GOPS 2025 Shenzhen

10th ANNIVERSARY 2015-2025

第25届

GOPS 全球运维大会 2025

- XOps 风向标

深圳站

暨研运数智化技术峰会

时间：2025年4月25日-26日　　地址：中国·深圳

指导单位：DAOPS FOUNDATION　开放运维联盟 OOPSA Open OPS Alliance

主办单位：高效运维社区 GreatOPS Community　BizDevOps

承办单位：华佑科技 HUAYOU TECHNOLOGY

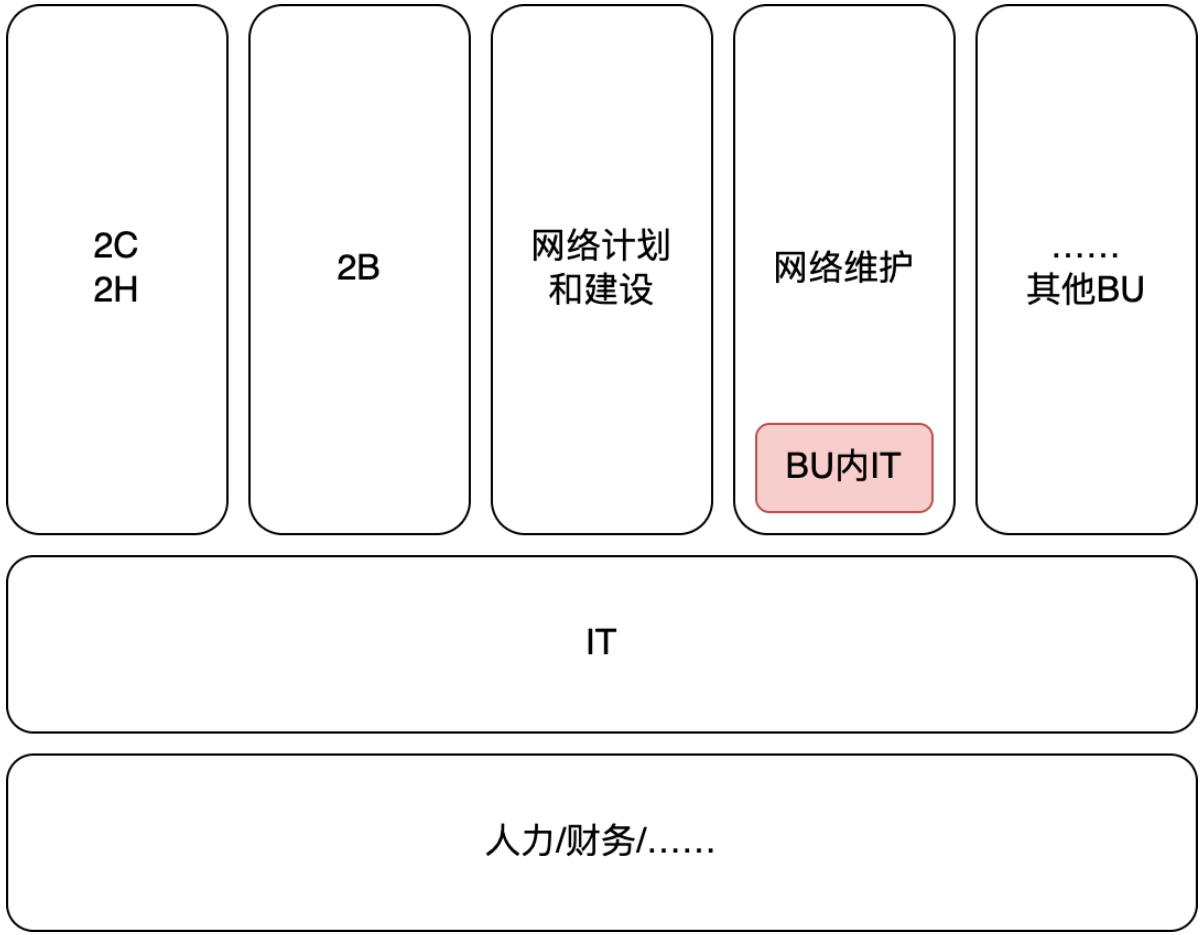
GOPS 2025 Shenzhen

10th ANNIVERSARY 2015-2025

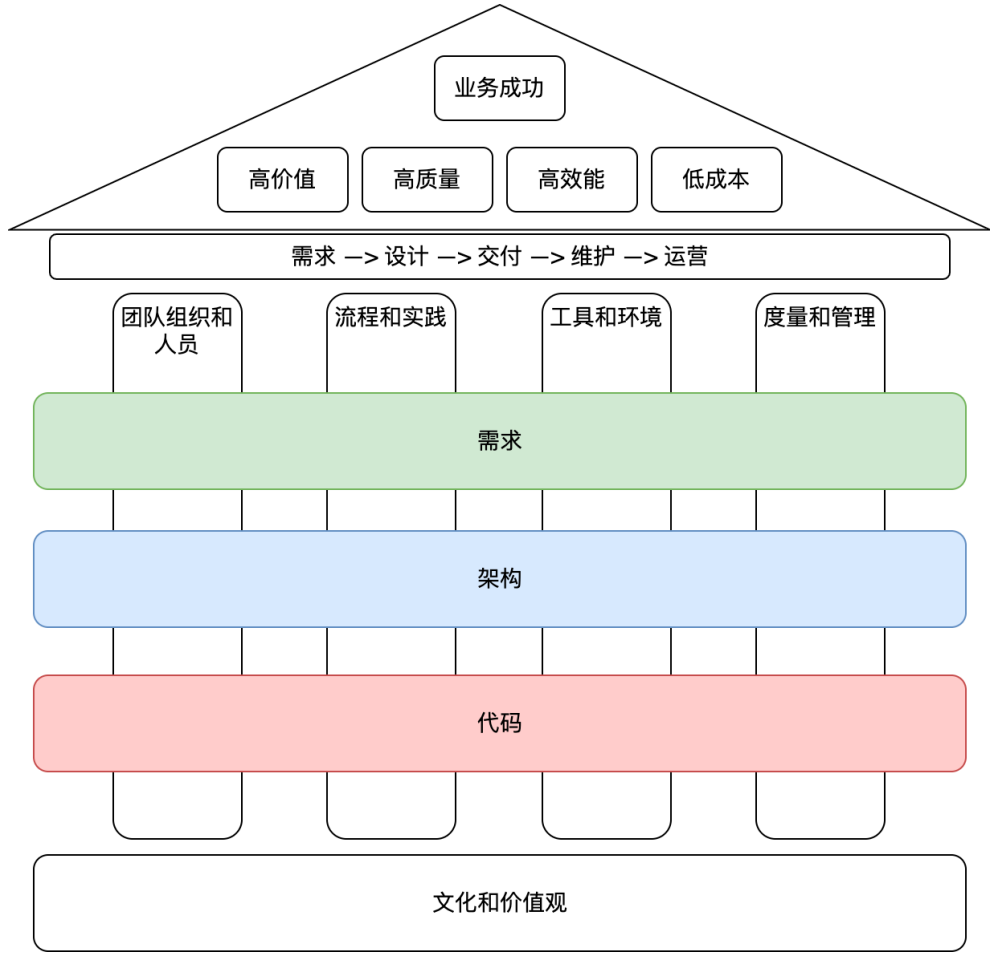
面向BizDevOps的架构冷思考

2025-04

我是谁？我为什么会有下面的冷思考？



我的位置



我的关注

目录/ CONTENTS

BizDevOps想解决的问题是什么？

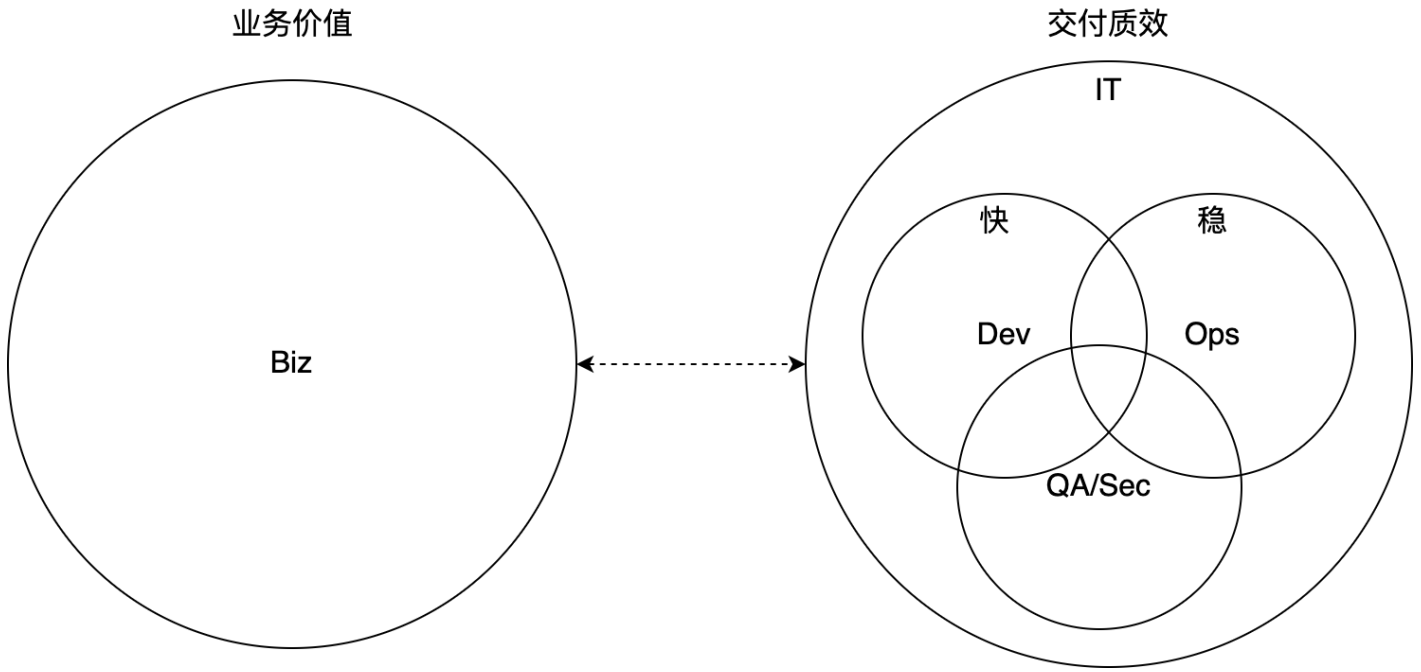
DevOps想解决IT内部不同岗位之间的协作问题，BizDevOps想解决业务和IT之间的协作问题。

DevOps：

- ✓ Dev更关注效能、敏捷；
- ✓ Ops更关注稳定、安全；

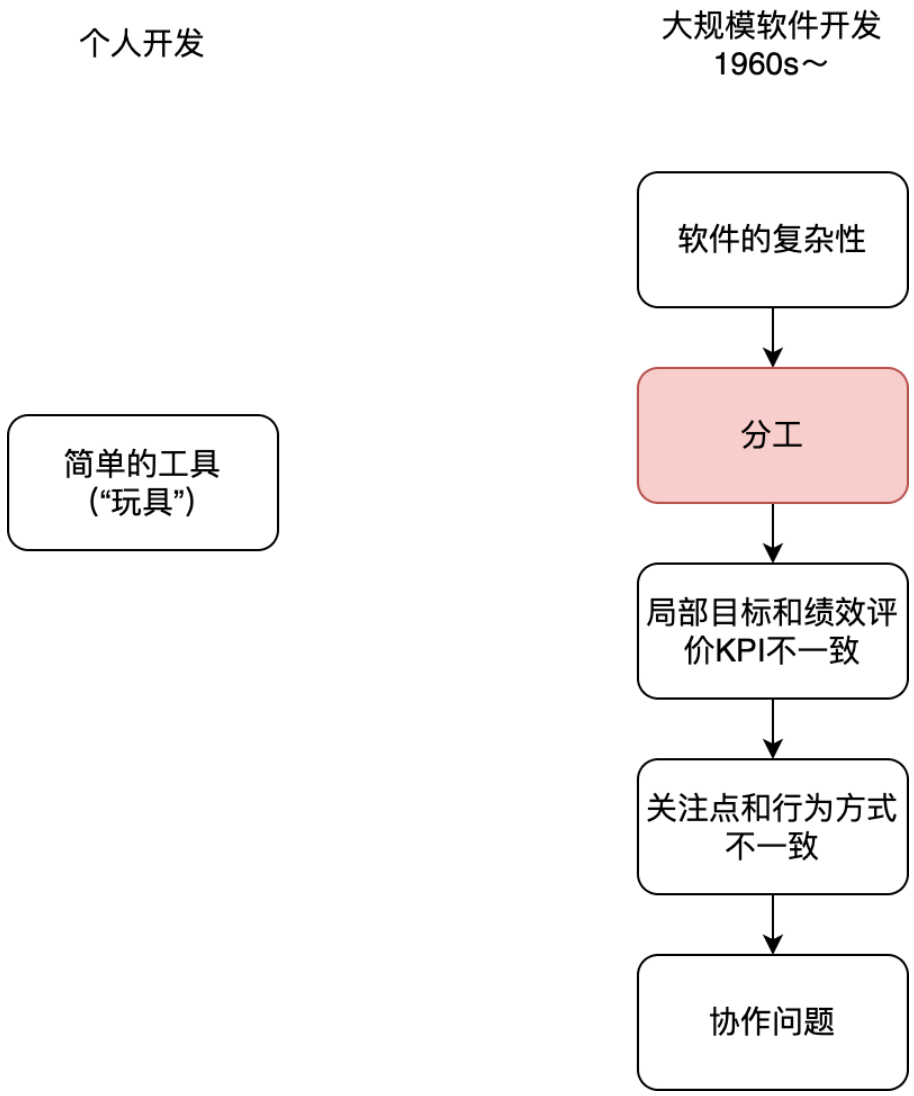
BizDevOps：

- ✓ Biz往往是“需求方”，更关注业务价值；
- ✓ IT往往是“执行方”，更关注交付质效；



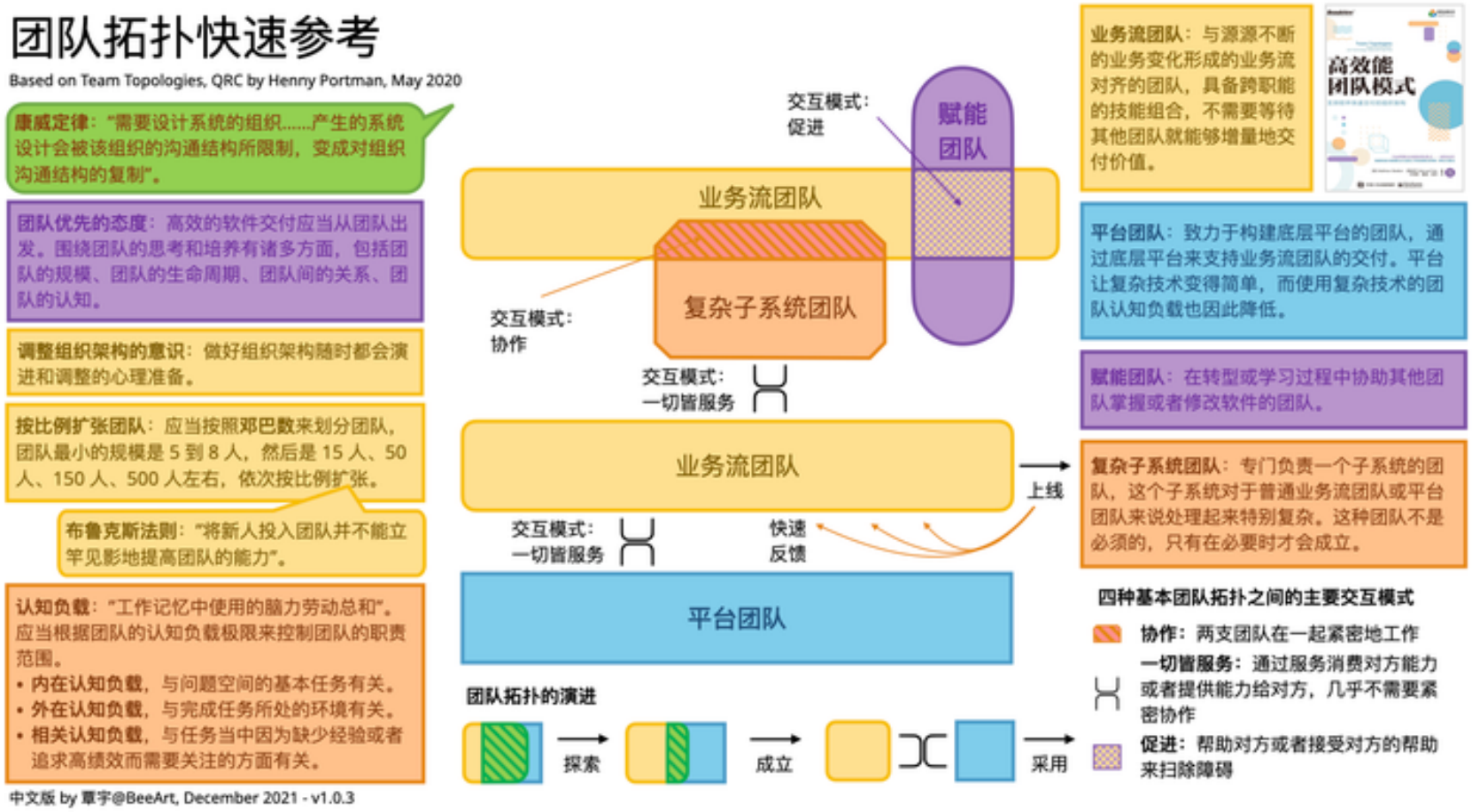
导致协作问题的根源是什么？

- ✓ 往上不断追溯协作问题的根源；
- ✓ 我们要在哪个层次上寻找解题答案？在不同层次上有不同的解题思路，也会有不同的效果；
- ✓ 当软件从个人玩具或小作坊简单工具演进到复杂软件的大规模开发，如果软件的复杂性难以避免，有无可能从分工层面解题？
- ✓ 分工本质也是组织架构设计；



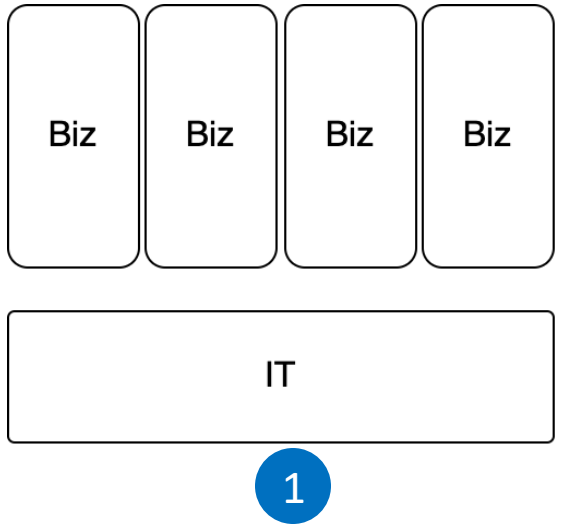
DevOps团队拓扑思想的启示

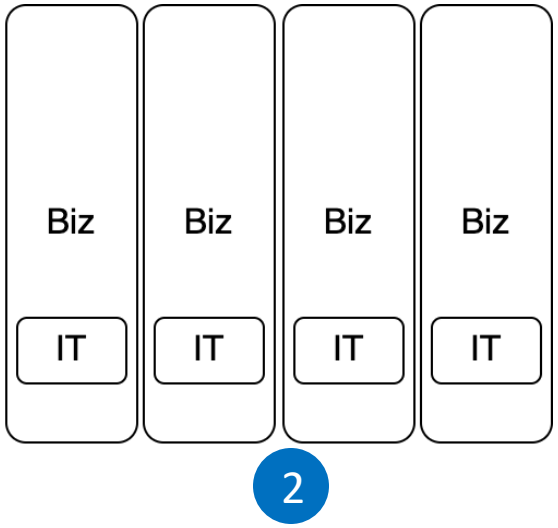
- ✓ 团队优先：高效的软件交付应当把团队作为解题的首要因素；
- ✓ 核心思想：减少协作；
- ✓ 心理意识：适时演进和调整组织架构；
- ✓ 这种思想有无可能从DevOps扩展到BizDevOps?

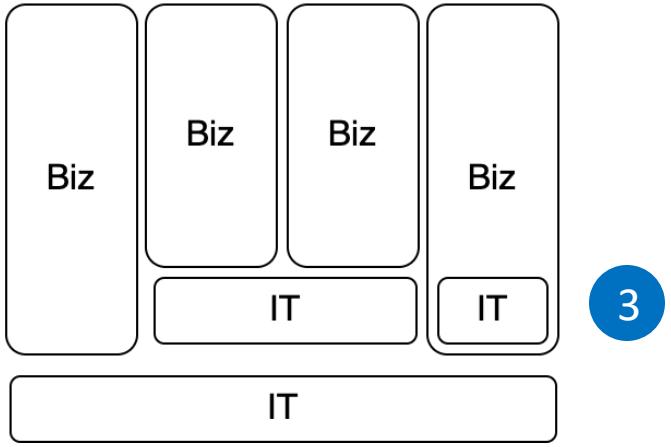


有无可能通过调整Biz和IT的组织和分工来解题?

- ✓ 可能的三种模式（或更多）：
  - 模式一：IT集中、Biz和IT分离；
  - 模式二：IT分散、IT嵌入到Biz；
  - 模式三：模式一和模式二的混合；
- ✓ 三种模式各有优劣势；每个模式中要发挥优势、抑制劣势都需要前提和配套；
- ✓ 模式三可能是现实博弈权衡后的选择，在Biz中即使没有IT交付，也会有强势的IT主导权；
- ✓ 新问题：如何缓解重复造轮子和IT系统之间壁垒？→ 企业架构；



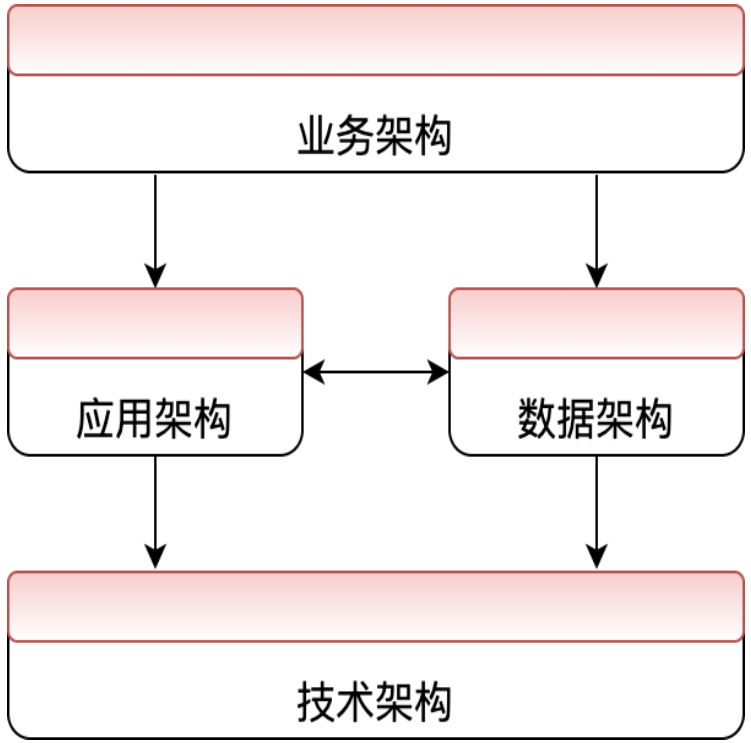


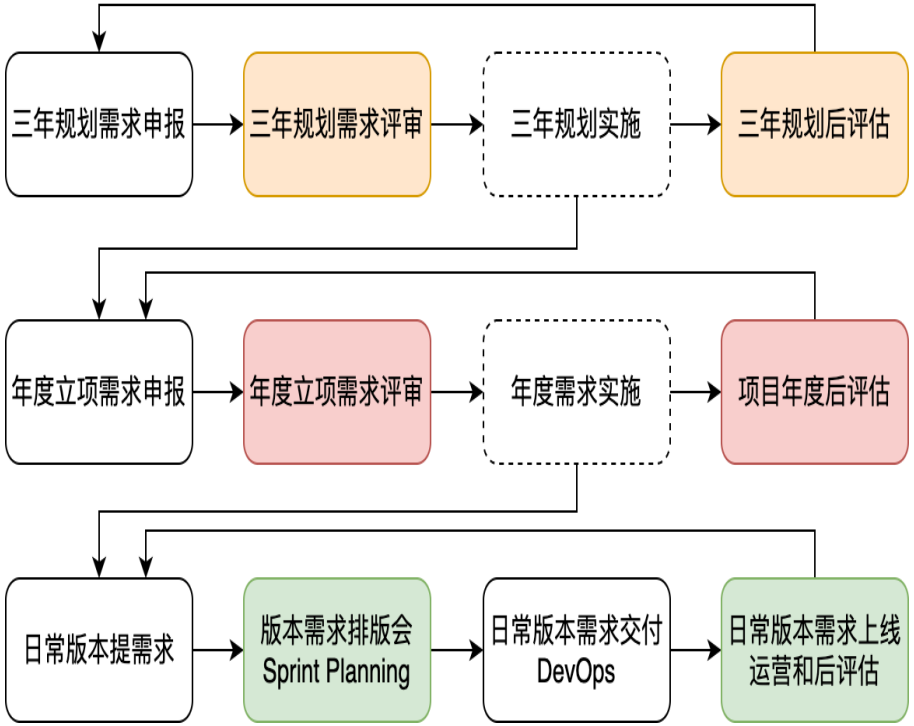


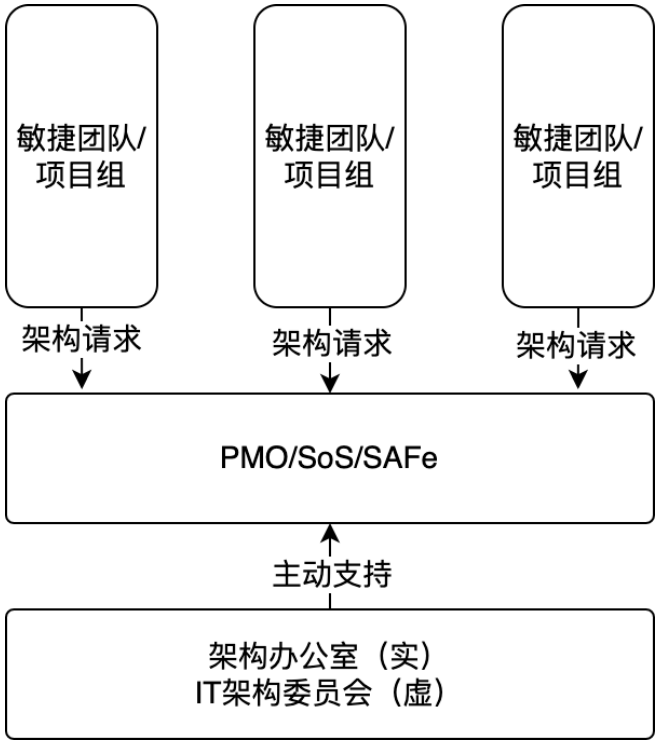
目录/ CONTENTS

企业架构（EA）已死？EA如何支持敏捷团队？

通常意义的BizDevOps关注解决局部的业务和IT对齐，但全局性的战略和IT对齐、全局协同发展仍需企业架构方法和实践。







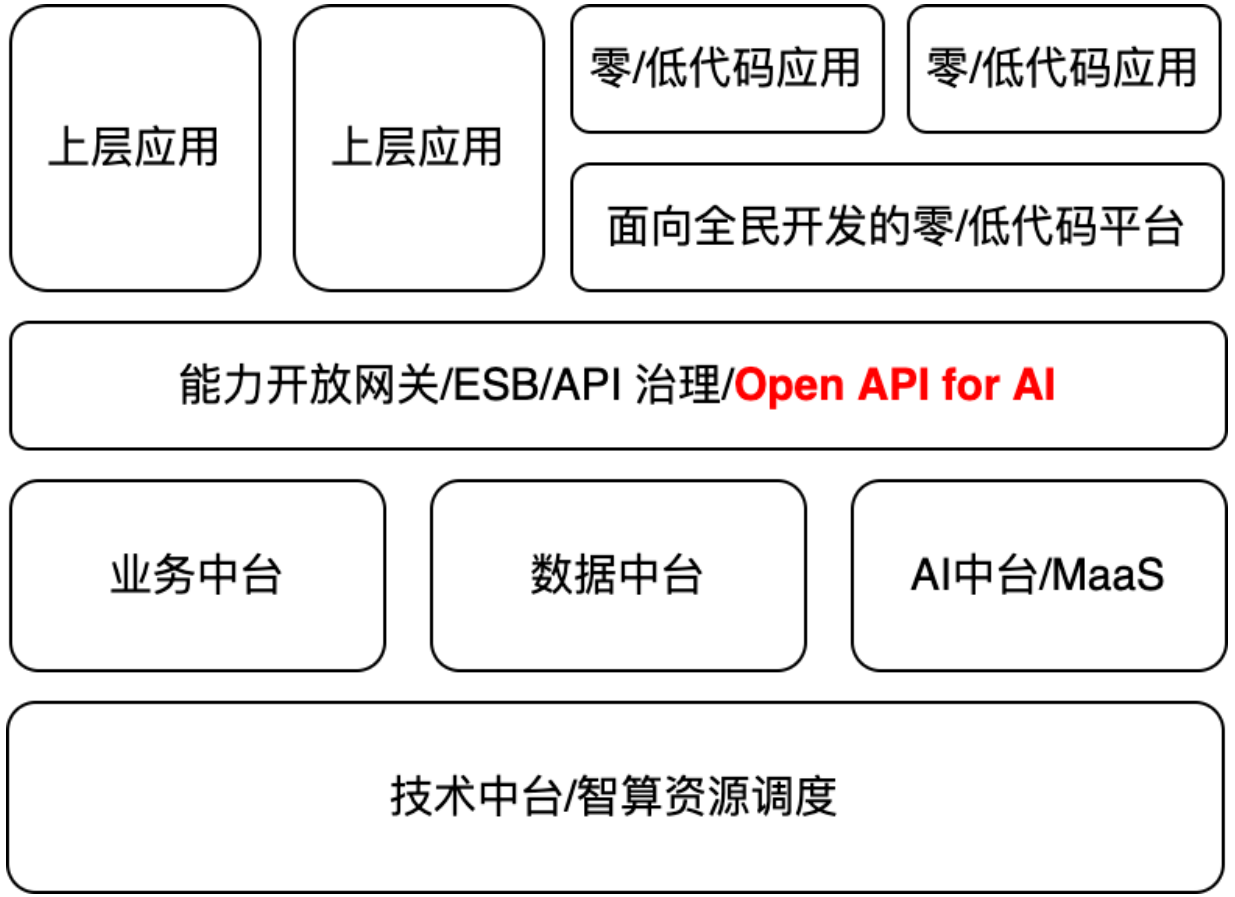
- ✓ 敏捷时代需要敏捷的企业架构；
- ✓ 前期一次性设计 → 需要时持续设计；
- ✓ 详细设计 → 精简的更高层面的MVA；

- ✓ 在不同层面、不同时间节点介入；
- ✓ 存量资产和架构后评估应引入自动发现、架构可观测等治理工具等实现；

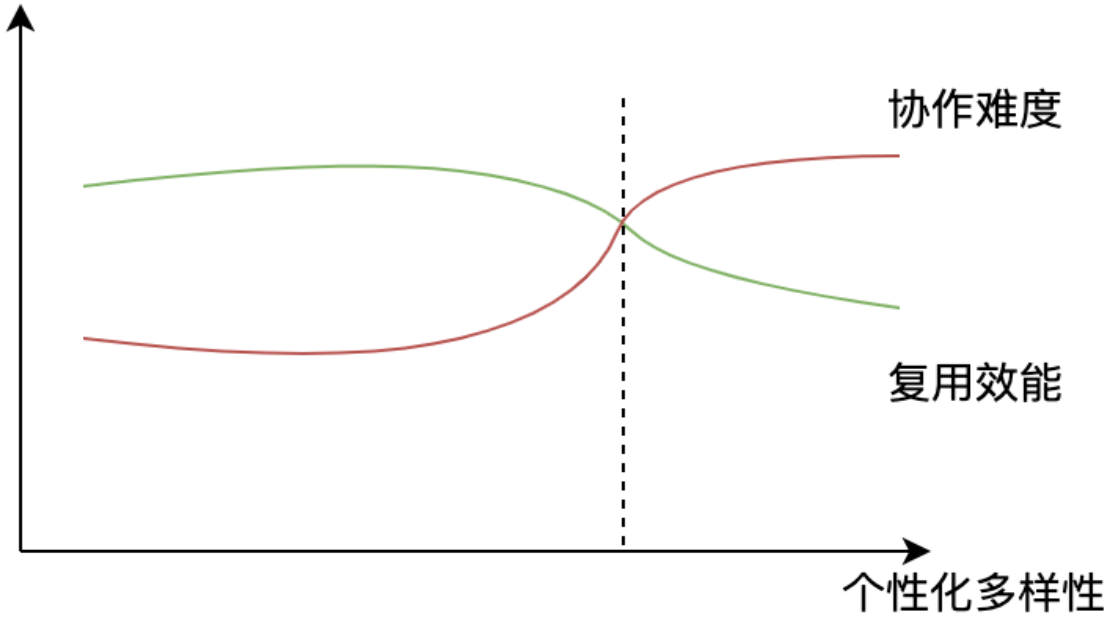
- ✓ 管控 → 支持；
- ✓ 自上而下的管控架构 → 自下而上的改进架构；

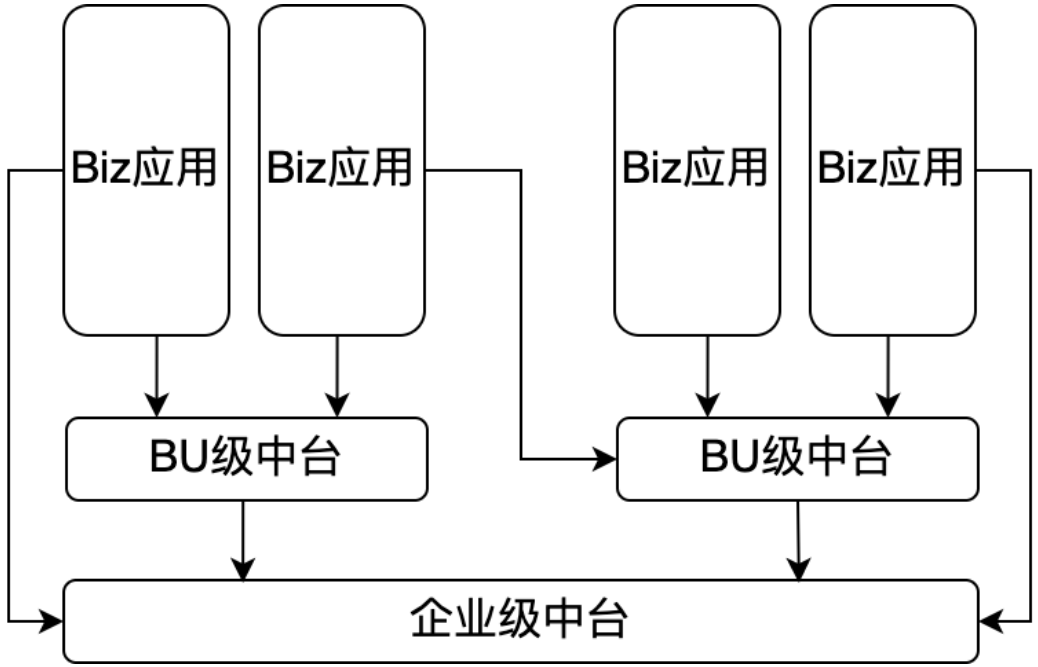
中台已死？低代码是行业毒瘤？

- ✓ 采用EA很容易推导出中台（能力复用平台）；
- ✓ 复用的价值：
  - 不在于：内部代码开源、二方包；
  - 而在于：业务中台/数据中台的数据资产；技术/AI中台屏蔽技术复杂性、拉齐整体技术能力；
- ✓ 基于中台开放的能力，面向全民开发的零/低代码开发，是否是填补数字化场景缝隙的有效手段？是否是业技融合的新方式？



中台如何演进以支持高质效交付？





- ✓ 中台是集中还是分散，需要动态演进；
- ✓ 随着个性化和多样性不断提高，需要权衡考虑复用的效能价值和协作难度；

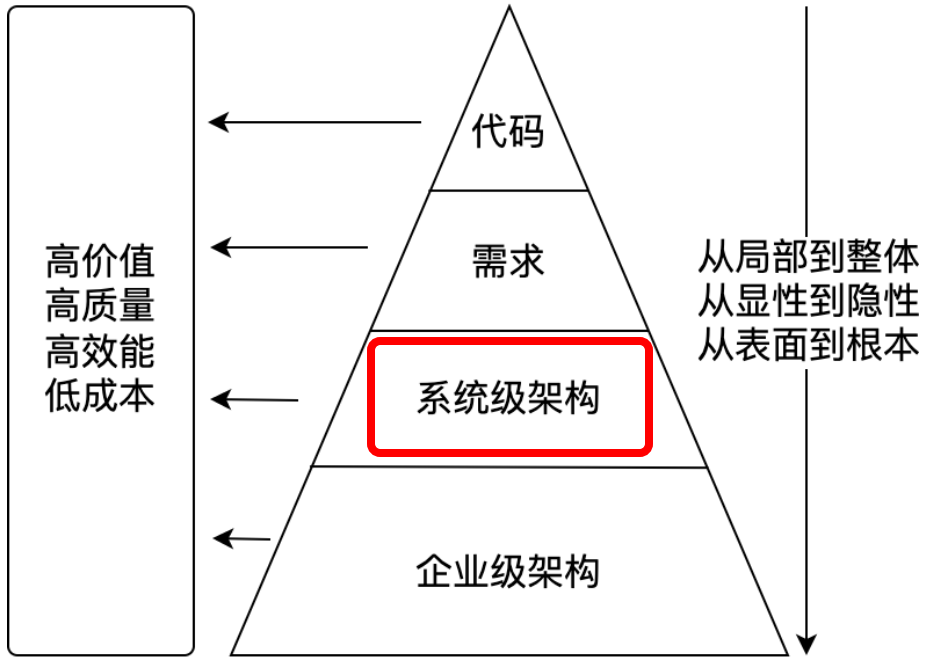
- ✓ 大一统的中台 → 分层次的中台；
- ✓ 集中式大中台 → 分布式小中台；
- ✓ 从应用系统中下沉演进出中台，而不是大建大拆；

目录/ CONTENTS

系统架构设计对高质效交付的影响被低估?

IEEE Software上发表的一篇论文（注1）声称，仅通过流程改进还无法解决敏捷能力低下的问题，“敏捷实践者的努力主要聚焦在改进软件的开发流程，对技术的健壮性则不是那么的重视……我们曾经经历过大型机构的敏捷化改造，在改造过程中应用了很多精益原则，但是反响平平……这是因为速度测量，计划扑克，未解决的缺陷列表，看板卡，结对编程，或基于迭代的计划等方法和工具，对于根本问题的触动相当有限。”

The Open Group发布《数字时代的敏捷架构》白皮书（2019）提到，“当系统或团队耦合太紧时，流程就可能被卡住，Forrester将之形象地称为Water-Scrum-Fall （注2）。敏捷开发流程可以快，但是部署环节会被协调、 测试、和集成工作带慢节奏，而这些工作在生产环境部署前是必须的。最终结果是，Water-Scrum-Fall的研发周期并不比瀑布模式短多少，这严重影响了敏捷所提倡的更快、更频繁的价值交付目标。”



- ✓ 代码、需求、系统架构、企业架构等各个层次都可能对“三高一低”有贡献或影响，正面贡献或负面影响的比例权重可能都不同；
- ✓ 换言之，高质效交付不能仅仅只在代码和需求层面；

注1： Modular Architectures Make You Agile in the Long Run, Dan Sturtevant, IEEE Software, Vol. 35, Issue 1, January/February 2018; refer to: https://ieeexplore.ieee.org/document/8239949/.

注2： Analyst Watch: Water-Scrum-Fall is the reality of Agile, Dave West, December 2011; refer to: https://sd-times.com/agile/analyst-watch-water-scrum-fall-is-the-reality-of-agile/.

系统技术架构关键质量特性

GOPS 2025 Shenzhen | 10th ANNIVERSARY 2015-2025

可扩展性 Extensibility

是指软件系统适应变化的能力，是对软件适应功能需求变化能力的度量。

可伸缩性 Scalability

是指不需要改变软件系统软硬件架构设计，仅通过改变部署服务器资源数量，就可扩大或缩小软件系统服务处理能力。可伸缩性是对软件适应性能和容量需求变化能力的度量。

可测试性 Testability

软件系统进行测试的难易程度和有效性度量。

可观测性 Observability

指通过应用软件外部输出的信息分析系统内部状态的能力，是对软件运行中掌握软件运行状态、发现问题、定位问题的能力的度量。

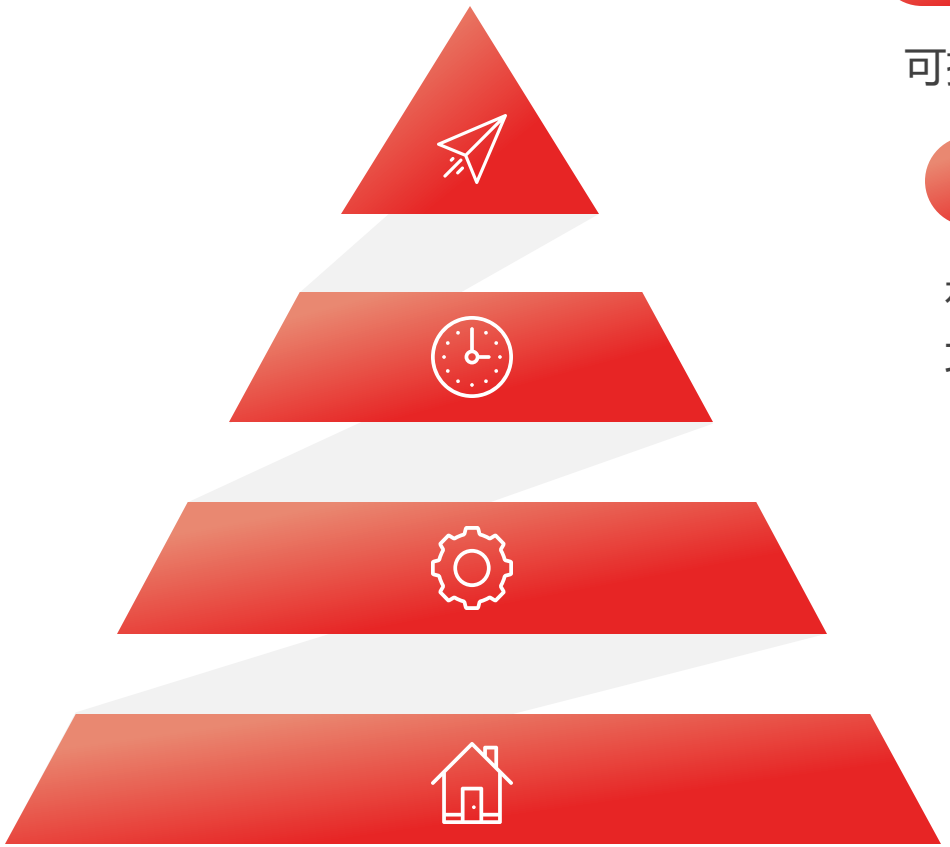
可用性 Availability

可用性是指在某个考察的时间区间内，软件系统处于可执行规定功能状态的能力。

安全性 Security

安全性设计是为关键资产提供机密性、完整性和可用性保护。

可扩展性的理解



定义

可扩展性（Extensibility）是指软件增加新功能或者修改现有功能的难易程度。

价值

是对软件适应功能需求变化能力的度量。可扩展性越好，表示软件适应功能需求变化的能力越强。

衡量标准

新增功能时，对现有功能无影响（不修改）或者影响很小（改动较小）；一个现有功能改动对其他功能没有影响或影响很小。

核心思路

将系统拆分为高内聚、低耦合的模块，并通过低耦合的方式将模块聚合在一起。

模块切分

切分方法

- ✓ 将稳定的内部业务逻辑和易变的外部交互及基础设施分离，是否结合横向分层和纵向领域划分；
- ✓ 前后端是否分离；
- ✓ 和第三方的集成接口（调用第三方的接口）模块是否和核心业务逻辑解耦分离；
- ✓ 系统使用的技术组件以及基础设施（非业务），是否和核心业务逻辑解耦分离，比如流程引擎、网关、认证、鉴权、定时任务、短信服务、日志，等等；
- ✓ ……

切分策略

- ✓ 在UI层中是否包含业务逻辑；
- ✓ API网关是否包含业务逻辑；
- ✓ 是否将应用服务和核心领域业务逻辑隔离；
- ✓ 调用持久化、缓存、MQ、ZK等基础设施组件的代码层次（一般会包含在微服务内部），是否和业务逻辑层隔离；
- ✓ 在持久化数据库中，是否包含业务逻辑，比如数据库中是否包含存储过程，或者是否在存储过程中不包含数据处理逻辑；
- ✓ ……

切分效果

- ✓ 度量指标统计用户业务需求通过新增模块实现或者只对某个模块进行改动的比例，是否在一定比例之上（比如60%）；
- ✓ 需求关联的代码修改提交是否尽量控制在一个模块中；
- ✓ ……

模块依赖

依赖方向

- ✓ 模块之间的调用关系，是否保持单向依赖关系；
- ✓ 前端调用后端的接口，是否只能调用应用服务、而不能跨层调用领域服务；
- ✓ 领域服务的依赖，是否不依赖任何其他外部模块；
- ✓ 系统依赖外部第三方的集成，是否主要通过应用服务模块调用外部接口；
- ✓ ……

依赖时机

- ✓ 有依赖关系的模块在编译时产生依赖，需要集成编译；
- ✓ 有依赖关系的模块在链接构建时产生依赖，需要集成链接构建，可作为一个整体部署，比如静态链接库、jar依赖包等；
- ✓ 模块之间若存在依赖调用关系，是否可以分别单独编译构建、独立部署，是否可以在同一个处理器（节点）的不同进程中运行；
- ✓ ……

依赖方式

- ✓ 模块之间使用API方式调用交换输入输出参数信息（同步调用），比如基于TCP协议的RPC方法（狭义）；
- ✓ 模块之间应不存在直接调用，借助事件消息的发布和订阅完成模块间异步协作，如事件驱动架构模式、生产者消费者模式等；或基于HTTP协议的RESTful接口端点等；
- ✓ ……

模块兼容

应用间接口兼容

- ✓ 领域服务模块对外暴露的接口，是否满足原子性；
- ✓ 是否具备有效的幂等校验机制；
- ✓ 接口向后兼容的范围；
- ✓ 向后兼容模块的升级变更过程是否可支持不停机发布，比如滚动发布、蓝绿发布等；
- ✓ 向前兼容：如果消费方先行升级变更、接口升级变更滞后，是否该接口仍然可以处理此消费者的调用请求（允许一定的范围内）；
- ✓ ……

应用和数据兼容

- ✓ 数据模型变更是否不影响旧版本应用模块访问（应用模块不需要做任何变更）；
- ✓ 是否支持应用模块版本在一定时间（比如上线后48小时内）内回滚到旧版本；
- ✓ 是否有定期对数据结构和数据进行收缩清理；
- ✓ ……

应用和环境兼容

- ✓ 对于多个不同的部署环境，是否不需要重复构建、保持同一制品；
- ✓ 如果只是配置文件发生变更（代码未变更），是否可以不需要对应用程序重新构建、打包、部署等；
- ✓ 配置文件更新后，应用是否要重启（滚动更新）才能加载配置，在此过程中是否有流量损失；
- ✓ ……

目录/ CONTENTS

中国信通院研发运营一体化（DevOps）能力成熟度模型

牵头单位：　工信部 中国信息通信研究院（亦即评测机构，国家智库，可信云等出品单位）

联合编写：　云计算开源产业联盟 、北京华佑科技（高效运维社区 & DevOps时代社区）、BAT、京东、招商银行、平安科技、中国移动、中国电信和中国联通等

目前进展：　主要标准已由工信部发布，**相关国际标准已于2020年在联合国 ITU-T 结项，已有超100家企业，300+个项目通过评估**

全球首个 DevOps 标准体系
3级为国内领先水平
过级是手段、是抓手
“以评促建、以评促改”

-= 研发运营一体化（DevOps）能力成熟度模型 =-

能力类	一、研发运营一体化（DevOps）过程																
能力域	敏捷开发管理（标准2）			持续交付（标准3） CD							技术运营（标准4） CO						
能力子域	价值交付管理	敏捷过程管理	敏捷组织模式	配置管理	构建与持续集成	测试管理	部署与发布管理	环境管理	数据管理	度量与反馈	监控管理	事件与变更管理	配置管理	容量与成本管理	高可用管理	连续性管理	用户体验管理
能力项	需求工件	价值流	敏捷角色	版本控制	构建实践	测试分层策略	部署与发布模式	环境管理	测试数据管理	度量指标	数据采集	事件管理	运营配置管理	容量管理	应用高可用管理	风险管理	业务认知管理
	需求活动	仪式活动	团队结构	变更管理	持续集成	代码质量管理	持续部署流水线		数据变更管理	度量驱动改进	数据管理	变更管理		成本管理	数据高可用管理	危机管理	体验管理
						自动化测试					数据应用					应急管理	
能力类	二、研发运营一体化（DevOps）应用设计（标准5）																
能力类	三、研发运营一体化（DevSecOps）安全及风险管理（标准6） DevSecOps																
能力类	四、研发运营一体化（DevOps）评估方法（标准7）																
能力类	五、研发运营一体化（DevOps）系统和工具（标准8） 系统和工具																
能力类	六、研发运营一体化（BizDevOps）业务价值交付管理（标准9） BizDevOps																
能力类	七、研发运营一体化（CoDevOps）合作开发运维（标准10）																
能力类	八、研发运营一体化（DevOps）持续测试（标准11） CT																
能力类	九、研发运营一体化（DevOps）通用效能度量模型（标准12）																
能力类	十、研发运营一体化（DevOps）平台工程能力要求（标准13）																
能力类	十一、研发运营一体化（DevOps）系统可靠性与连续性工程（标准14） SRE																
能力类	十二、研发运营一体化（DevOps）智能化研发运营（标准15）																

中国信通院全新 XOps 标准体系

Thanks

高效运维社区

BizDevOps 社区

荣誉出品

GOPS 2025
Shenzhen

10th ANNIVERSARY
2015-2025

T H A N K S

感谢您的聆听

2025.4