维”，单击“确定”。
- 创建成功后，自定义列表中显示新创建的角色。
- 值班运维无需配置任何权限。

----结束

4.2.11 为 DBA 组配置权限

创建角色“DBA Leader”并配置权限

- 步骤1** 在权限管理页面中，单击“创建角色”。
- 步骤2** 在弹框中输入角色名称“DBA Leader”，单击“确定”。
- 创建成功后，自定义列表中显示新创建的角色。
- 步骤3** 单击角色“DBA Leader”。
- 步骤4** 单击“编辑”，为DBA Leader配置权限。
- 通用权限：勾选“角色 > 权限配置”，如下图所示。

图 4-36 通用权限

服务资源	权限		
项目	☐ 编辑		☐
角色	☒ 权限设置	☐ 成员设置	☐

- 流水线：勾选全部权限。
- 其他权限全部置空。

步骤5 完成配置后，单击“保存”。

保存成功后，可以在当前页面中查看配置后的权限列表。

----结束

创建角色“DBA 组员”并配置权限

- 步骤1** 在权限管理页面中，单击“创建角色”。
- 步骤2** 在弹框中勾选“复制权限”，并配置以下参数，单击“确定”。

表 4-11 创建角色

参数	示例
角色名称	DBA组员
项目	IPD_Demo
角色	自定义角色 > DBA Leader

创建成功后，自定义列表中显示新创建的角色。

- 步骤3** 单击角色“DBA组员”。
- 步骤4** 单击“编辑”，为DBA组员配置权限。
- 流水线：参考下图配置权限。

图 4-37 流水线



权限	查看	创建	修改	执行
流水线	☒	☒	☒	☒
开发环境	☒	☒	☒	☒
测试环境	☒	☒	☒	☒
流水线	☒	☒	☒	☒
环境	☒	☒	☒	☒
开发环境	☒	☒	☒	☒
生产环境	☒	☒	☒	☒
测试环境	☒	☒	☒	☒
参数组	☒	☒	☒	☒
任务模板	☒	☒	☒	☒

- 其他权限均与“DBA Leader”保持一致。

步骤5 完成配置后，单击“保存”。

保存成功后，可以在当前页面中查看配置后的权限列表。

----结束

4.2.12 为安全组配置权限

- 步骤1** 在权限管理页面中，单击“创建角色”。

步骤2 在弹框中输入角色名称“安全Leader”，单击“确定”。

创建成功后，自定义列表中显示新创建的角色。

步骤3 单击角色“安全Leader”。

步骤4 单击“编辑”，为安全Leader配置权限。

- 代码检查服务：勾选全部权限。
- 制品仓库：勾选“发布库 > 下载”、“私有库组件 > 下载/查看”权限，如下图所示。

图 4-38 制品仓库

制品仓库						
服务来源	权限					
发布库	☐ 更改包状态 ☐ 新建文件夹	☐ 上传 ☒ 下载	☐ 删除/还原（测试包） ☐ 还原所有	☐ 删除/还原（生产包） ☐ 清空回收站	☐ 编辑（测试包）	☐
私有库	☐ 创建仓库 ☐ 还原所有	☐ 编辑仓库 ☐ 清空回收站	☐ 删除仓库	☐ 还原	☐ 彻底删除	☐
私有库组件	☐ 上传	☒ 下载/查看	☐ 删除/覆盘上传			

- 其他权限全部置空。

步骤5 完成配置后，单击“保存”。

保存成功后，可以在当前页面中查看配置后的权限列表。

----结束

5

通过项目经理驾驶舱查看项目状况及项目工作负荷

背景说明

作为项目经理，需要及时掌握项目的整体运作情况，能够及时跟踪项目在所选时间段内需求交付和缺陷修复的进度、资源分配和风险。

而且项目经理经常遇到的问题是项目成员的工作饱和度不能直观的展现，特别是当成员跨项目时，做两个以上项目的任务，更增加了识别难度。

项目经理驾驶舱能够帮助项目经理对项目交付进行全链路跟踪，跟进项目进度以及识别交付风险。同时项目经理驾驶舱提供的工作负荷支持管理者通过项目或创建团队，快速筛选、查看成员的工作饱和度，掌握项目或团队工作项的计划和完成情况。

准备工作

1. 已有可用项目并添加项目成员，可参考[新建项目](#)、[添加CodeArts项目成员](#)并为项目成员添加查看项目经理驾驶舱的权限。
 - 租户管理员：拥有[Tenant Administrator](#)权限的IAM用户账号，可以对租户下所有的项目进行管理设置，非租户管理员的可参考[权限配置](#)配置能查看项目经理驾驶舱的权限。
2. 已在创建的项目中添加需求，可参考新建工作项[新建工作项](#)；如果需要为项目新建缺陷可参考[新建缺陷](#)。
3. 在工作项中添加工时可参考[添加工时](#)的“详情页相关管理操作”表格。

通过项目经理驾驶舱洞察多个项目中需求状况

度量所选项目在所选时间段内的需求交付效率，包括吞吐量、交付速率等，辅助评估需求的交付风险。

在比较理想的情况下，新增、交付需求应该保持动态平衡，需求新增数量与交付团队的吞吐量相匹配。当需求的新增量明显多于交付量时，可能会出现需求大量积压的问题，消耗团队精力，导致团队整体交付效率降低，项目经理应及时关注并做出调整。

步骤1 登录CodeArts服务首页。

步骤2 单击顶部“效能洞察”，默认进入系统驾驶舱。

- 步骤3 在系统驾驶舱中，单击“项目经理驾驶舱 > 需求效率度量”。
- 步骤4 单击页面上方项目下拉栏，在下拉栏中勾选需要查看的项目。
- 步骤5 在时间下拉栏中选择时间段。
- 步骤6 在需求类型的下拉栏中勾选需要查看的需求类型。



- 步骤7 需求效率度量看板将显示所选目标项目在对应时间段下需求的概况。



看板中指标卡中数据含义：

- **需求总数**：度量所选项目近1年创建需求总数，与所选时间段无关。
- **存量需求数**：度量所选项目在当前时刻的还未关闭的需求数，与所选时间段无关。
- **超期需求数**：度量所选项目在当前时刻的已经超期还未完成的需求数，与所选时间段无关。
- **新增需求数**：度量所选项目在所选时间段内新创建的需求。
- **交付需求数**：度量所选项目在所选时间段内交付的需求数。
- **需求交付周期**：度量所选项目在所选时间段内完成的需求的平均交付时长，单位为天。

- **需求交付速率**：度量项目在所选时间段内单位时间平均交付的需求数，单位为个/天。
- **需求按时交付率**：度量所选项目在所选时间段内交付的需求按期交付的比率。
- **需求交付趋势**：横坐标为日期，纵坐标为需求数量，横坐标上方蓝色线代表这一天累计的需求总数；横坐标上方绿色线代表这一天累计交付需求数，从时间趋势上反映需求的交付速率以及交付与全部需求之间的偏差。
- **需求交付周期趋势**：度量指定时间段内每天交付需求的平均交付时长，从时间趋势上反映需求交付周期的变化。

步骤8 在页面下方查看项目需求交付列表，项目需求交付列表度量各个项目的需求交付数量的详情，包括对应项目下的需求总数、存量需求数、超期需求数等。

单击右上角图标，可以将项目需求交付列表以Excel的格式下载到本地。

项目需求交付列表 

项目名称	需求总数	存量需求数	超期需求数	新增需求数	交付需求数	交
DevOps全流程示范项目11111	16	5	0	9	6	5
	16	5	0	0	0	—
	16	5	0	0	0	—
	1	1	1	0	0	—
	1	1	0	0	0	—
	0	0	0	0	0	—
	0	0	0	0	0	—
	0	0	0	0	0	—
	0	0	0	0	0	—
	0	0	0	0	0	—

步骤9 在页面下方查看用户需求交付列表，用户需求交付列表度量对应项目下成员的需求交付情况，辅助进行项目成员工作分解。

单击右上角图标，可以将用户需求交付列表以Excel的格式下载到本地。

用户需求交付列表 

用户	用户名称	需求总数	存量需求数	超期需求数	新增需求数	交
 p_test_north5		49	16	1	9	1
 wukong_admin		1	1	0	0	1
 deploy-test-cce		0	0	0	0	1
 cloudinsight_private		0	0	0	0	1

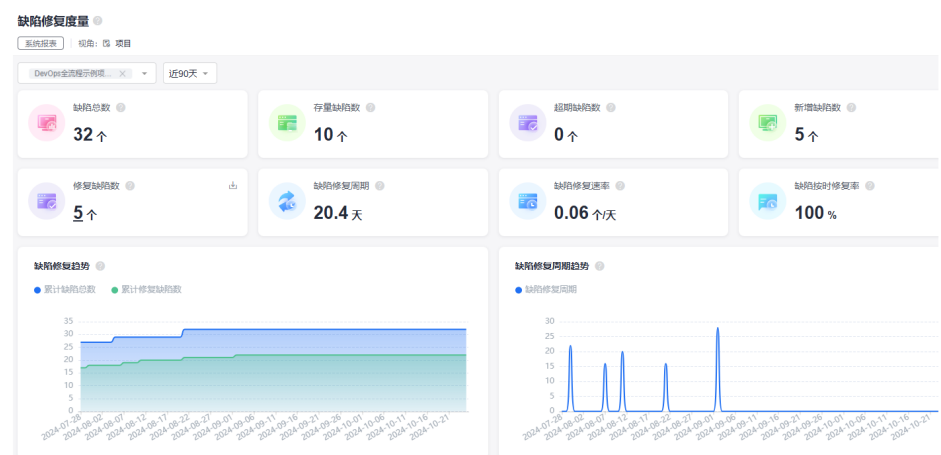
----结束

通过项目经理驾驶舱洞察多个项目中缺陷状况

度量项目在当前租户和Region下，一段时间内的缺陷的修复情况。

项目经理可以根据数据，及时跟进解决风险和问题，如果发现异常，可快速采取行动，比如当看到项目中有缺陷过多、存量风险和已超期事项，需要快速推动项目的负责人去催办，快速将缺陷、风险和已超期事项解决，以免成为项目最终交付的卡点。

- 步骤1** 在系统驾驶舱中，单击“项目经理驾驶舱 > 缺陷修复度量”。
- 步骤2** 单击页面上方项目下拉栏，在下拉栏中勾选需要查看的项目。
- 步骤3** 在时间下拉栏中选择时间段。
- 步骤4** 缺陷修复度量看板将显示所选目标项目在对应时间段下缺陷修复的概况。



看板中指标卡中数据含义：

- **缺陷总数**：度量所选项目在当前时刻的缺陷总数，与所选时间段无关。
- **存量缺陷数**：度量所选项目在当前时刻的还未关闭的缺陷数，与所选时间段无关。
- **超期缺陷数**：度量所选项目在当前时刻的已经超期还未完成的缺陷数，与所选时间段无关。
- **新增缺陷数**：度量所选项目在所选时间段内新创建的缺陷。
- **修复缺陷数**：度量所选项目在所选时间段内修复的缺陷数
- **缺陷修复周期**：度量所选项目在所选时间段内完成的缺陷的平均修复时长，单位为天。
- **缺陷修复速率**：度量所选项目在所选时间段内单位时间平均修复的缺陷数，单位为个/天。
- **缺陷按时修复率**：度量所选项目在所选时间段内修复的缺陷按期修复的比率。
- **缺陷修复趋势**：横坐标为日期，纵坐标为缺陷数量，横坐标上方蓝色线代表这一天发现的累计缺陷总数；横坐标上方绿色线代表这一天累计修复缺陷数，从时间趋势上反映缺陷修复的效率。
- **缺陷修复周期趋势**：度量指定时间段内每天修复缺陷的平均修复时长，从时间趋势上反映缺陷修复周期的变化。

步骤5 在页面下方查看项目缺陷修复列表，项目缺陷修复列表度量各个项目下的缺陷数量详情，包括对应项目下的缺陷总数、存量缺陷数、超期缺陷数等。

单击右上角图标，可以将项目缺陷修复列表以Excel的格式下载到本地。

项目名称	缺陷总数	存量缺陷数	超期缺陷数	新增缺陷数	修复缺陷数	缺陷修复周期
DevOps全流程示例项目11111	10	3	0	5	5	20.4天
	10	3	0	0	0	--
	10	3	0	0	0	--
	1	1	0	0	0	--
	1	0	0	0	0	--
	0	0	0	0	0	--
	0	0	0	0	0	--
	0	0	0	0	0	--
	0	0	0	0	0	--
	0	0	0	0	0	--

步骤6 在页面下方查看用户缺陷修复列表，用户缺陷修复列表度量对应成员的缺陷修复情况，辅助进行项目成员工作分解。

单击右上角图标，可以将用户缺陷修复列表以Excel的格式下载到本地。

用户缺陷修复列表						
用户	用户昵称	缺陷总数	待处理缺陷	延期缺陷	新增缺陷	修复缺陷
 p_test_north5		31	10	0	5	5
 cloudinsight_private		1	0	0	0	0
 deploy-test-ccc		0	0	0	0	0
 wukong_admin		0	0	0	0	0

----结束

关注项目投入与工作量

项目经理通过工作负荷能够清晰地看到项目成员的工作量、工作效率，及时识别项目成员的超负荷状态，以及项目的排期是否合理，做出必要的调整，以确保成员保持高效率 and 积极性，从而保证项目的进度正常。

步骤1 在系统驾驶舱中，单击“项目经理驾驶舱 > 工作负荷度量”。

工作负荷支持筛选功能如下：

- 时间维度：支持用选择按天或者按周查看项目成员工作项。
- 过滤项目：支持用户选择单个团队查看或者选择多个跨项目查看。
- 度量维度：支持按工作项数、预计工时、实际工时查看。
- 工作项类型：支持全部类型的过滤。
- 状态统计：全部状态、开始态、进行态、结束态。



步骤2 用户可以将筛选内容设置为“按日”，以周期为6月份举例，在项目的下拉栏中选择目标项目，选择按工作项数查看所有工作项类型和所有工作项状态。



步骤3 按照预计工时查看：选择目标项目后，在筛选框中选择“按预计工时”查看成员的预计工时分布。



步骤4 按照实际工时查看：选择目标项目后，在筛选框中选择“按实际工时”查看成员的实际工时分布。



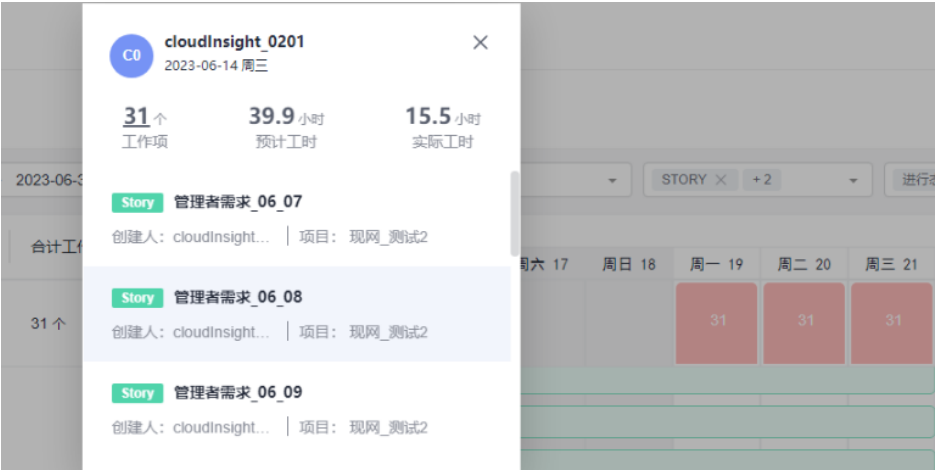
步骤5 用户可以单击成员右侧的🔍图标，筛选项目成员进行查看、对比；也可以单击📊图标进行排序。



步骤6 从以上步骤的图中可以看到爱丽丝的工作项为饱和状态，单击成员名称前的➤图标，可以查看该成员的需求和缺陷的分布区间。



单击某天的数据模块，可以查看该成员当天涉及的工作项、预计工时和实际工时。



步骤7 单击成员名称前的➤图标，可以查看该成员的未排期工作项，单击工作项数量，在弹框中进行搜索或者筛选可以查看具体的工作项信息。

步骤8 通过以上步骤，可以看到已排期工作项过于集中在项目成员爱丽丝身上，在6月，爱丽丝工作饱和度超标，项目经理要及时识别并做出调整，需要把任务合理分配到其他时段或其他不饱和的项目成员身上，保证项目的进度正常。



----结束