

7月3日-4日·中国·北京

2019云计算开源产业大会

《让软件开发在云端化繁为简》

演讲人：刘迪

覆盖信息通信全产业链条

主营业务



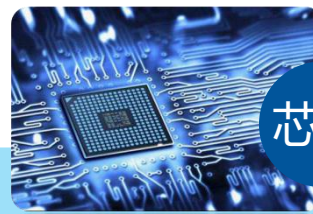
咨询



信息



通信



芯片



数据



集成



运维



安全



位置



助力国家电网公司建成全球规模最大的电力专用通信网



助力国家电网公司建成央企领先的一体化集团级信息系统



助力国家电网公司建成国内先进的网络安全防御体系

经过10年的发展和变革，业务系统从最初30套，增长到240套，大量的系统研发由传统单体架构转变为云原生架构，大型（研发规模超过300人以上）研发项目逐渐增多。



公司从2014年开始推进IAAS建设，2016年开始推进混合云建设，但依然未能有效解决研发质量、研发进度、研发成本的冲突。自2017年开始，公司开展了研发能力提升专项工作，对公司的研发进行系统调研和分析：

协同研发支撑不足

- 集中研发模式下，依赖制度和人为管控
- 针对敏捷开发场景，缺乏有效的版本管理和迭代升级机制
- 离岸开发沟通成本加大，缺陷修复成本更高

研发安全缺乏有效保障

- 研发环境分散、研发安全缺乏保障
- 三方、开源组件缺乏有效、统一、安全漏洞修复管理
- 核心代码资产缺乏统一管控和防护，代码缺陷缺乏有效溯源手段

传统线下 研发模式

研发环境日益复杂

- 底层研发环境依赖云、容器、微服务等复杂技术，开发人员已无法独立搭建
- 微服务、持续集成、灰度发布等云原生技术门槛较高，开发人员学习成本昂贵

持续交付能力不足

- 云原生应用缺乏一体化持续交付手段
- 线下交付方式，导致研发和交付版本不一致，特别针对迭代开发场景，版本不一致问题尤为突出



基于Cloud
客户端web化
云原生



Web 构造器



分布式协作

生态圈



研发工具、
过程管理结合



价值快速交付链

资源集中管控



流程化



一体化开云基于云原生架构，提供统一的云端项目协同管理和“线上开发、线上测试、线上整改、线上发布”的一体化研发支撑环境。实现了按需开通的在线、智能开发服务，敏捷化的项目管理，精益化项目质量和进度管控，跨地域云端一体化研发流水线交付机制。



敏捷化项目管理

- 多模式（瀑布、敏捷）项目全生命周期管理
- 需求、任务、代码的双向关联与追溯

云端代码托管和集中检测

- 基于GitLab的云端代码统一托管、智能备份
- 针对代码仓库的集中、自动化的检测

多种方式的云原生应用开发

- 拖拽式云原生应用开发
- 在线、离线的传统、微服务架构业务应用开发

流水线式持续交付

- 云端一体化的全容器研发环境。
- 可定制流水线式持续交付机制

让软件开发更加智能、更加协同，更加便捷，使得软件开发向软件智造迈进

提供多模式（瀑布、敏捷）的项目全生命周期管理，支撑跨地域、多项目、多任务云端协同开发，支持研发能力、研发资产、研发质量项目进展等维度的项目精细化管理。



 **多模式
项目管控**

提供项目管控模板工具，可定制不同类型项目模板，适应瀑布、敏捷开发场景

 **多维度
研发看板**

实时统计项目任务、质量、进度、研发代码贡献等数据，实现对项目精益化管控。
研发代码贡献：370行/日，3个研发任务/周

 **分布式
协同研发**

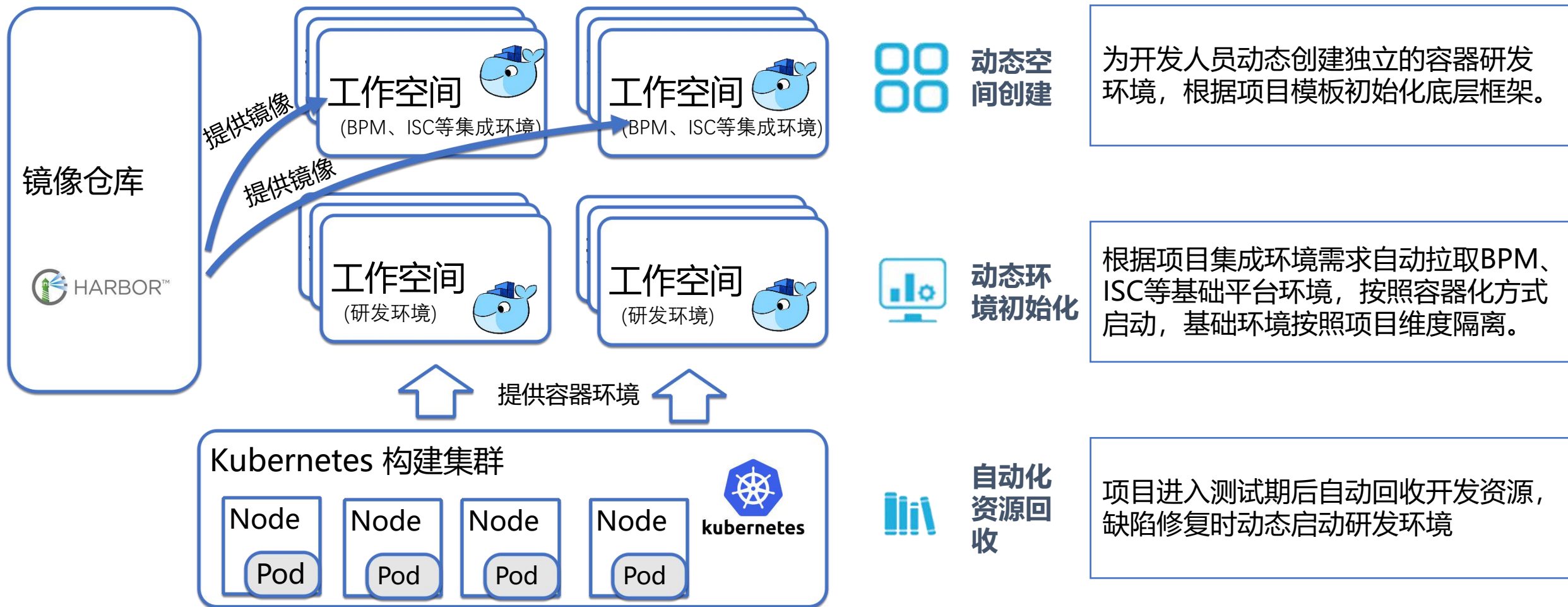
项目经理将项目进行任务化拆解，研发人员通过云端环境基于任务化协同研发，减少沟通成本

 **全过程
项目管控**

项目从需求、设计、研发、测试全过程基于任务模式驱动，并自动生成需求跟踪矩阵
通过开发人员、任务、代码的关联，缩减缺陷修复时间近一半

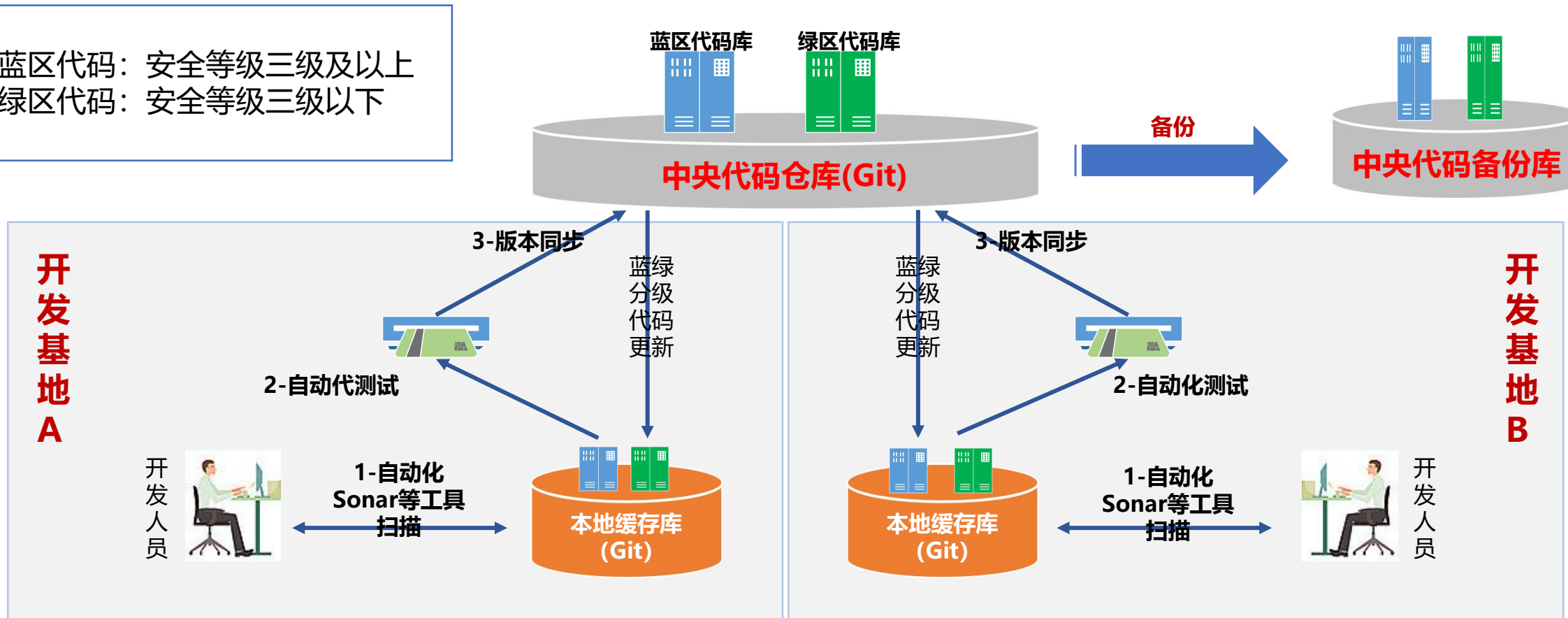
任务名称	任务描述	计划开始	实际开始	计划结束	实际结束	任务状态	任务进度	任务负责人
1.1	需求分析	2019-01-01	2019-01-01	2019-01-15	2019-01-15	完成	100%	张三
1.2	需求评审	2019-01-16	2019-01-16	2019-01-20	2019-01-20	完成	100%	张三
1.3	需求文档编写	2019-01-21	2019-01-21	2019-01-31	2019-01-31	完成	100%	张三
1.4	需求文档评审	2019-02-01	2019-02-01	2019-02-05	2019-02-05	完成	100%	张三
1.5	需求文档发布	2019-02-06	2019-02-06	2019-02-10	2019-02-10	完成	100%	张三
1.6	需求文档归档	2019-02-11	2019-02-11	2019-02-15	2019-02-15	完成	100%	张三
1.7	需求文档更新	2019-02-16	2019-02-16	2019-02-20	2019-02-20	完成	100%	张三
1.8	需求文档维护	2019-02-21	2019-02-21	2019-02-25	2019-02-25	完成	100%	张三
1.9	需求文档备份	2019-02-26	2019-02-26	2019-02-30	2019-02-30	完成	100%	张三
1.10	需求文档清理	2019-03-01	2019-03-01	2019-03-05	2019-03-05	完成	100%	张三

提供基于Kubernetes的全容器化研发、测试环境，开发测试人员无需关心底层环境搭建，各开发环境之间相互隔离，根据项目周期动态回收资源，提高基础资源利用效率。



一体化开发云基于Git构建两级代码仓库、“蓝绿代码分区”体系，实现代码云端统一、分级管控，通过集成sonar、fortify、checkmarx 实现代码入库前的强制验证，提交完成后触发自动化测试并形成测试报告。

蓝区代码：安全等级三级及以上
绿区代码：安全等级三级以下



一体化开云通过封装VUE、React等前端框架，提供通用的在线可视化构造工具，可拖拽式快速构建业务系统，并支持自动转化为传统单体（OSGI）和云原生应用（Spring Boot）代码。一体化开发云已沉淀人、财、物、基建、ECP等领域3000多个典型业务模板，基于模板可快速支撑各类业务应用的研发。



可视化构造



过程成果复用



极速开发

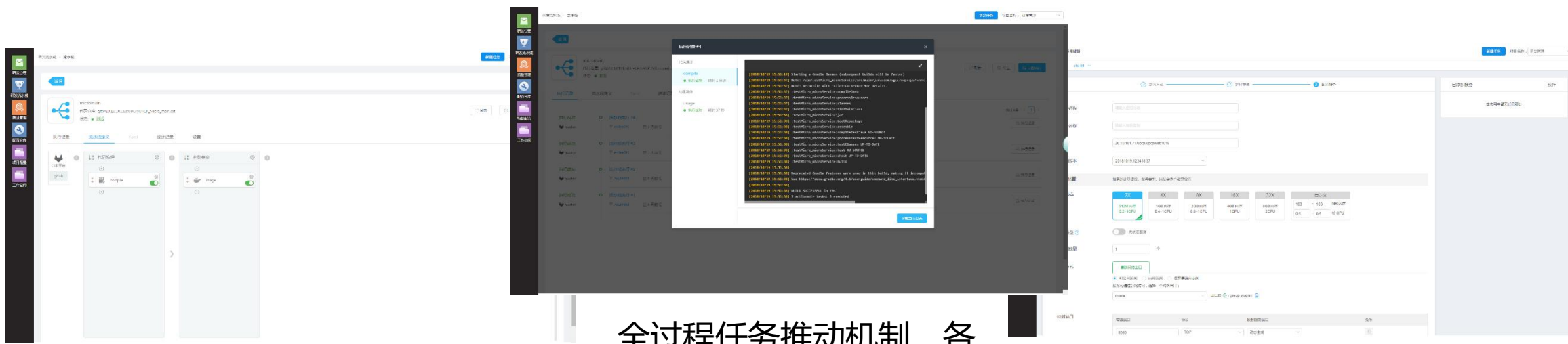
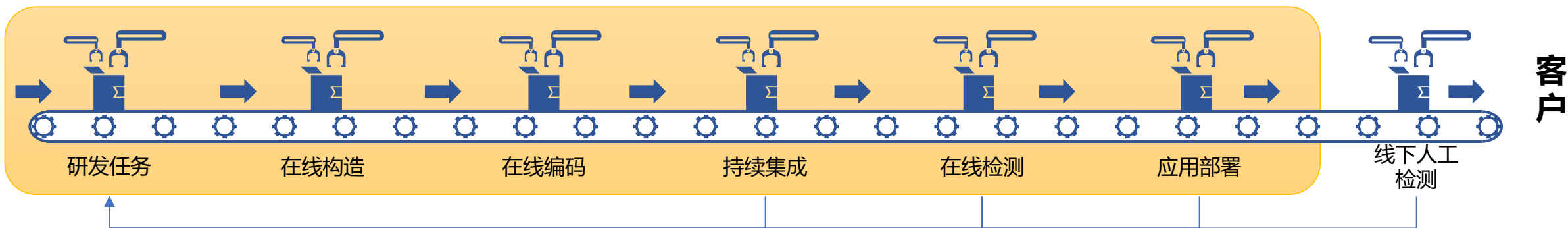


高质量交付

一体化开发云提供基于浏览器的Web-IDE和本地IDE两种研发模式，两种IDE封装了OSGI、Spring Boot框架基础组件，开发人员通过向导方式自动生成应用框架代码，无需关心底层技术细节。其中Web-IDE基于Eclipse Che进行封装，本地IDE基于Eclipse进行封装



提供企业级研发流水线引擎，在线可视化流程定制，执行“在线开发、在线检测、持续集成、应用部署”，实现流水线自动化执行，快速迭代，持续交付。

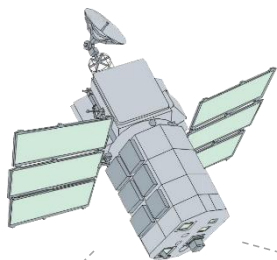


封装打包编译脚本，提供可视化创建向导，支持jenkins等持续集成引擎

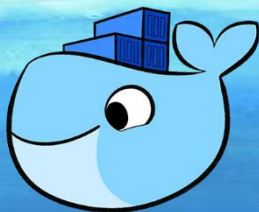
全过程任务推动机制，各阶段执行过程可视化展示

提供一站式部署在K8S技术路线的云上，屏蔽底层技术细节

截止目前，一体化开发云平台共支撑公司内部30多个项目建设，1000多人开发，通过云原生应用平台对硬件资源集中式管理，提升了硬件资源利用率至130%，节约研发成本700多万。



kubernetes



CAICT 中国信通院

7月3日-4日-中国·北京

2019云计算开源产业大会

THANKS