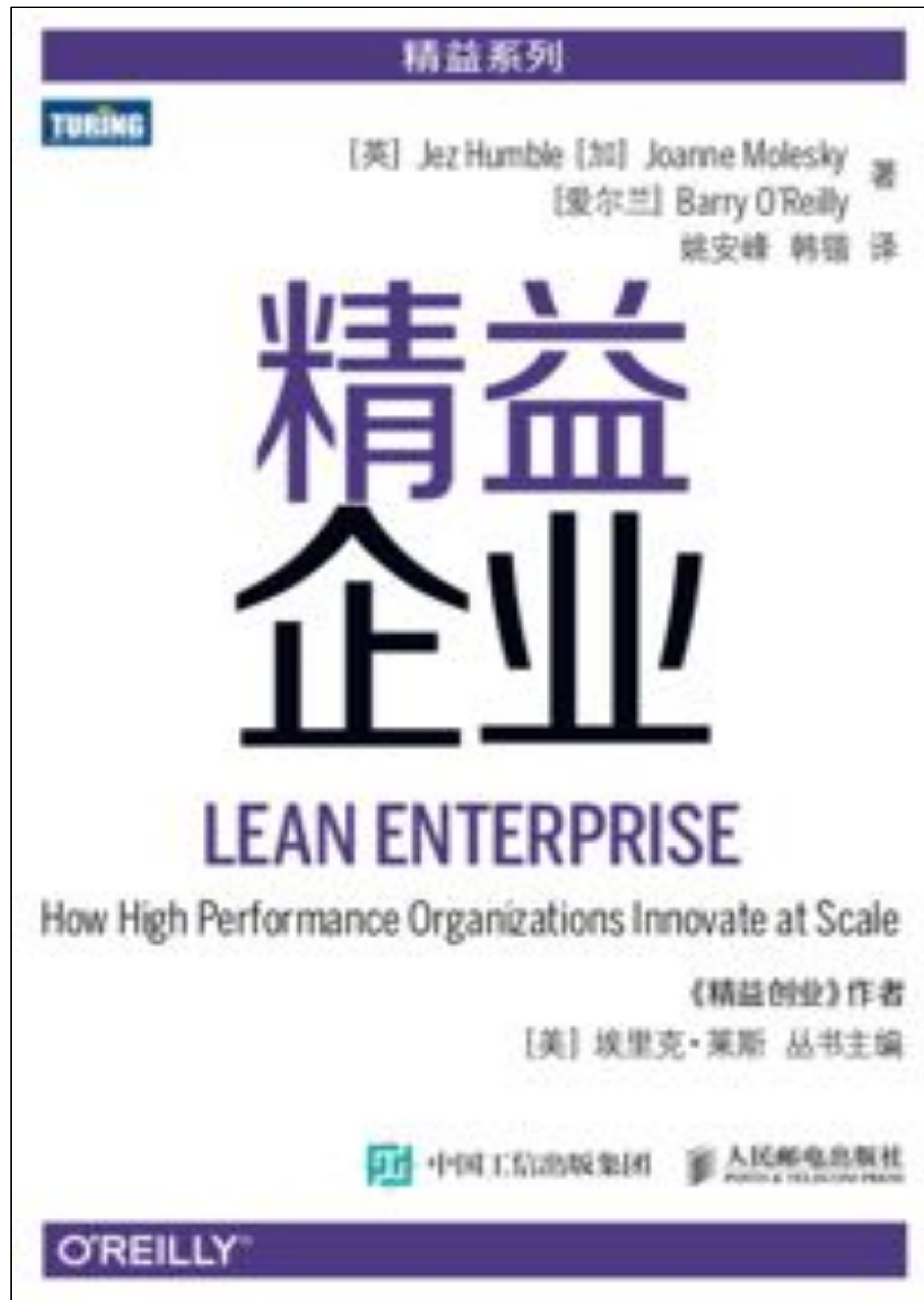


DevOpsDays 2018 深圳

演进式架构的平台落地

ThoughtWorks 首席咨询师 姚安峰



ThoughtWorks首席咨询师。从事精益、敏捷等软件产品研发方法的践行与推广，对从业务探索、产品与服务设计、演进式架构、敏捷开发、持续交付、数据运营等端到端数字化业务的方法与实践及其规模化应用有深入研究和丰富实践经验。

目前致力于帮助各行业客户实现数字化转型，建立数字时代的精益研发体系，提升规模化创新能力。近两年来，研究的重点放在数字化业务管理的组织治理与动态投资组合管理，最大化投资成效。

2016年翻译出版了著作《精益企业》。

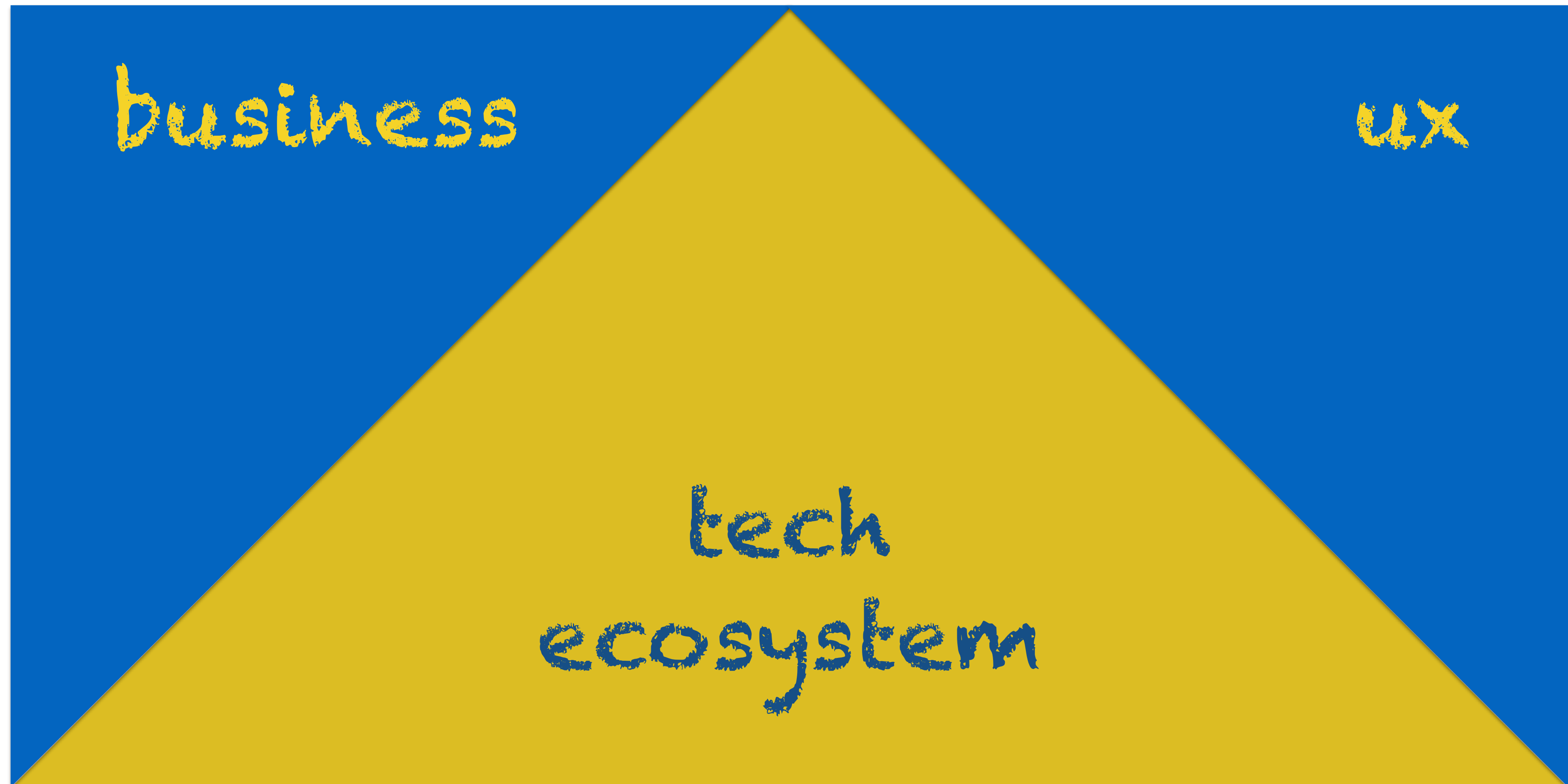
The image shows three people in an office setting. A woman on the left is pointing at a laptop screen. A man in the center is leaning over the laptop, looking at the screen. A man on the right is smiling and looking at the laptop. The entire image has a green tint.

ThoughtWorks®

演进式架构

让架构可以快速跟上业务发展与技术生态变化

变化



everything changes
all the time!



当事物在以不可预期
的方式持续改变时，
怎么可能进行有效的
计划？

动态平衡

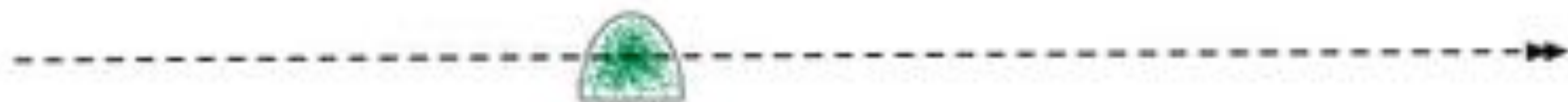
accessibility
accountability
accuracy
adaptability
administrability
affordability
agility
auditability
autonomy
availability
compatibility
composability
configurability
correctness
credibility
customizability
debugability
degradability
determinability
demonstrability
dependability
deployability
discoverability
distributability
durability
effectiveness
efficiency

reliability
extensibility
failure transparency
fault-tolerance
fidelity
flexibility
inspectability
installability
integrity
interchangeability
interoperability
learnability
maintainability
manageability
mobility
modifiability
modularity
operability
orthogonality
portability
precision
predictability
process capabilities
producibility
provability
recoverability
relevance

repeatability
reproducibility
resilience
responsiveness
reusability
robustness
safety
scalability
seamlessness
self-sustainability
serviceability
supportability
securability
simplicity
stability
standards compliance
survivability
sustainability
tailorability
testability
timeliness
traceability
transparency
ubiquity
understandability
upgradability
usability

evolvability

auditability



performance



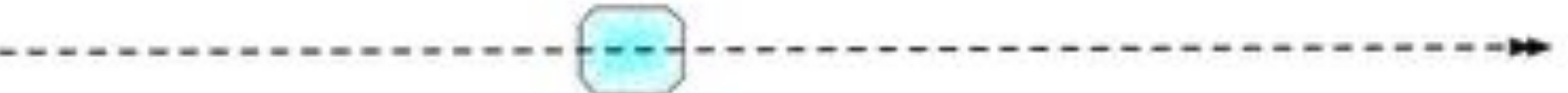
security



data



legality



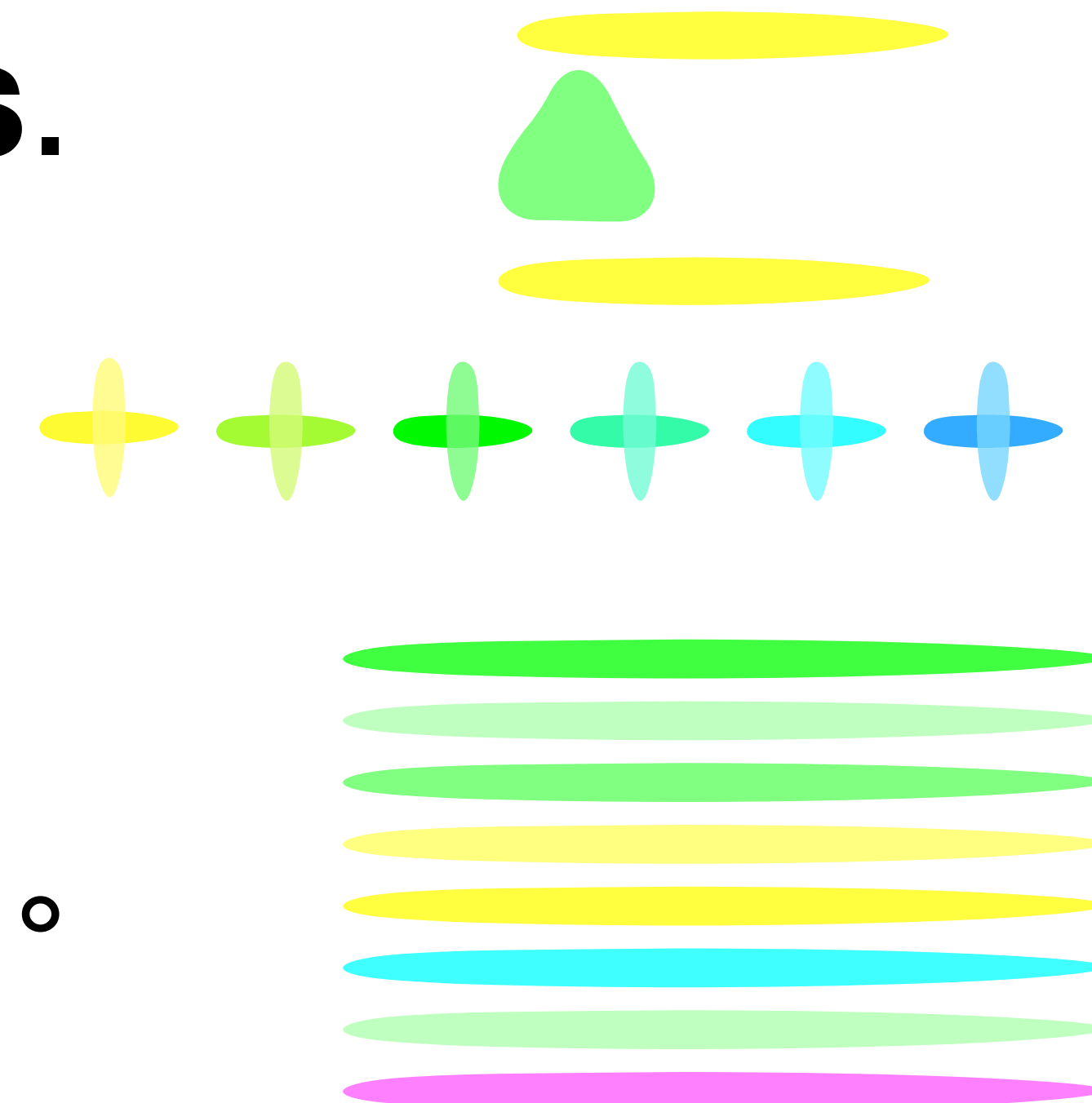
scalability



演进式架构

An evolutionary architecture supports
guided, incremental change
across **multiple dimensions**.

演进式架构支持
在各个架构设计维度上，
沿着特定方向进行频繁增量式变更。



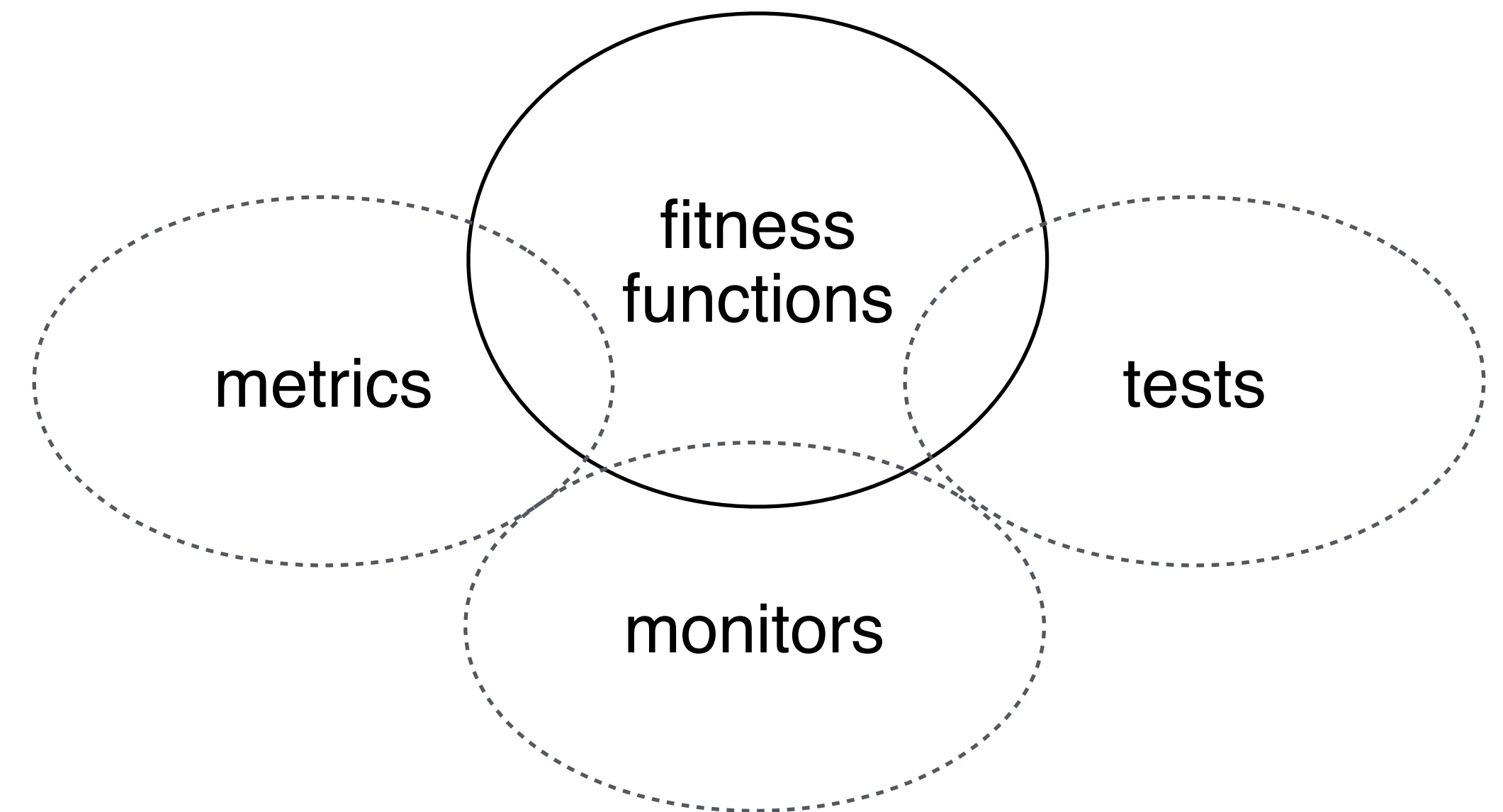
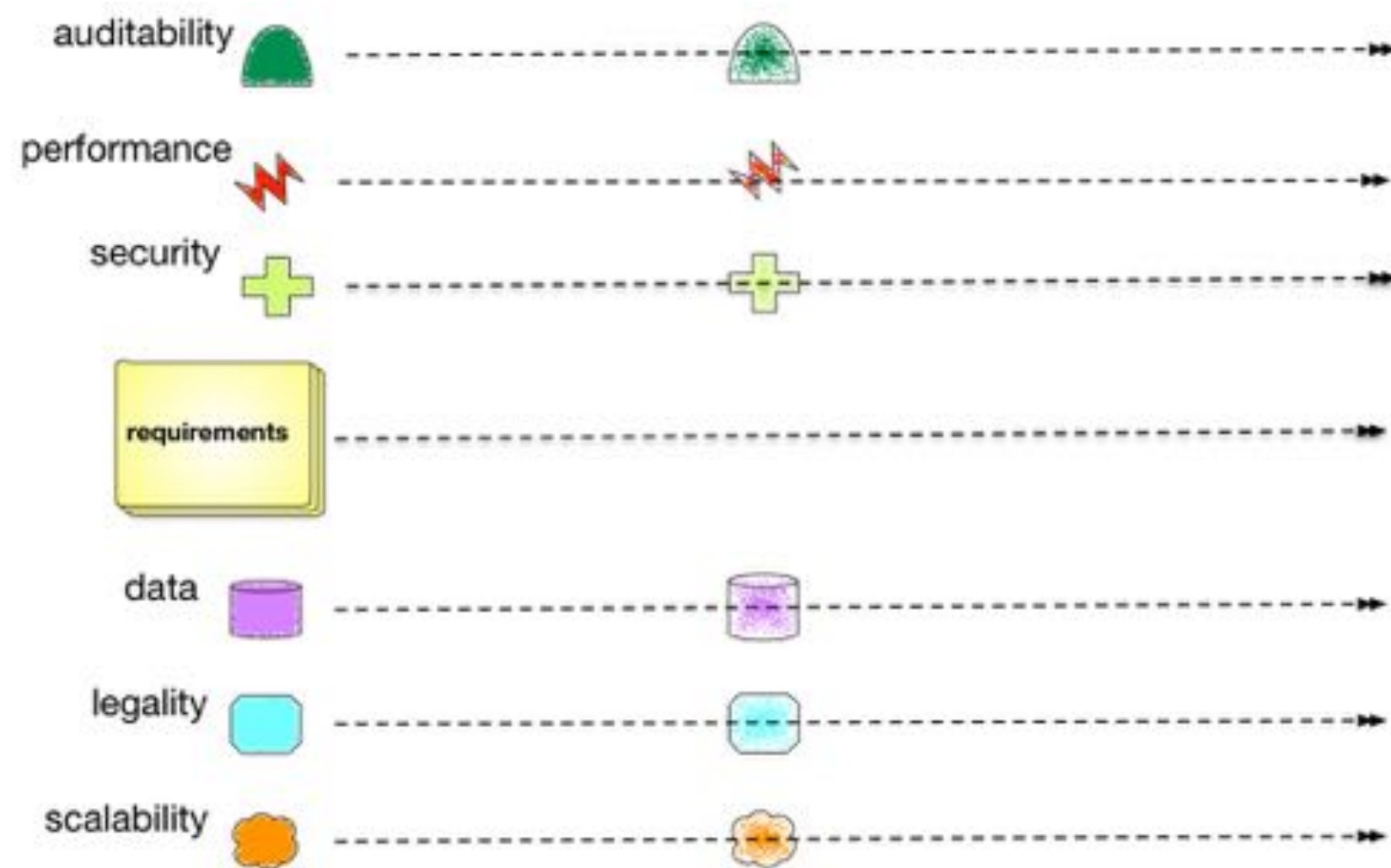


guided

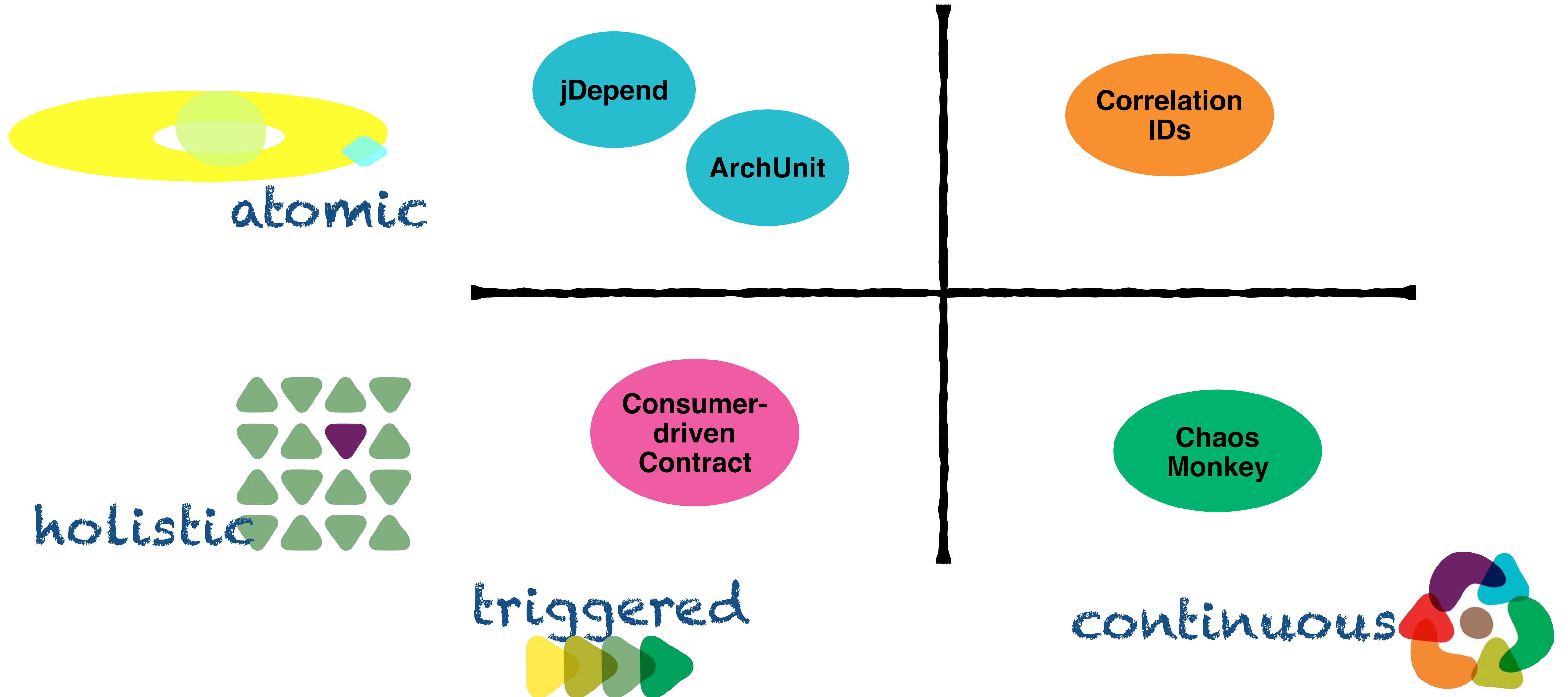




架构“适应性函数（Architectural Fitness Functions）”
对一些架构特征提供客观的一致性评估。

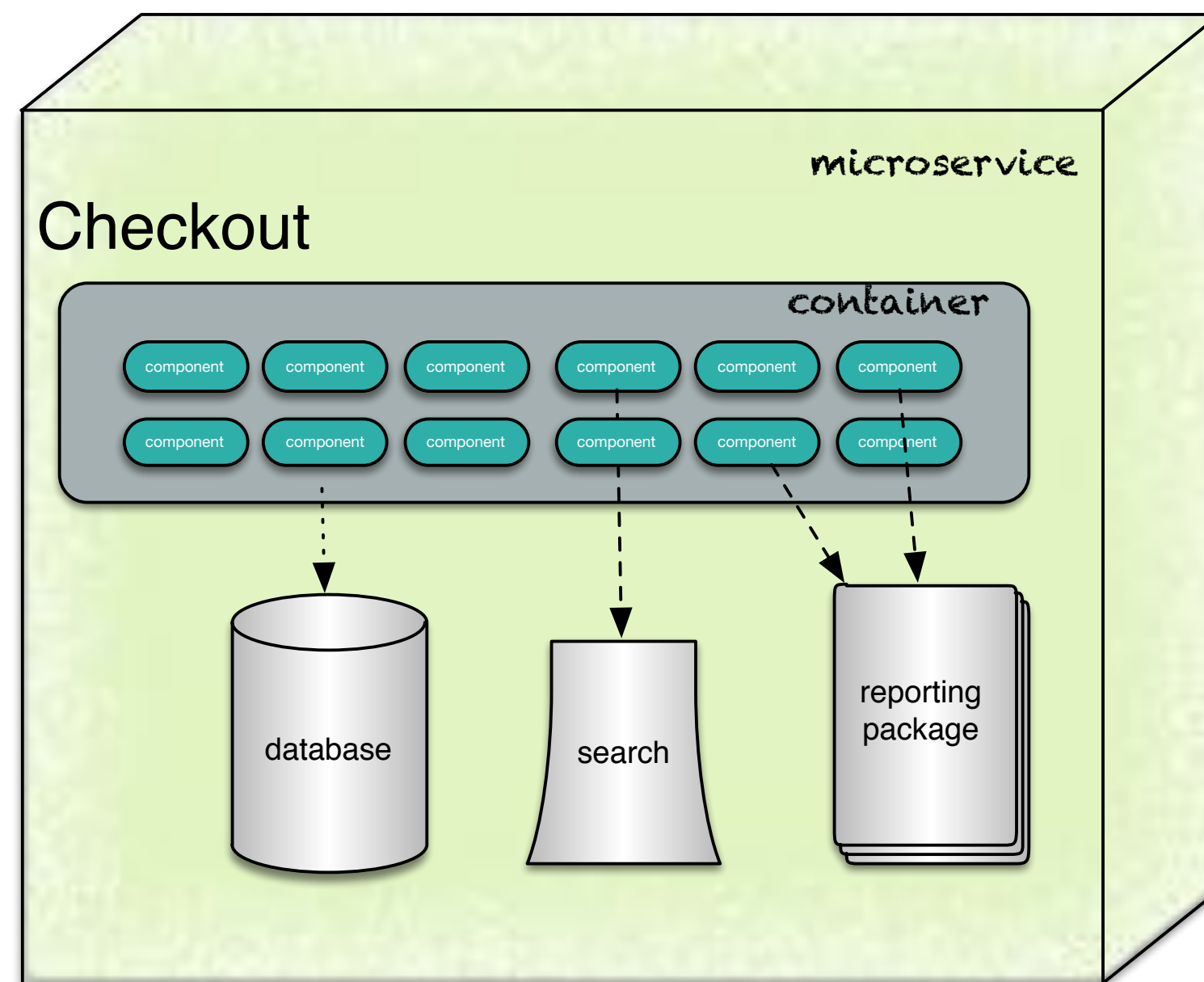


适应性函数分类

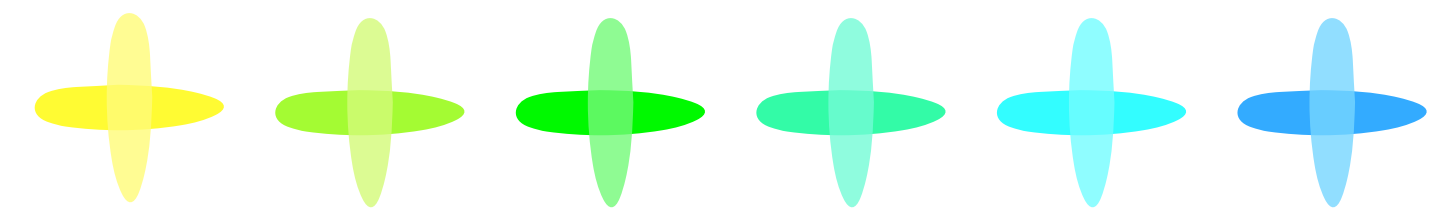
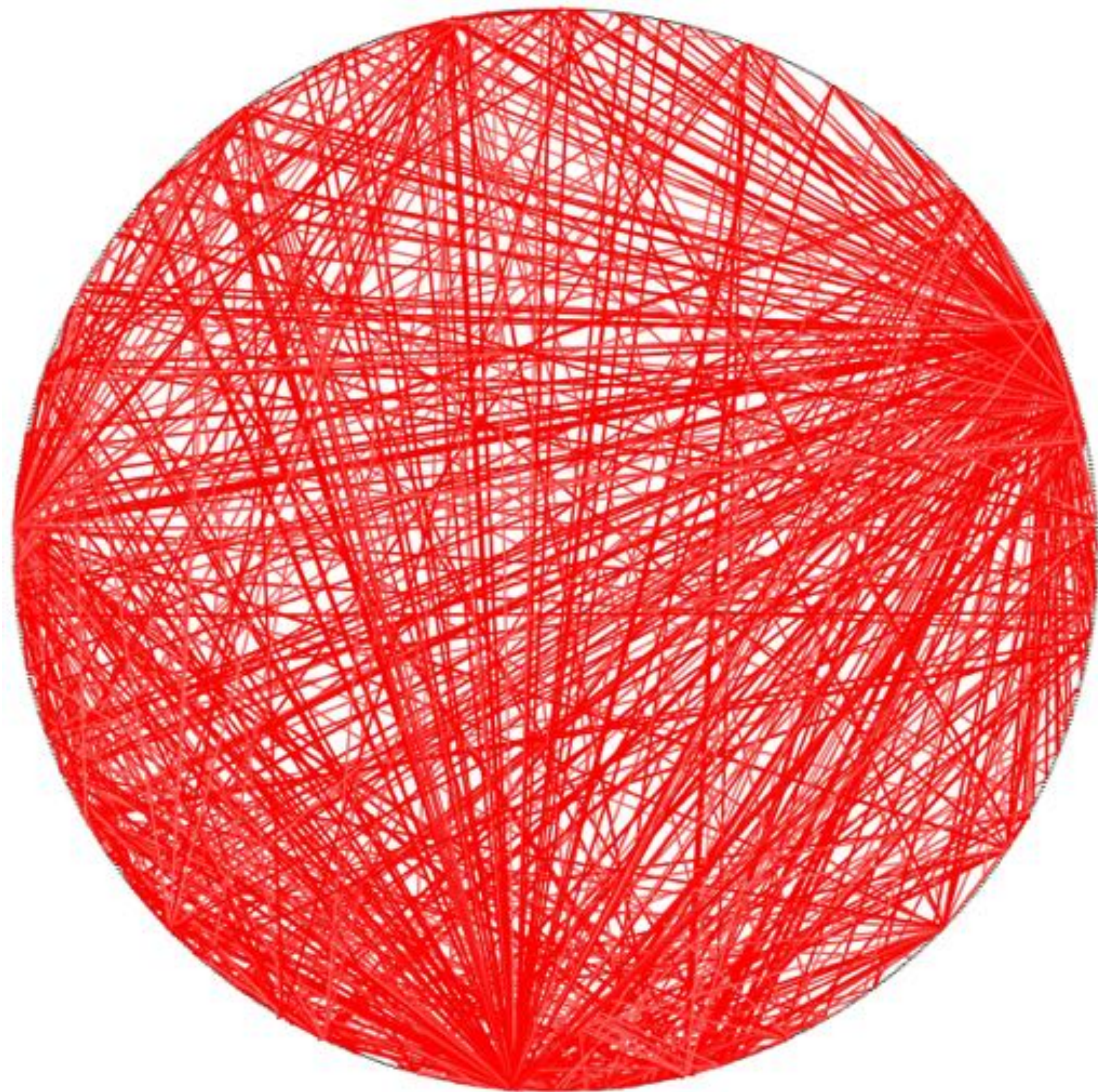


incremental change

“架构量子（architectural quantum）”是一个独立可部署的组件，
其具有高功能内聚性，
包含一个系统正常工作所需的所有结构要素。

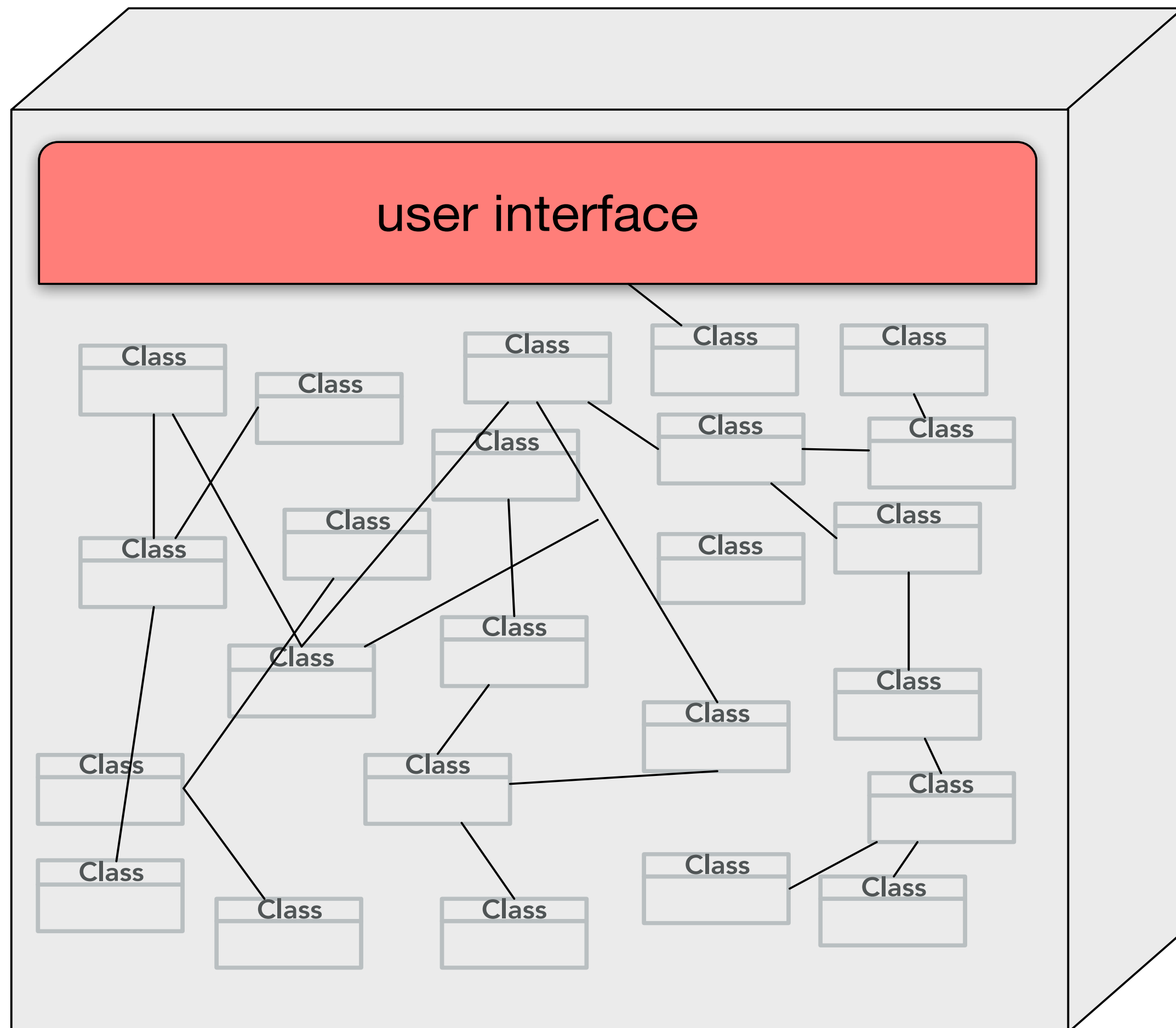


大泥球

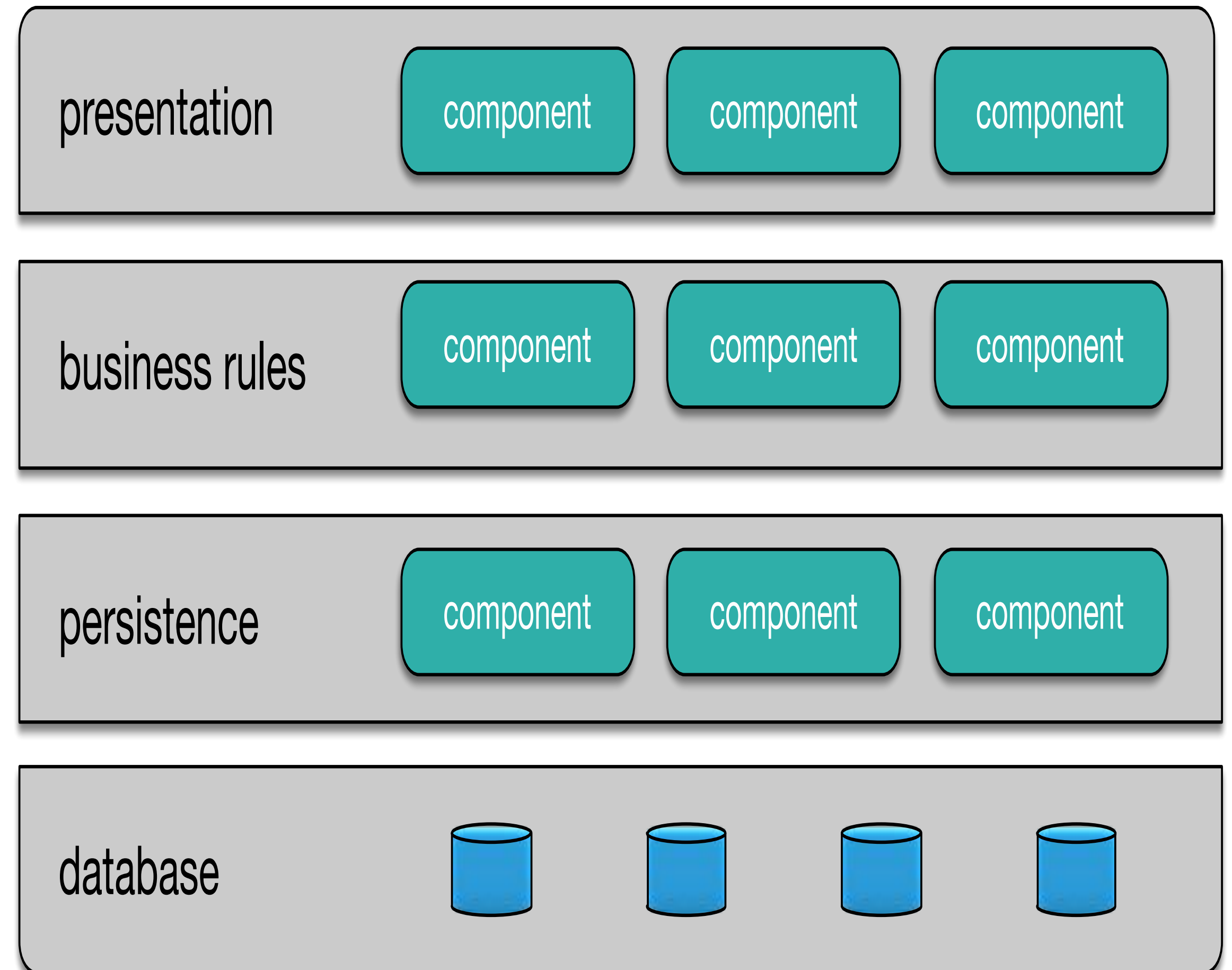


大量子尺寸的应用阻碍
频繁增量变更，因为高
耦合性需要一次部署大
量的应用。

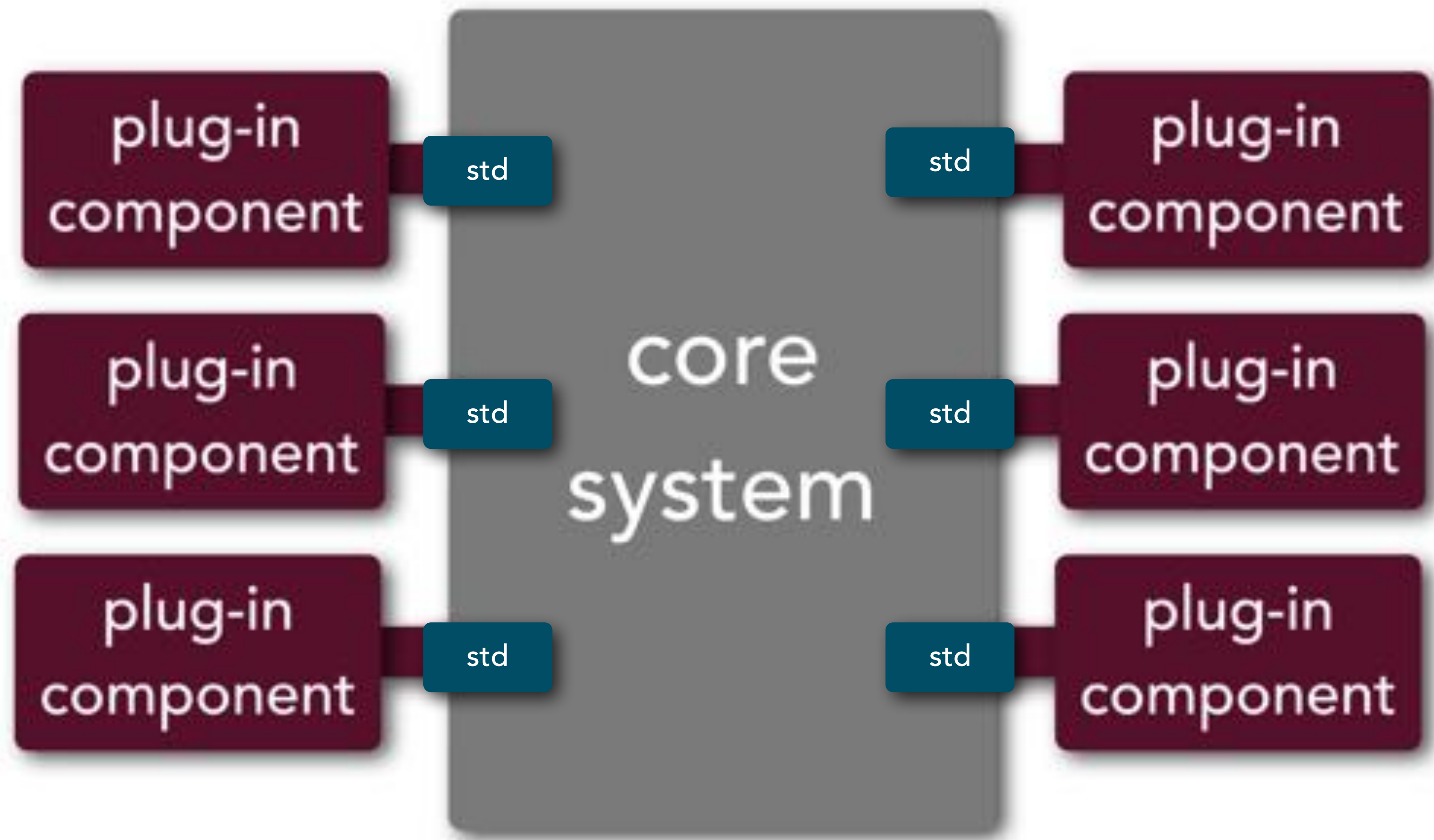
非结构的单例架构



分层单例架构

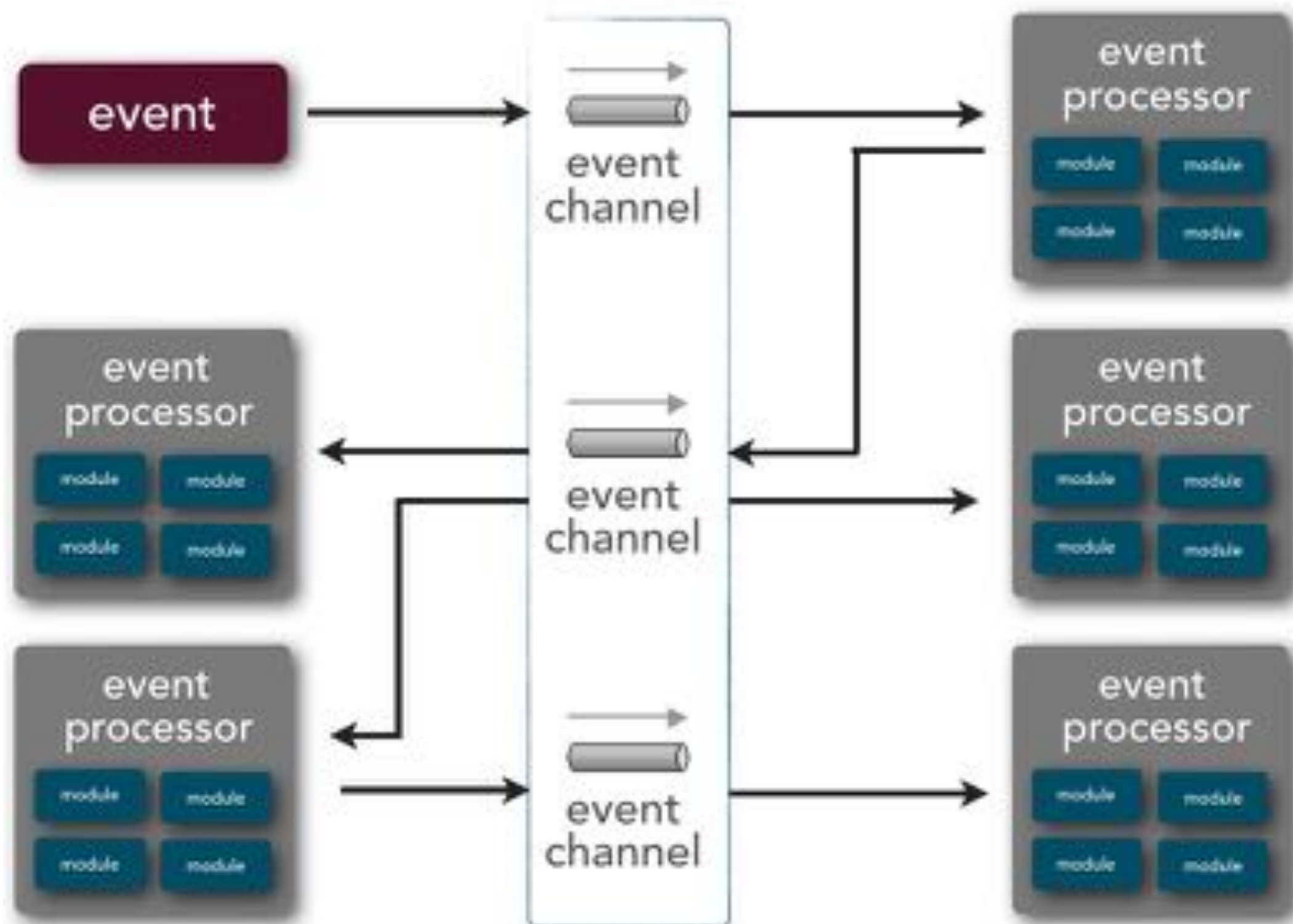


微内核与插件架构

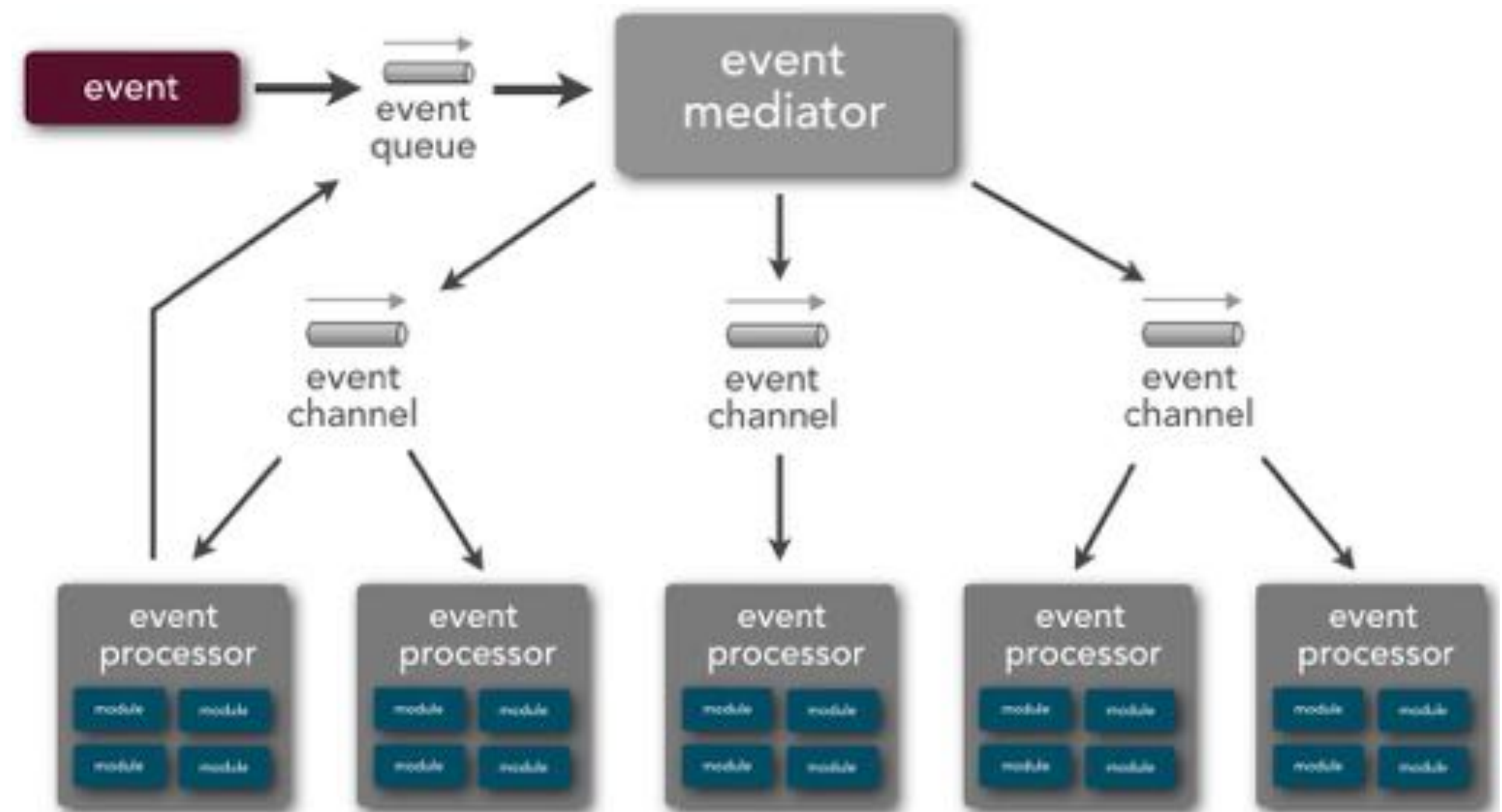


事件驱动架构

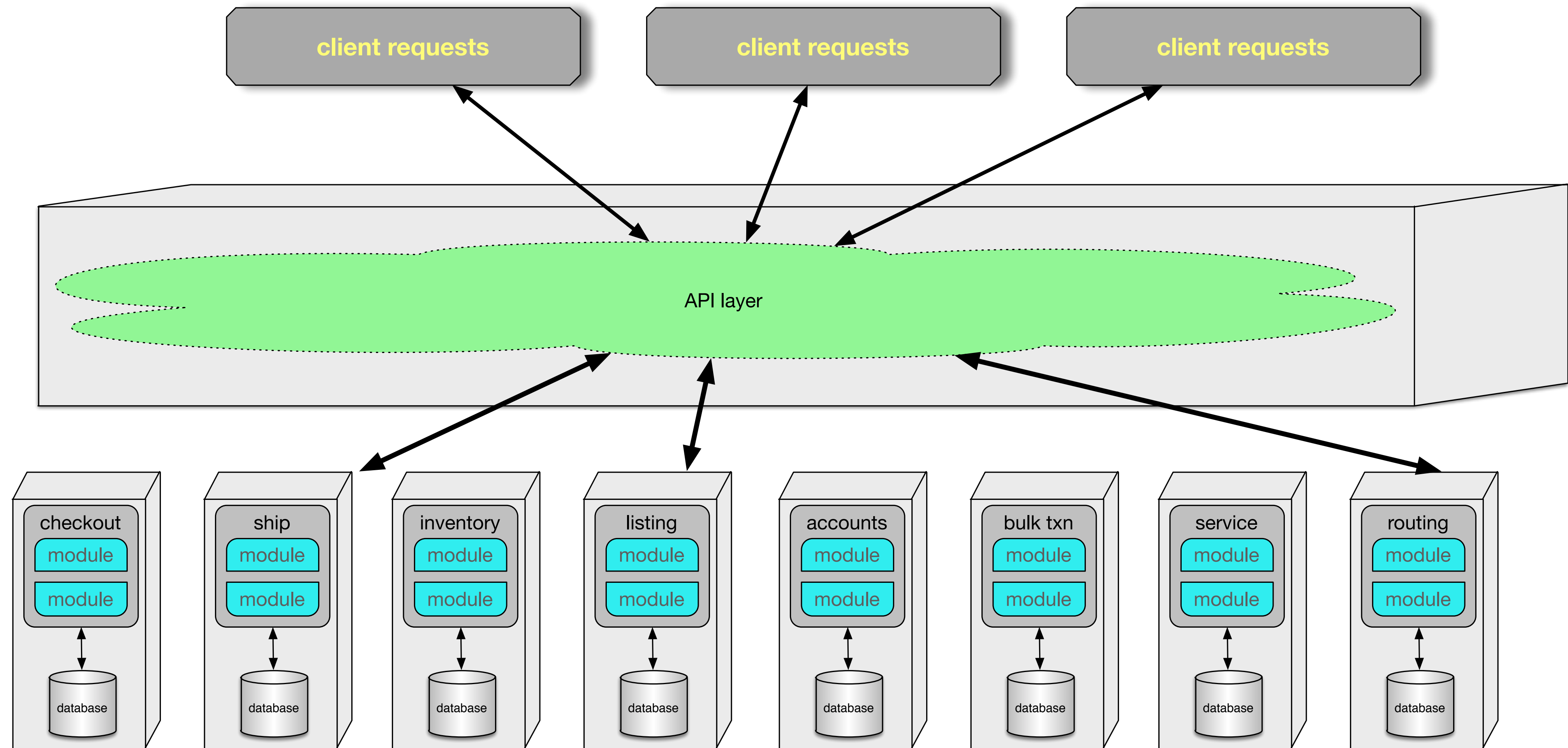
Broker



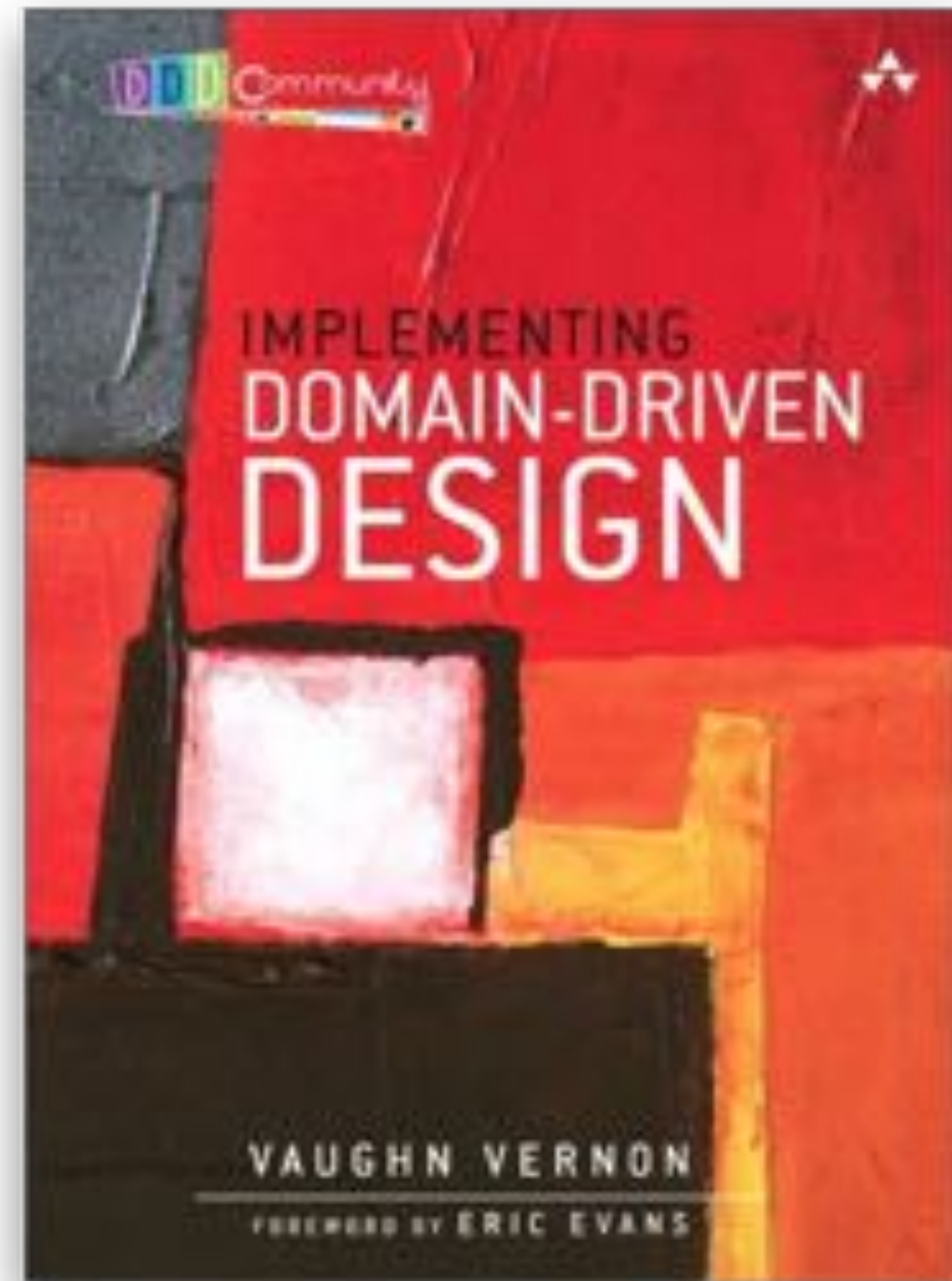
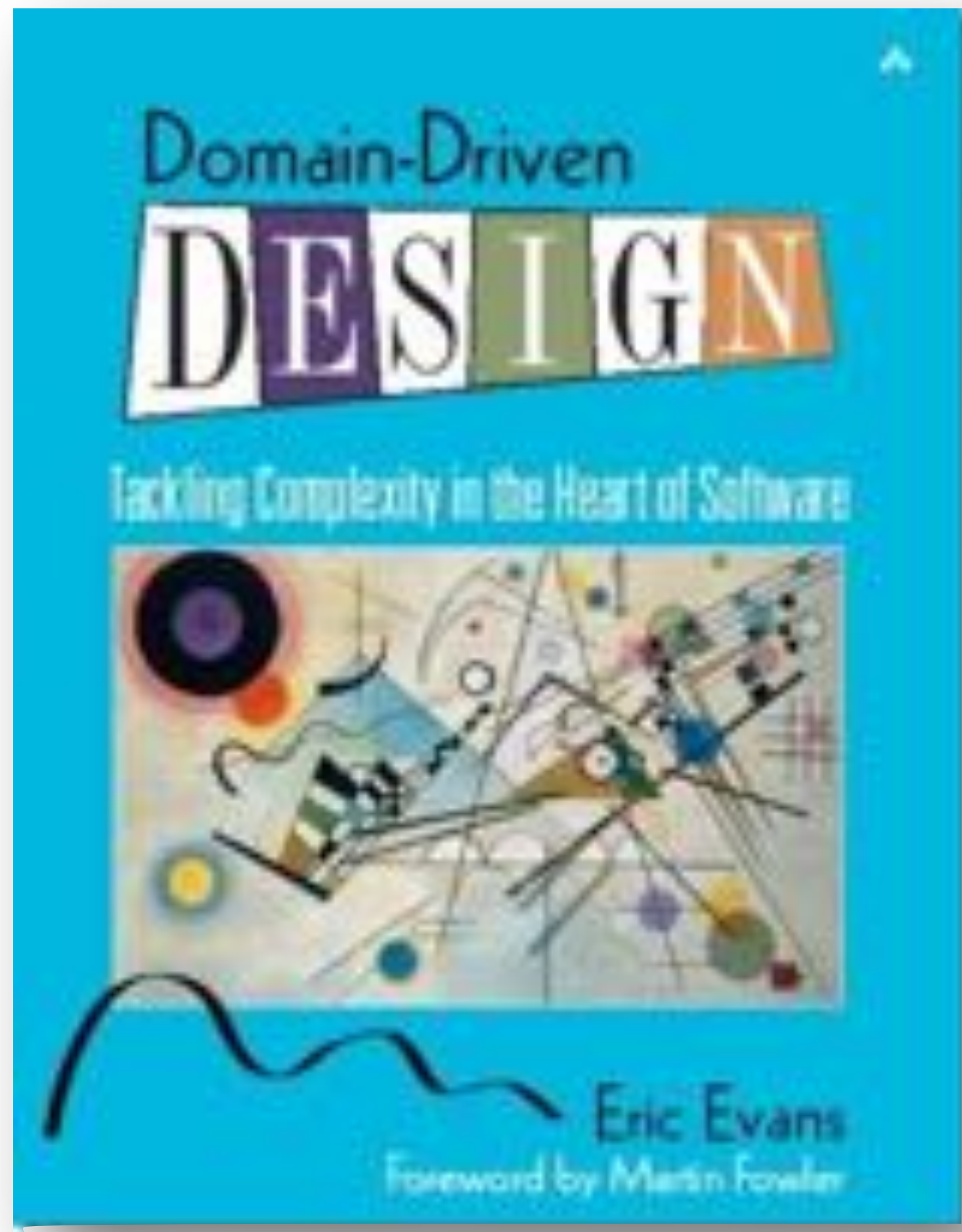
Mediator



微服务架构

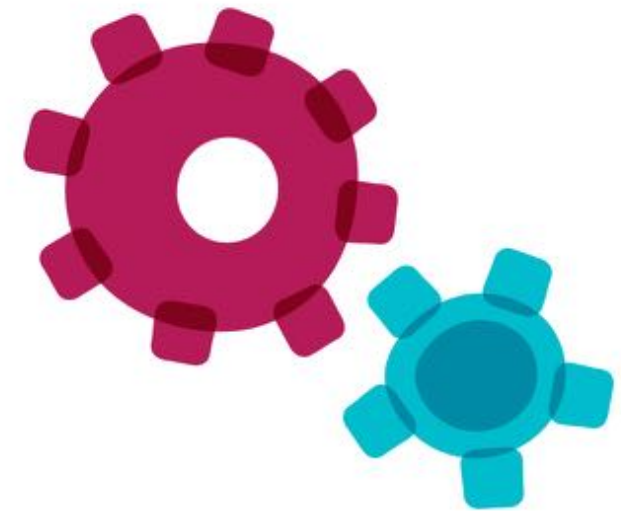


向以“领域”为中心的架构迁移



演进数据库 (like code)

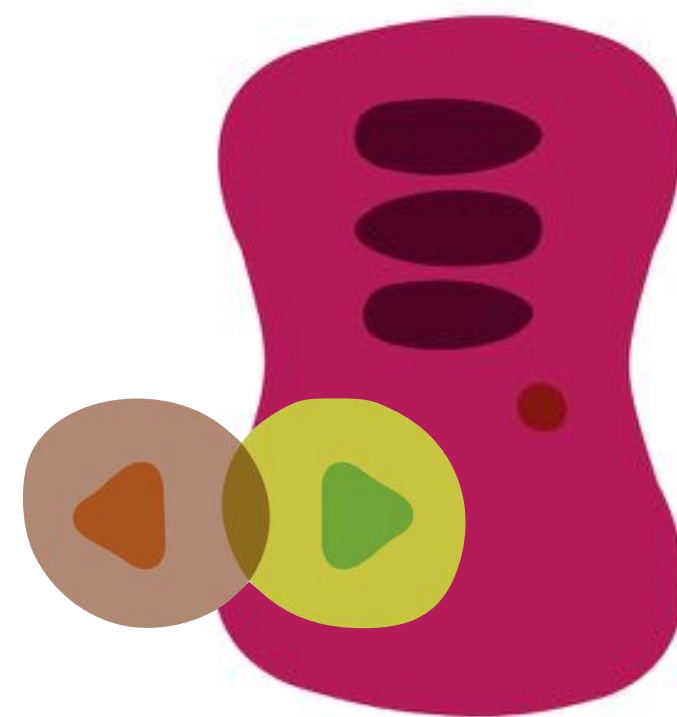
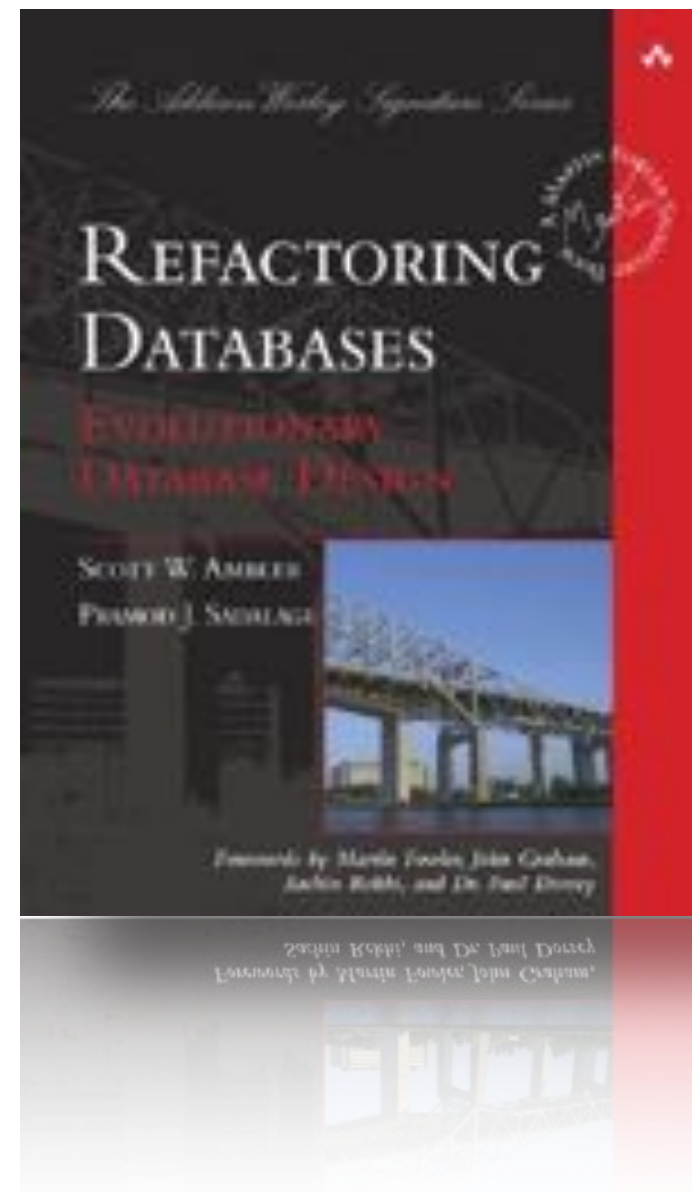
– Tested



scripting all db changes incrementally

– Versioned

– Incremental

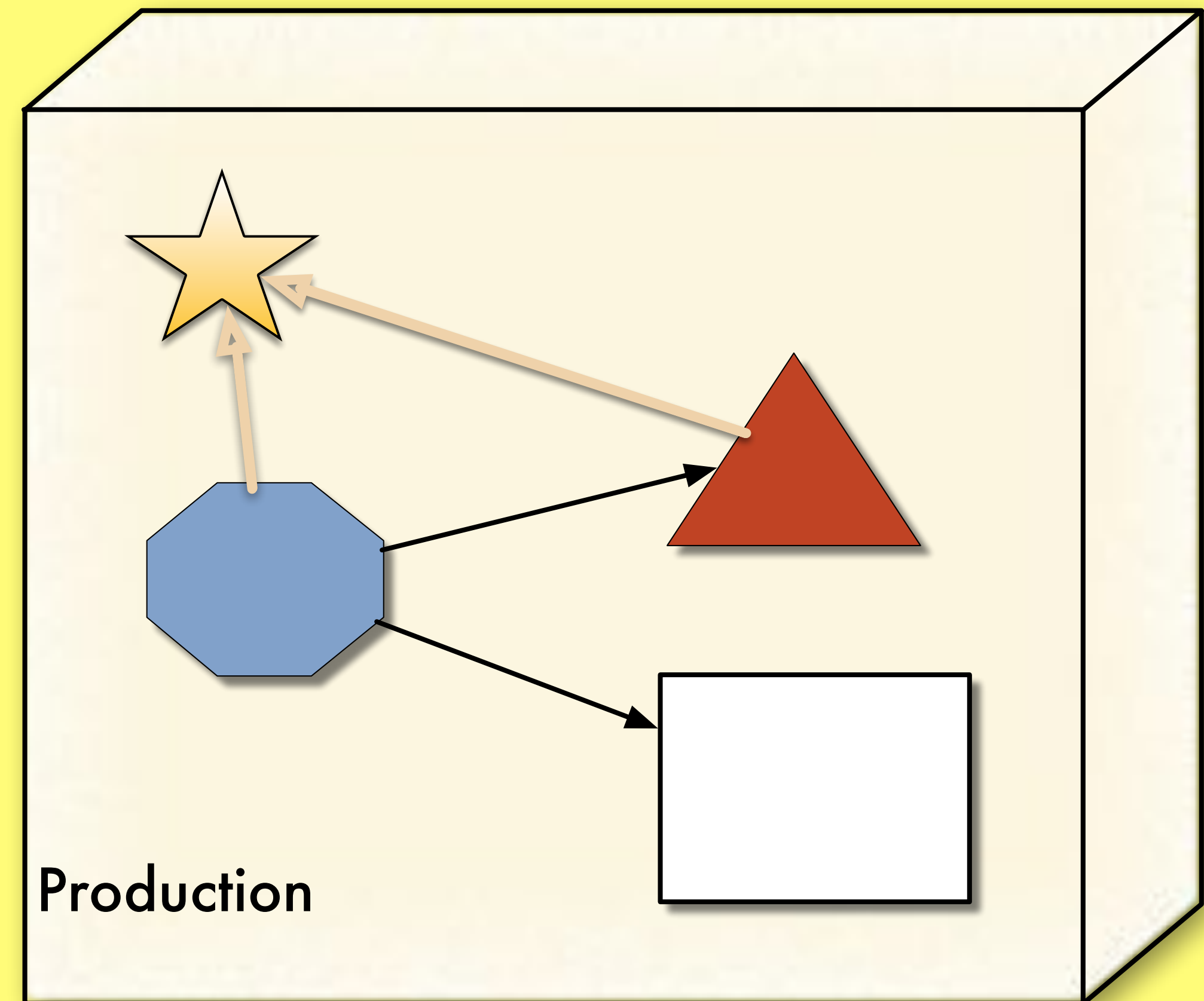


db refactoring

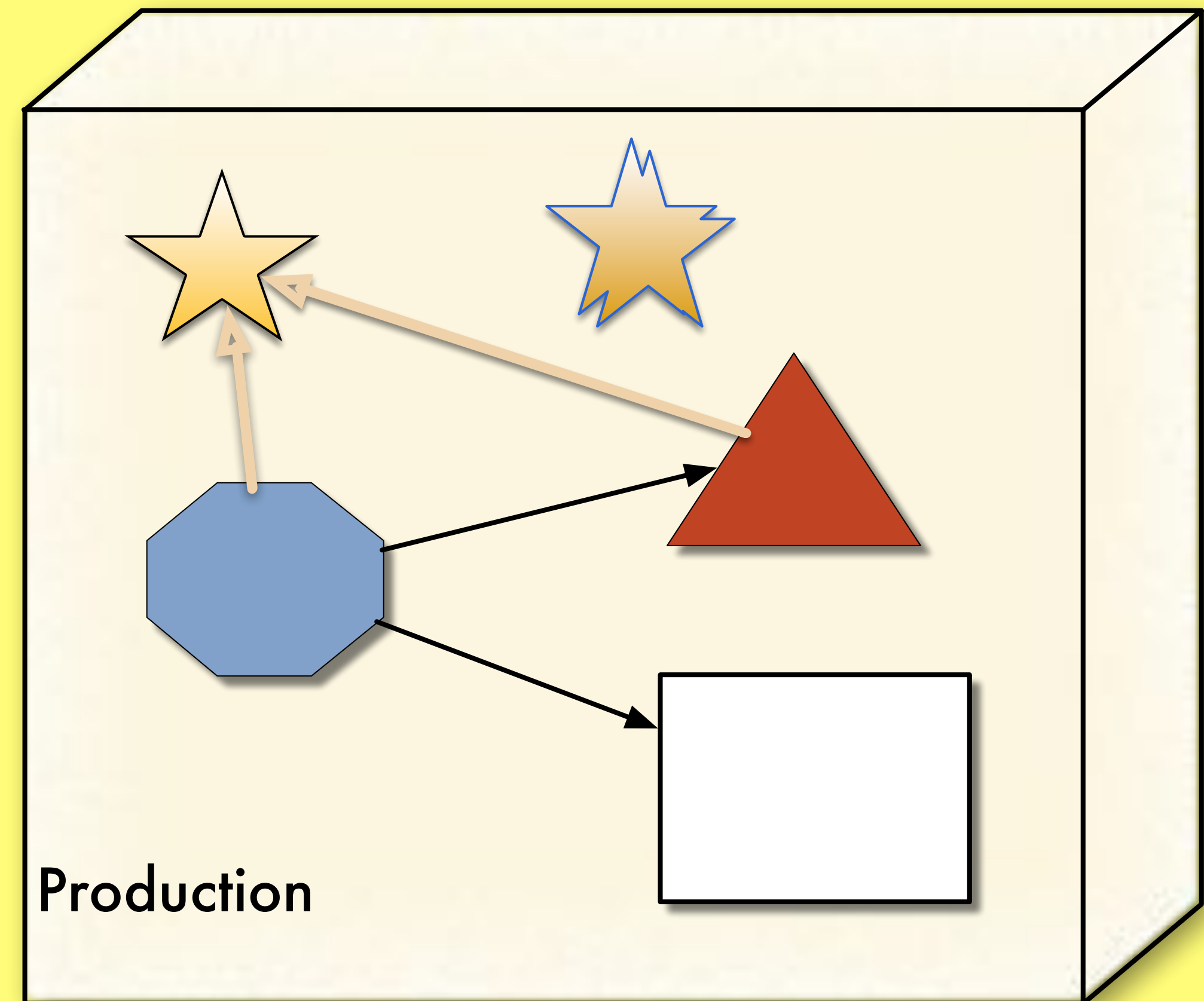


**decouple db migration
from app migration**

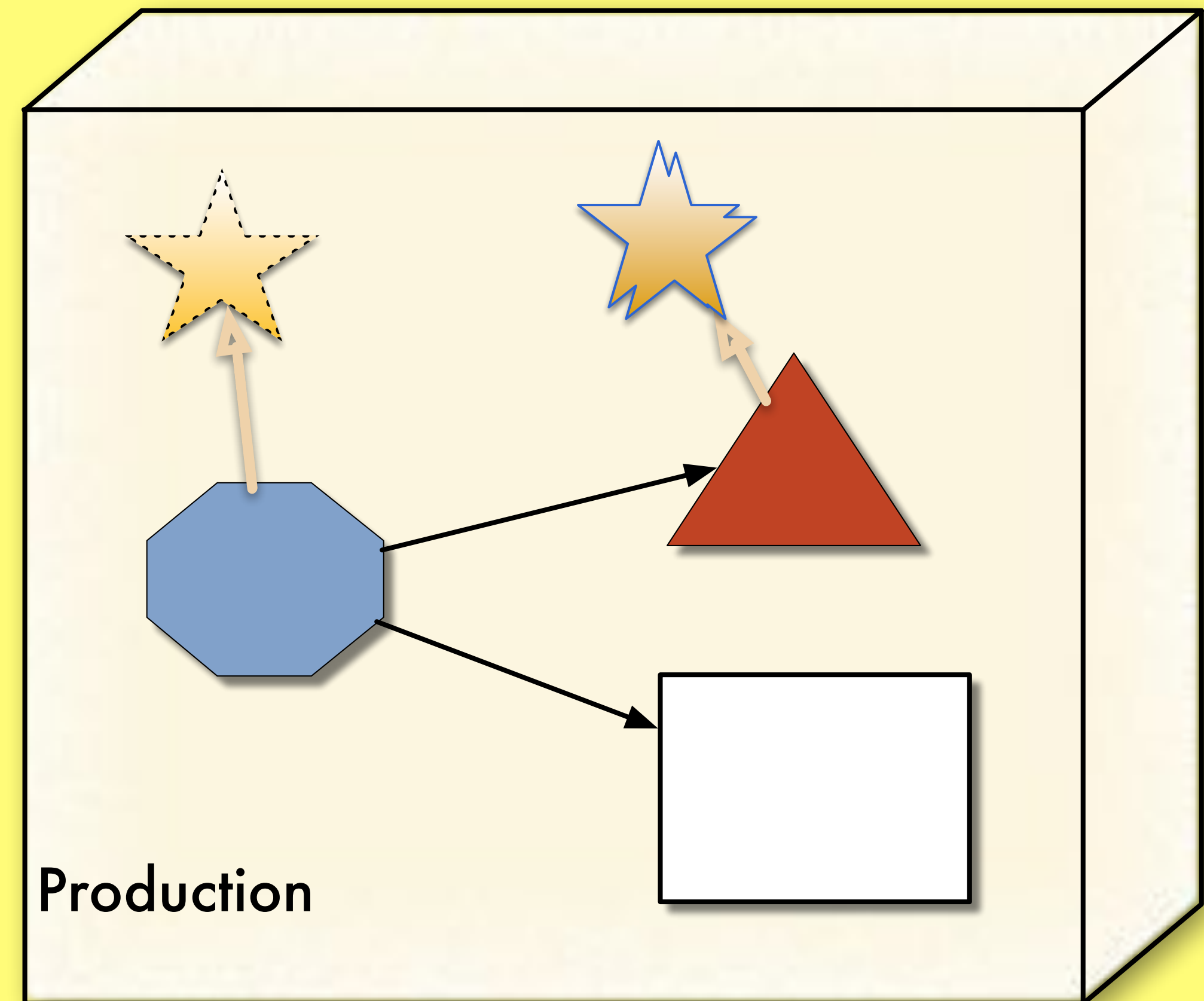
演进接口 (forward compatible)



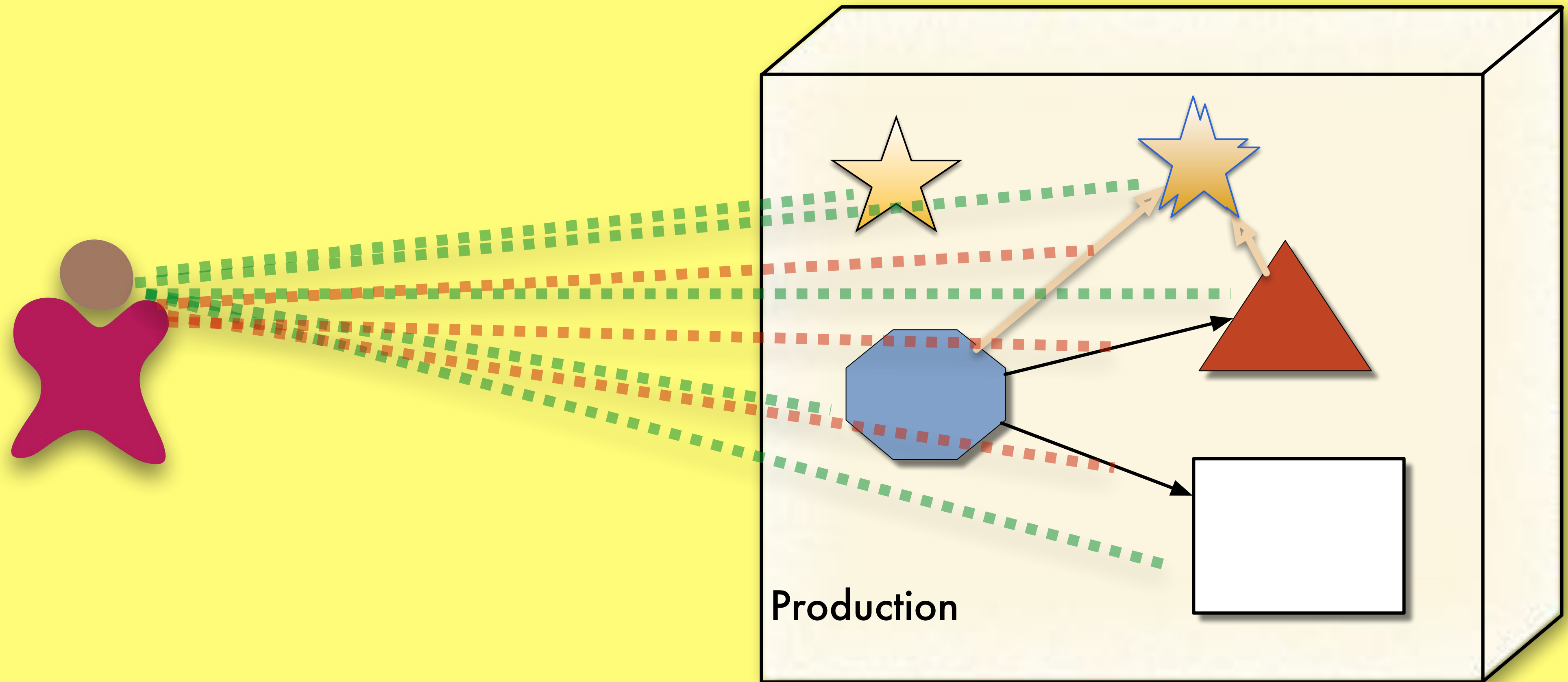
演进接口 (forward compatible)



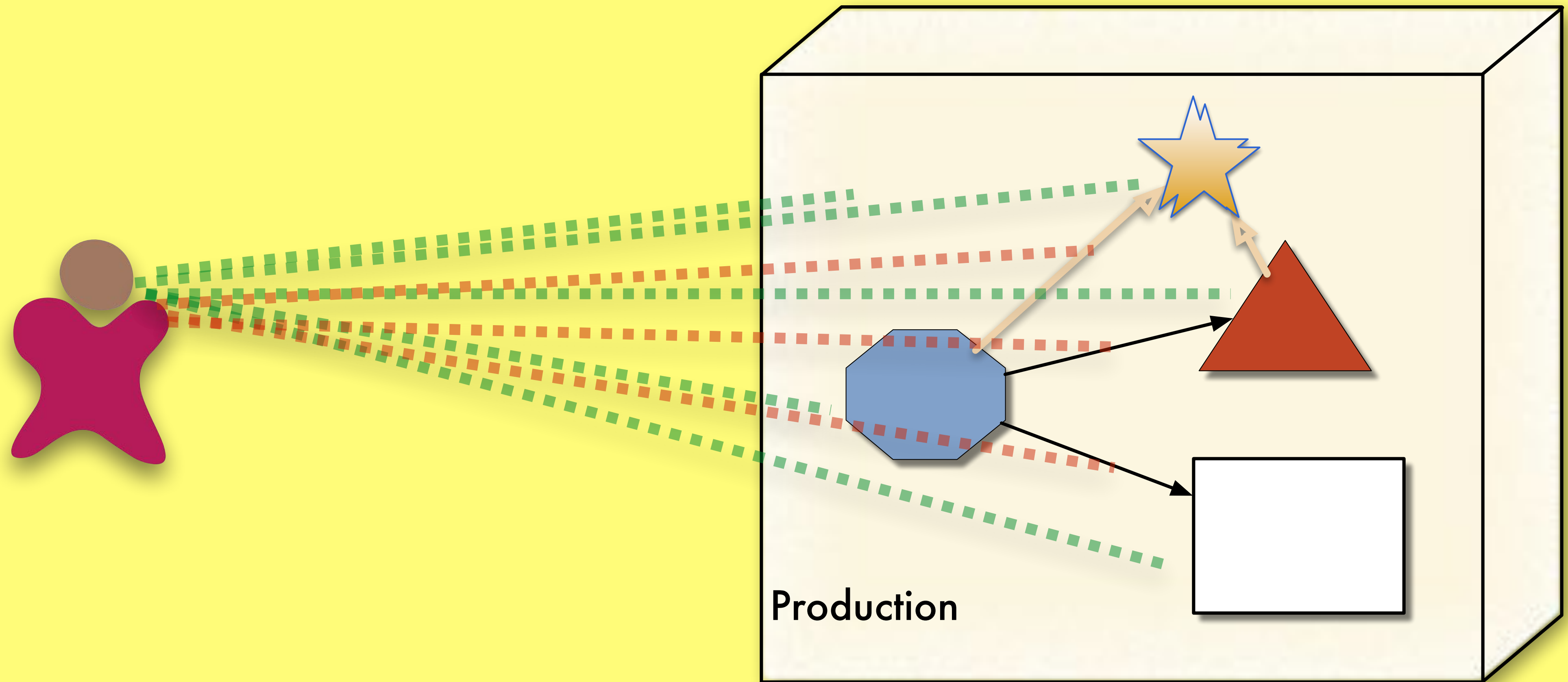
演进接口 (forward compatible)



演进接口 (forward compatible)



演进接口 (forward compatible)



The background of the slide features a photograph of three people in a collaborative work environment. A woman on the left is pointing at a laptop screen. A man in the center is leaning over the desk, looking at the screen. Another man on the right is smiling and looking towards the laptop. The entire image is overlaid with a semi-transparent green filter.

ThoughtWorks®

微服务研发平台落地

落地优秀实践，降低微服务研发成本

企业研发工具链生态

研发工具连

统一协作平台

敏捷协作平台

微服务系统设计，研发与运维管理

微服务/
API设计

部署架构
设计

代码
生成

契约
服务

架构
演进

微服务
运维

自动测试
平台

部署发布
平台

持续交付流水线平台

前台

为某企业做的微服务平台规划

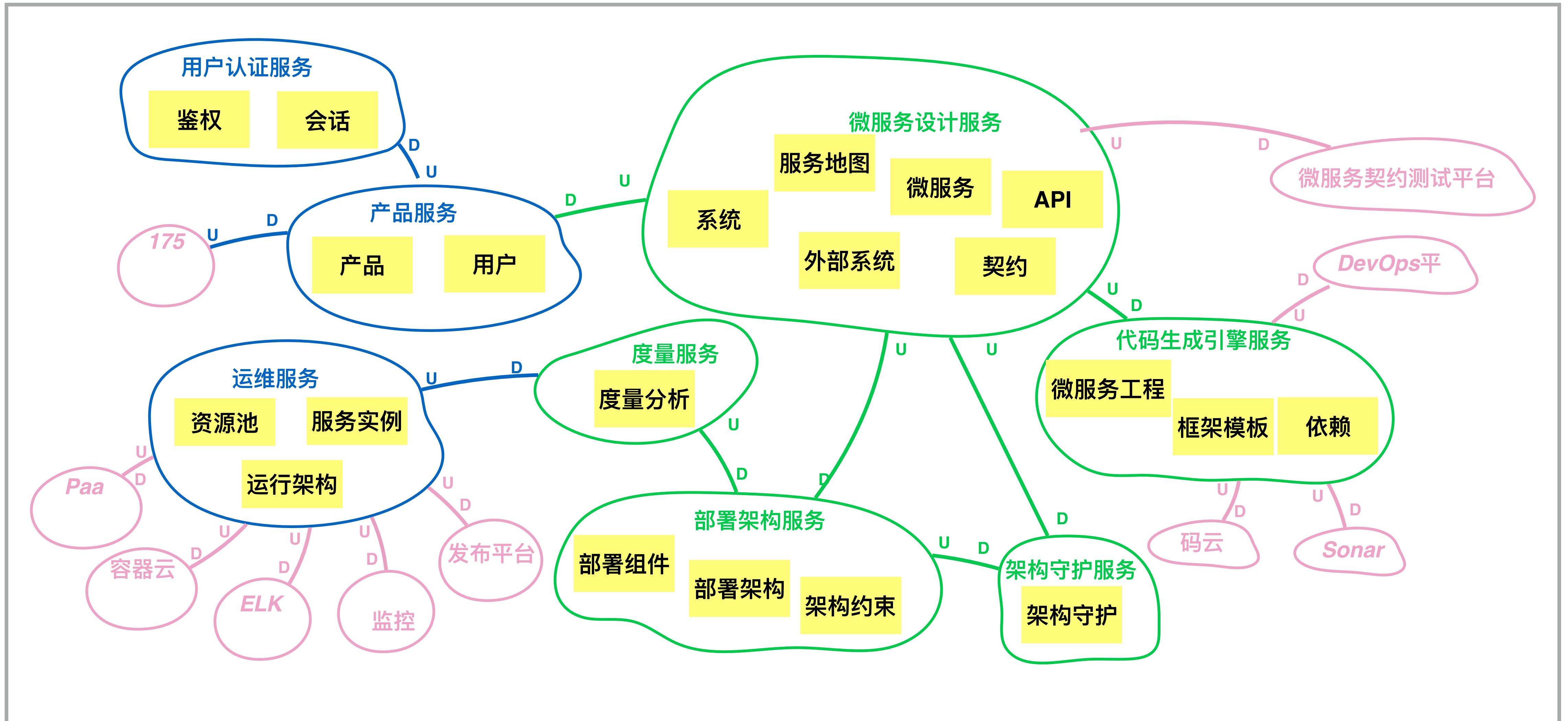
为MVP包含的功能范围

公共部分	需求	微服务架构设计		部署架构设计		微服务工程创建				服务契约	开发	架构演进				运行资源管理	服务运行治理		故障分析	
产品、人员维护	查看需求	服务地图设计	API设计	定义架构约束条件	部署架构设计		开发框架	架构风格	资源配置	...	定义契约	代码评审	服务关系分析	领域模型分析	代码质量分析	数据库分析	PaaS、容器云资源管理	服务部署	运行架构治理	问题定位分析
创建系统	我的任务	可视化设计服务地图	设计API	定义通用约束条件	生产环境部署架构设计	测试环境部署架构设计	微服务开发框架定制		生成代码到GIT仓库	定义契约		架构分析—从契约反向识别实现与模型差异				已申请资源登记	服务部署脚本生成	运行时部署架构可视化	服务示例日志	
我的系统列表		服务地图变更历史	导swagger文件	定义服务约束条件	绘制部署架构，组合服务和部署元素		代码架构风格选择			契约变更评审		架构分析—架构Fitness Function检查					部署架构推到目标运行（测试、生产）	数据库状态/版本显示	调用链可视化	
组建团队		设计变更与需求关联	API清单		推荐部署架构（远期规划）		资源配置			未评审契约提示		领域模型—基于代码守护的反向可视化								
团队人员角色权限维护			API变更历史		部署架构变更历史		数据库版本管理			代码质量分析—配置Sonar地址、展示分析结果										
		关联变更到需求			部署架构变更历史		是否自动生成API/Dockerfile/流水线			数据结构分析—测试环境的反向工程可视化										
	应用架构变更评审		部署架构变更评审				数据结构分析—生产环境脚本导入可视化													
									生成流水线	分享契约										

后台/支持

对接资源室获得组织结构	对接外部系统	外部系统维护	架构约束定义维护	部署元素维护	框架管理	GIT插件通信	契约测试Mocker Server	代码引入ArchUnit/log格式入手	集成Sonar Server	对接容器云PaaS	获得运行架构、实例状态	ELK方案
对接175产品定义管理					代码模版生成引擎	对接DevOps流水线	API定义生成Jar	Fitness Function执行引擎			对接流水线执行部署	
						契约配置中心统一管理						

服务地图





服务地图

- 服务定义
- 服务间及与外部系统依赖关系
- DDD对象模型

API管理

- API定义
- 服务与API关系
- 多版本API管理

API列表+ API+ 导入Swagger文件

NO.	URI	METHOD	SCENE
1	/integral/payment	POST	积分支付
2	/integral/payment	POST	积分支付
3	/integral/payment	POST	积分支付
4	/integral/payment	POST	积分支付
5	/integral/payment	POST	积分支付

编辑API

2018-08-08 15:20

张三 更新了APIs

URI

/integral/payment

METHOD

POST

SCENE

积分支付

RESPCODE

成功获取200

2018-08-08 15:20

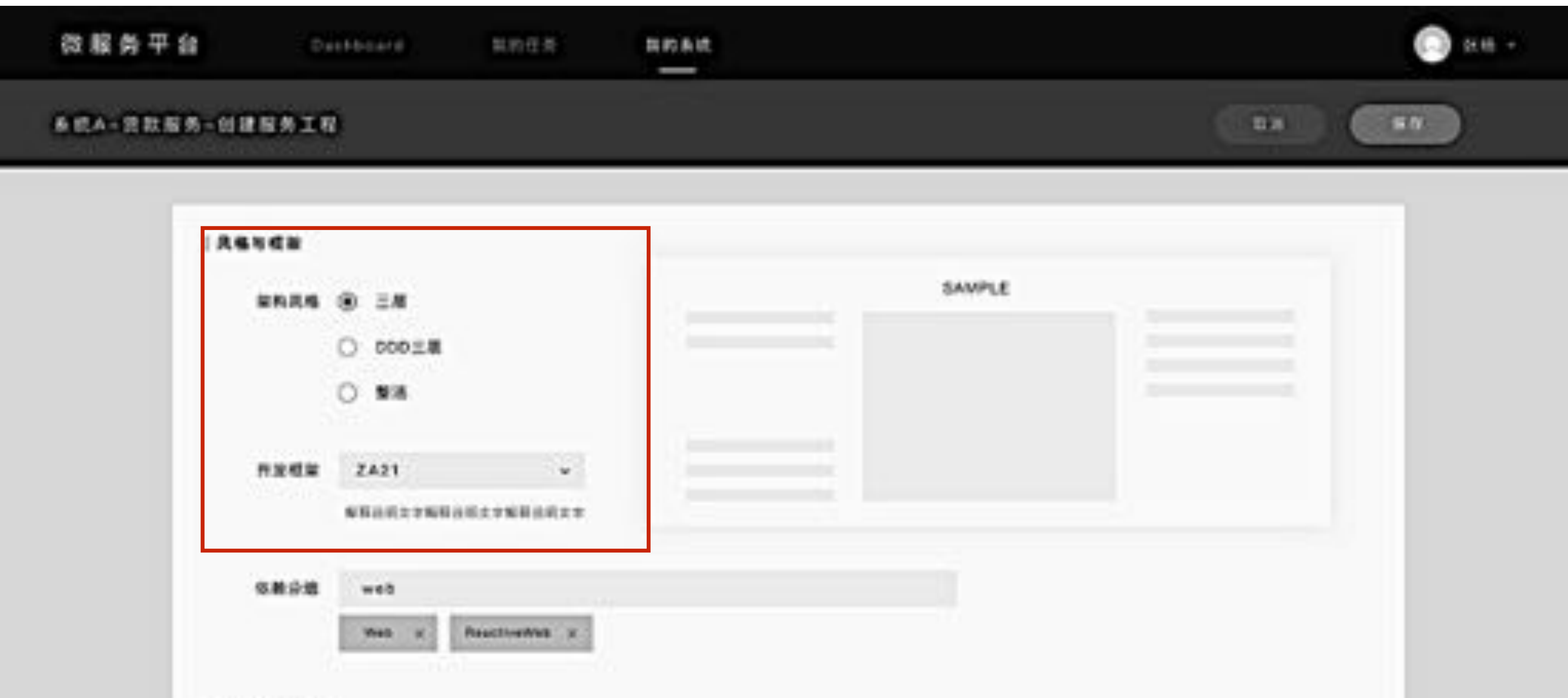
张三 更新了APIs

URI

/integral/payment

生成服务代码

- 多框架支持
- 多架构风格支持
- 自动生成服务代码与配置



| 风格与框架

架构风格 ☒ 三层
☐ DDD三层
☐ 整洁

开发框架 Z421
解程达闻文字解程达闻文字解程达闻文字

依赖分组 web
web x ReactiveWeb x

| 资源配置 (选项)

数据库选择
解程达闻文字解程达闻文字解程达闻文字

文件服务器
解程达闻文字解程达闻文字解程达闻文字

MQ
解程达闻文字解程达闻文字解程达闻文字

| 数据库管理 (选项)

数据库 flyway 版本号
解程达闻文字解程达闻文字解程达闻文字

| 其他配置 (选项)

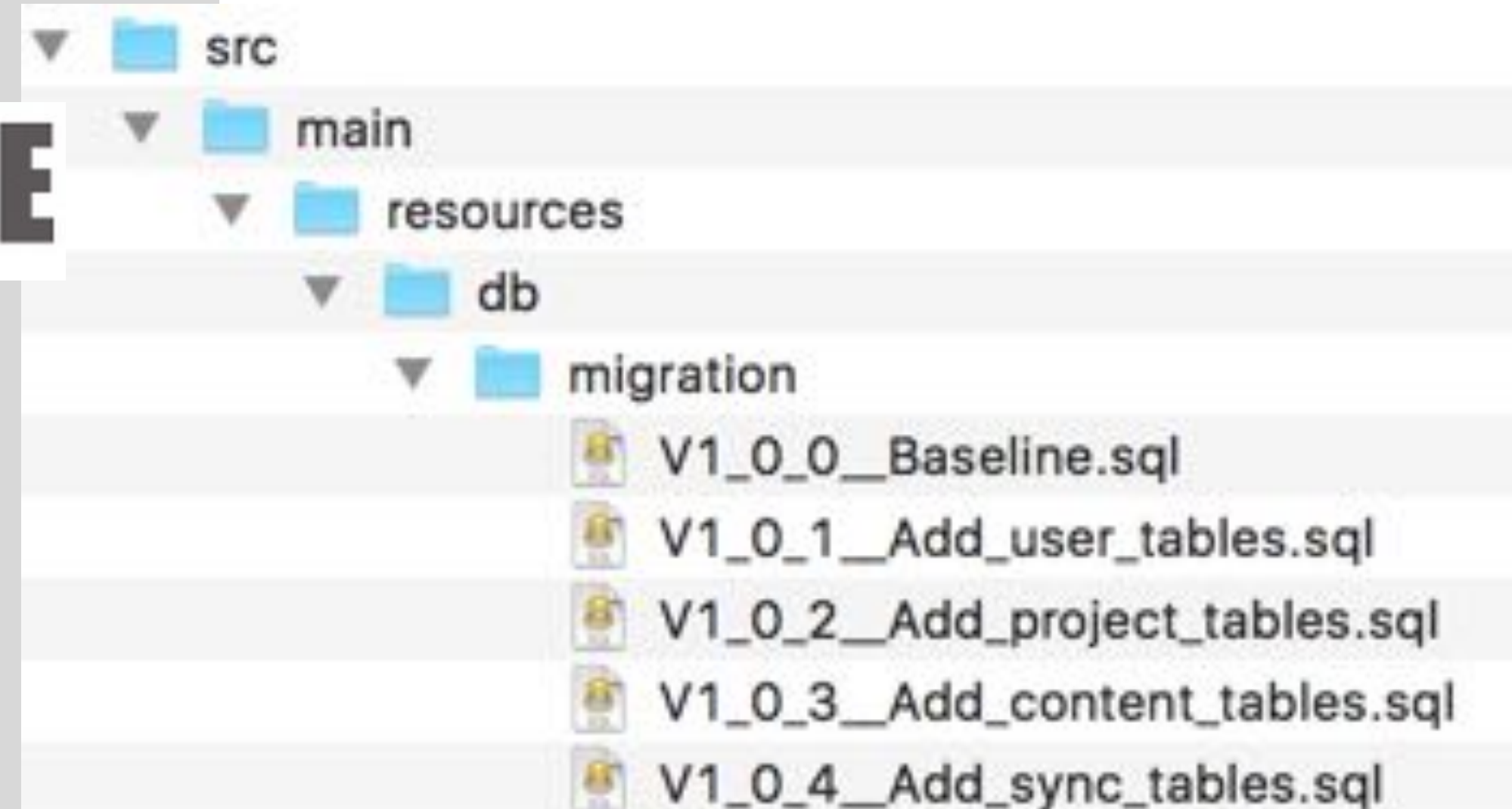
☐ 生成API 解程达闻文字解程达闻文字解程达闻文字



LIQUI🔥BASE

数据库演进 与版本化管理

- 数据库引入Flyway管理
- 自动生成初始脚本库
- 自动化变更DB

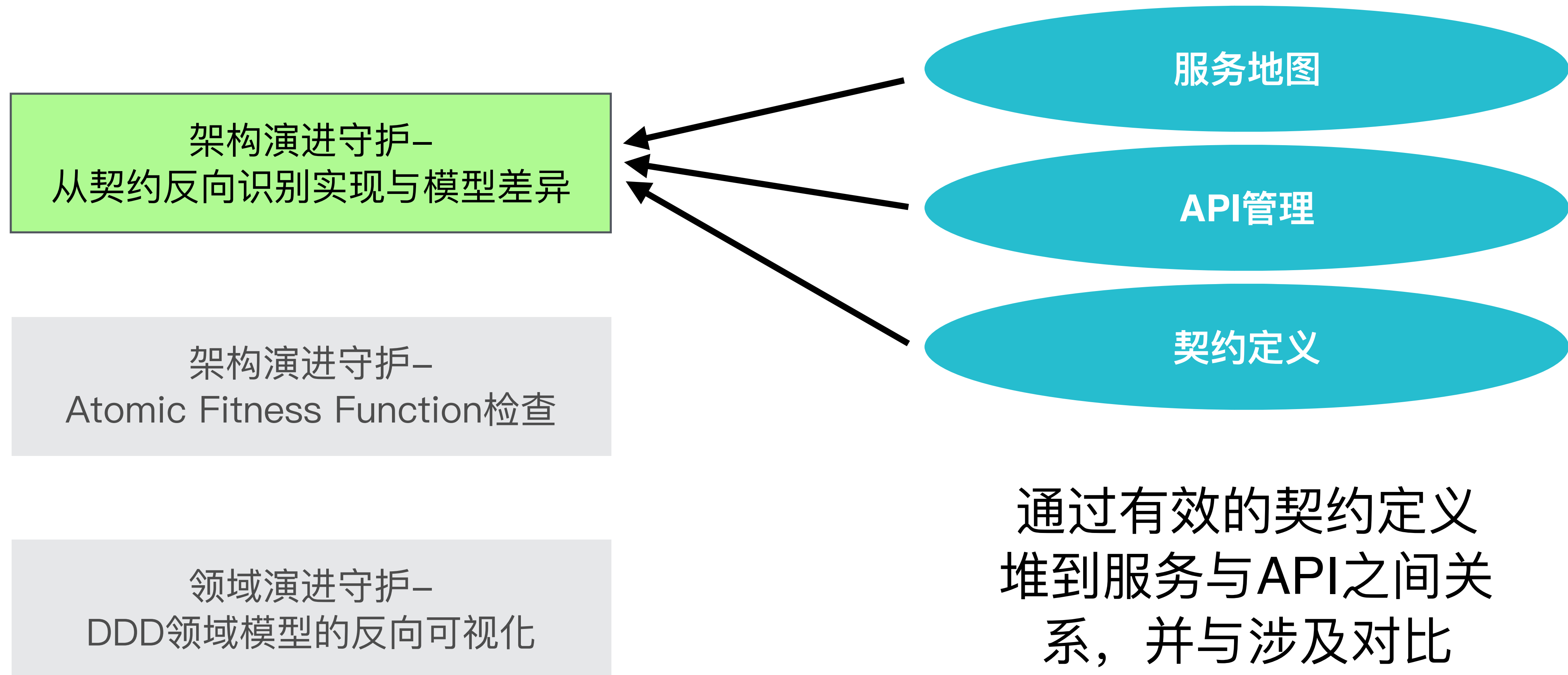




契约

- 契约定义
- 契约变更评审
- 契约变更历史记录
- 支持契约测试

架构演进守护



架构演进守护

架构演进守护–
从契约反向识别实现与模型差异

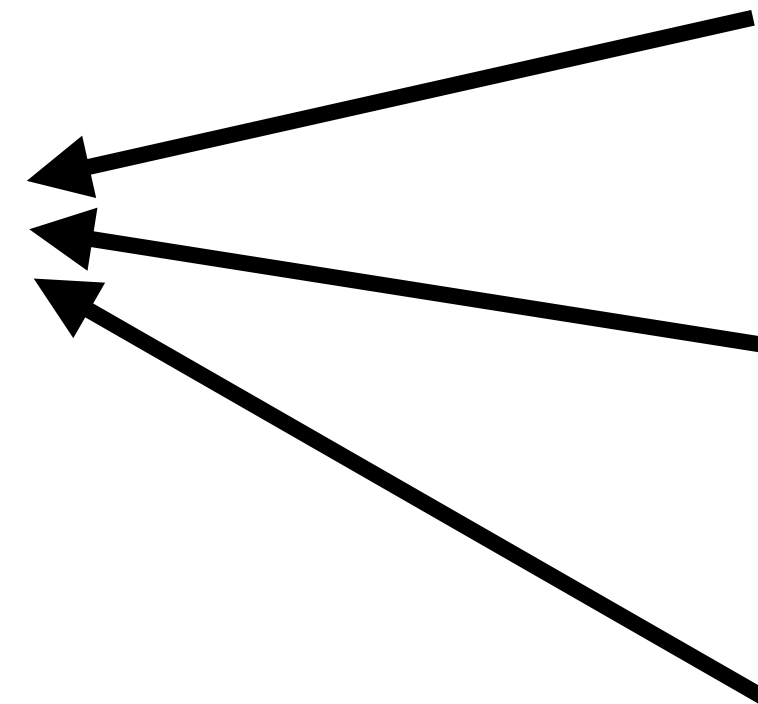
架构演进守护–
Atomic Fitness Function检查

领域演进守护–
DDD领域模型的反向可视化

JDepend

ArchUnit

Sonar



架构演进守护

架构演进守护—
从契约反向识别实现与模型差异

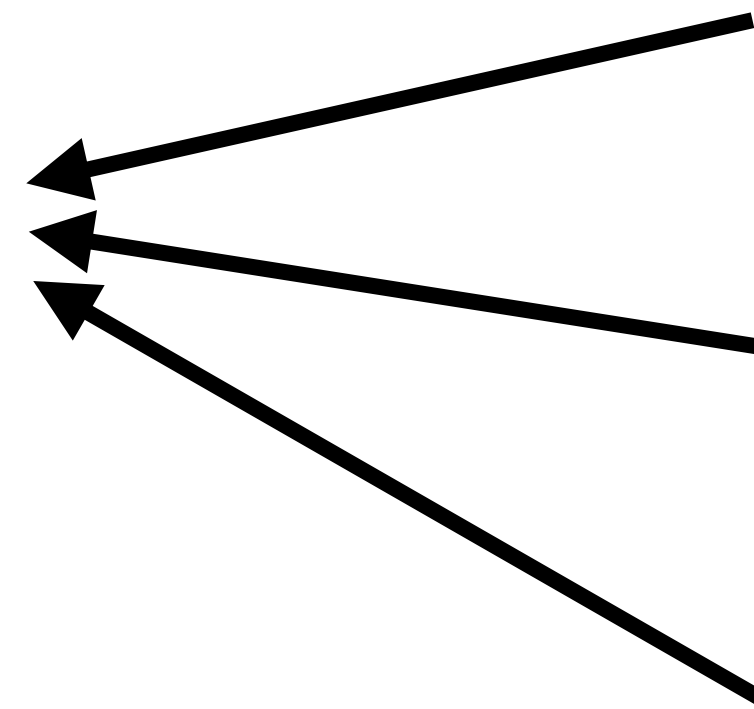
架构演进守护—
Atomic Fitness Function检查

领域演进守护—
DDD领域模型演进

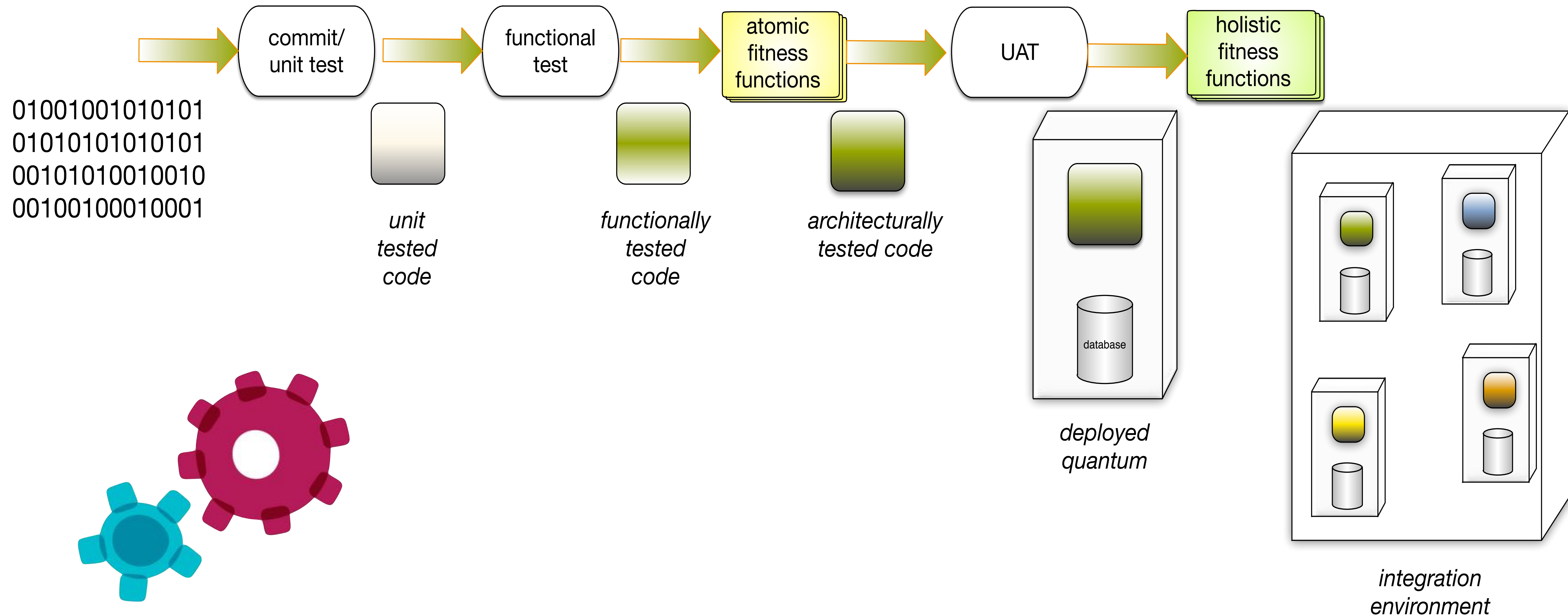
DDD建模

自动生成代码

代码反向生成模型



采用CD部署流水线来自动化 Fitness Functions



MQ

解译近闻文字解译近闻文字解译近闻文字

数据库管理 (选项)

数据库 版本号

解译近闻文字解译近闻文字解译近闻文字

其他配置 (选项)

☐ 生成API 解译近闻文字解译近闻文字解译近闻文字

☐ 生成docker file 解译近闻文字解译近闻文字解译近闻文字

☐ 创建流水线 解译近闻文字解译近闻文字解译近闻文字

☐ 生成测试用例 解译近闻文字解译近闻文字解译近闻文字

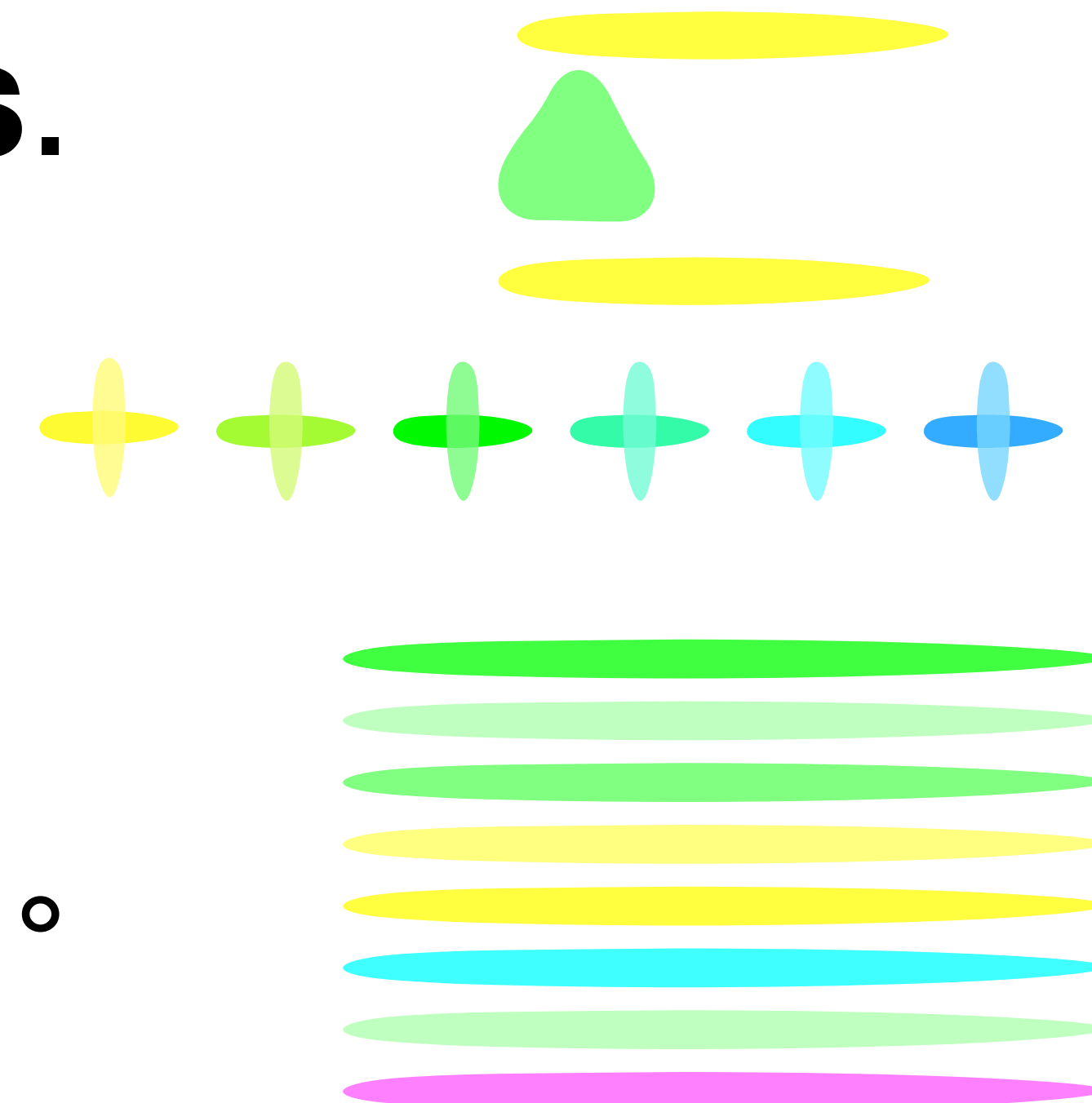
结合流水线 执行Fintness Function

- 自动生成服务的部署流水线
- 自动生成docker file
- 自动在pipeline中配置一些 fitness functions

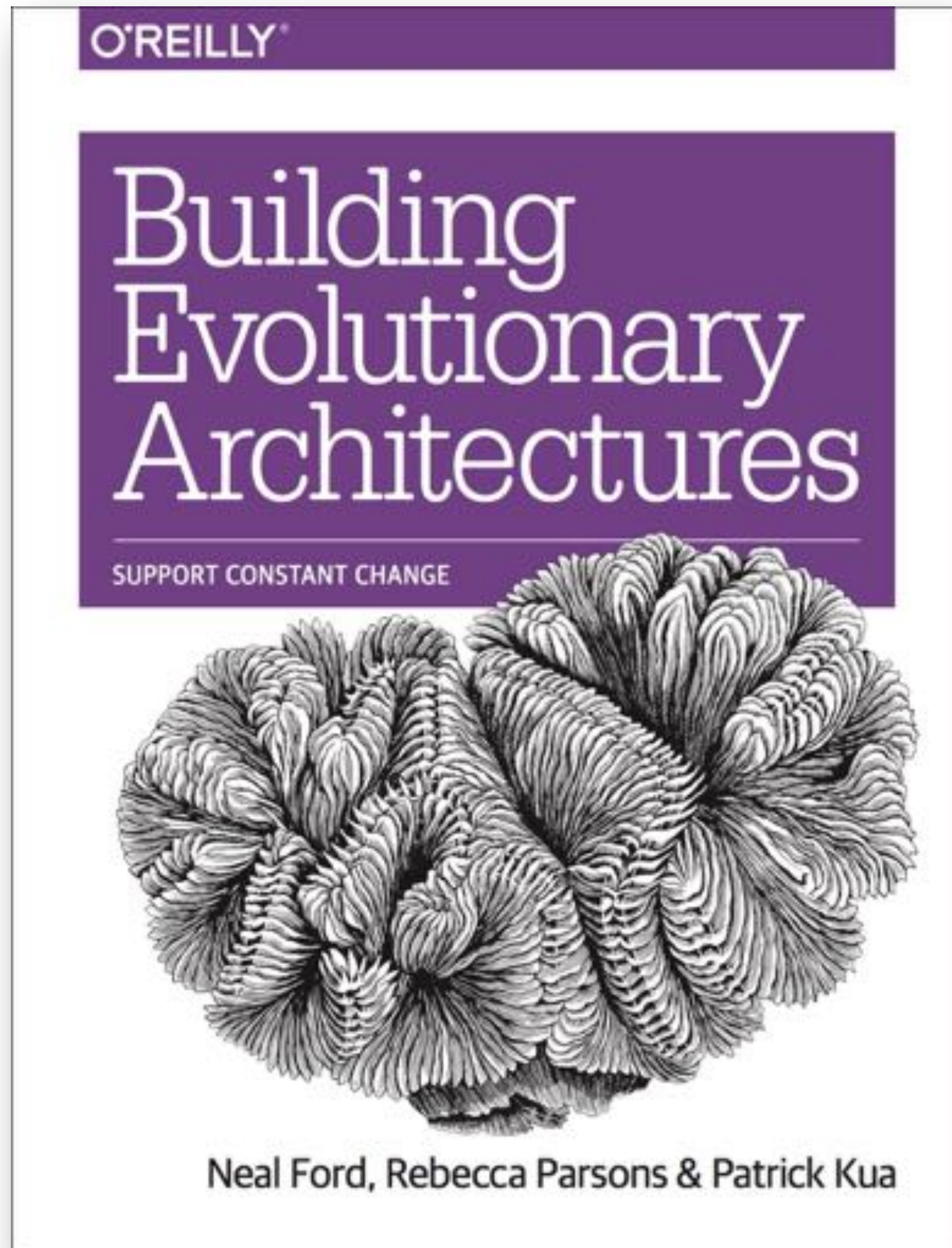
演进式架构

An evolutionary architecture supports
guided, incremental change
across **multiple dimensions**.

演进式架构支持
在各个架构设计维度上，
沿着特定方向进行频繁增量式变更。



BUILDING EVOLUTIONARY ARCHITECTURES



THANK YOU

ThoughtWorks 咨询

姚安峰

ThoughtWorks[®]