

构建微服务云原生应用

架构师杨波



扫码试看/订阅

《Spring Boot & Kubernetes 云原生微服务实践》

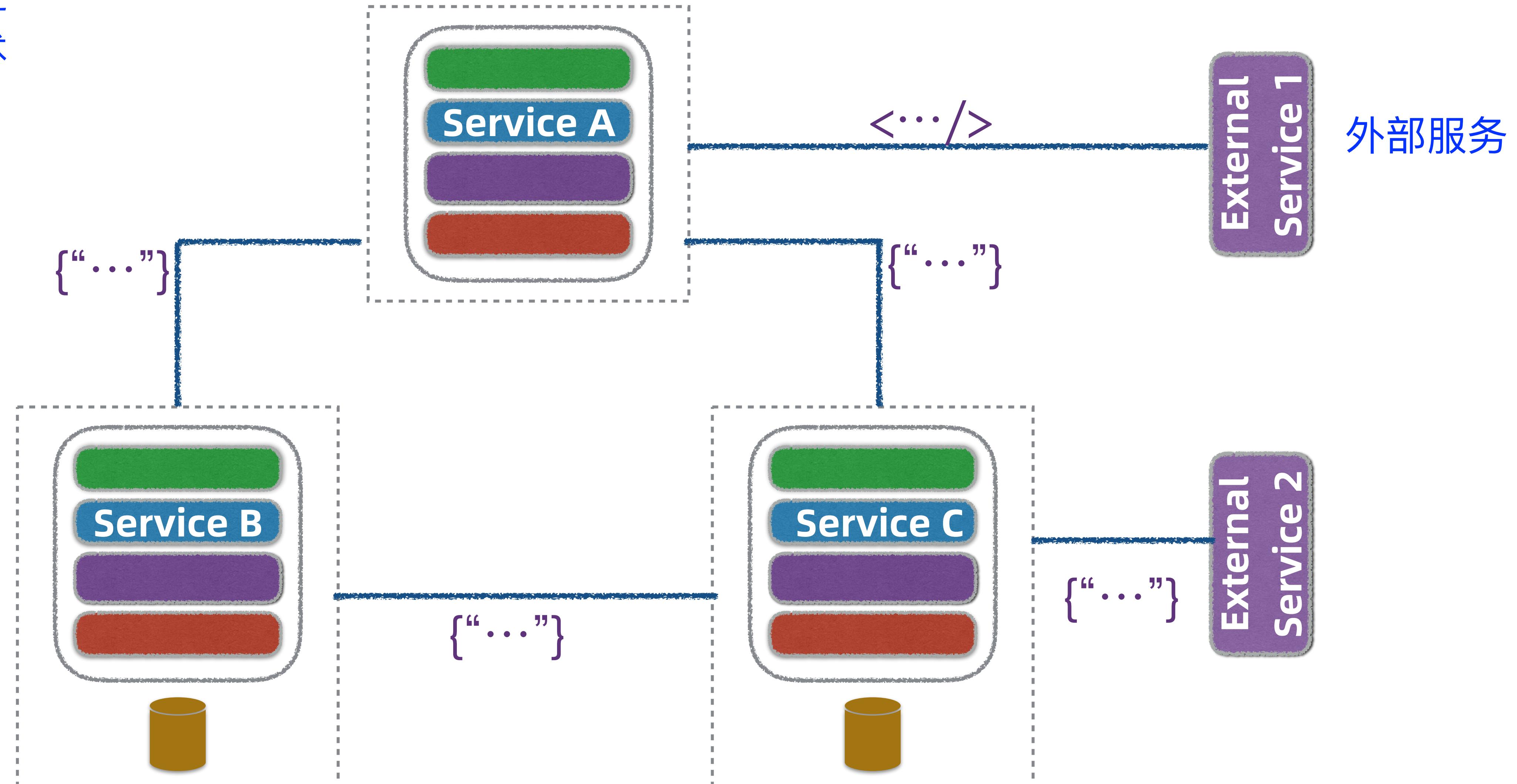
CHAPTER

6

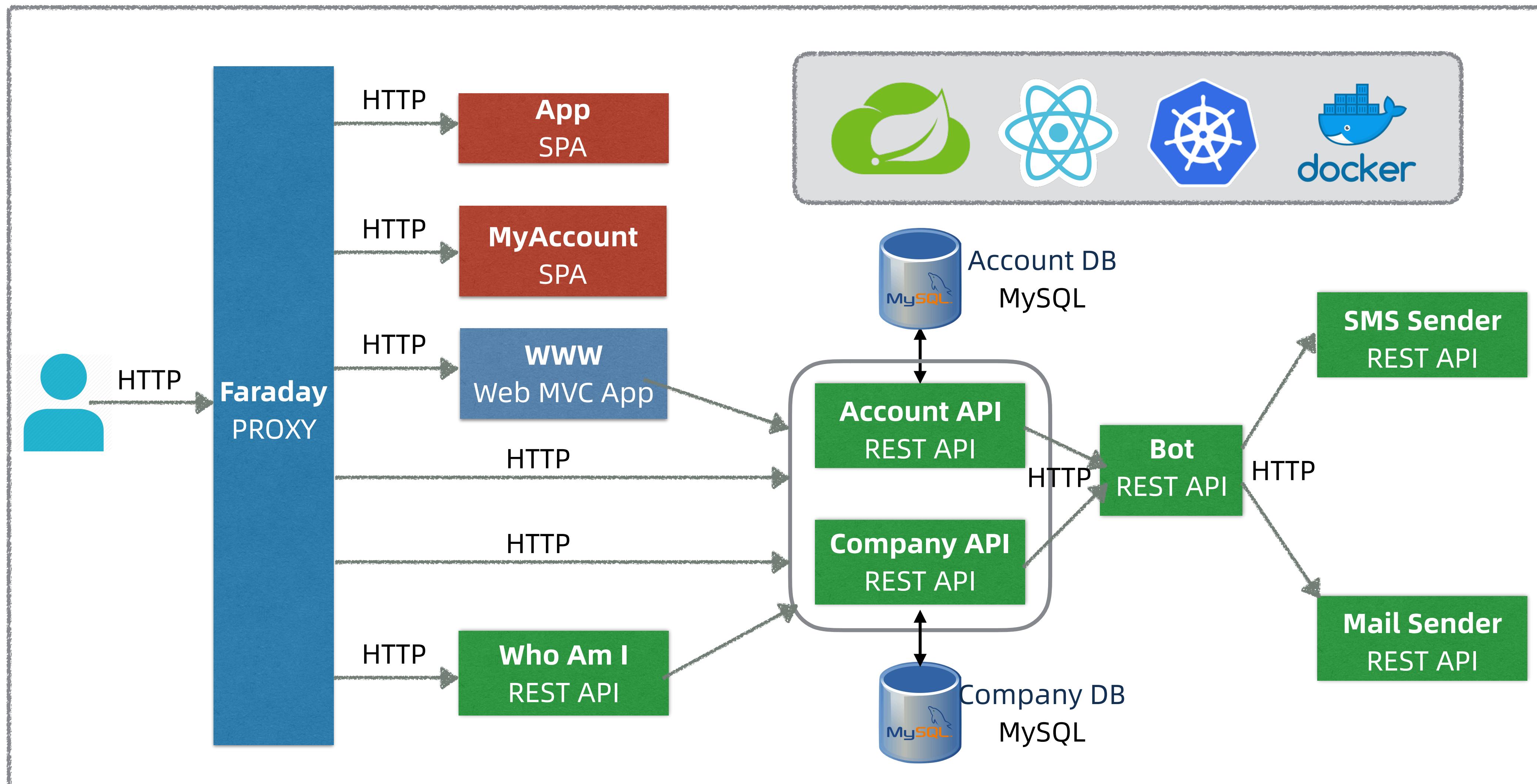
微服务测试设计和实践

微服务测试挑战

分而治之
隔离技术



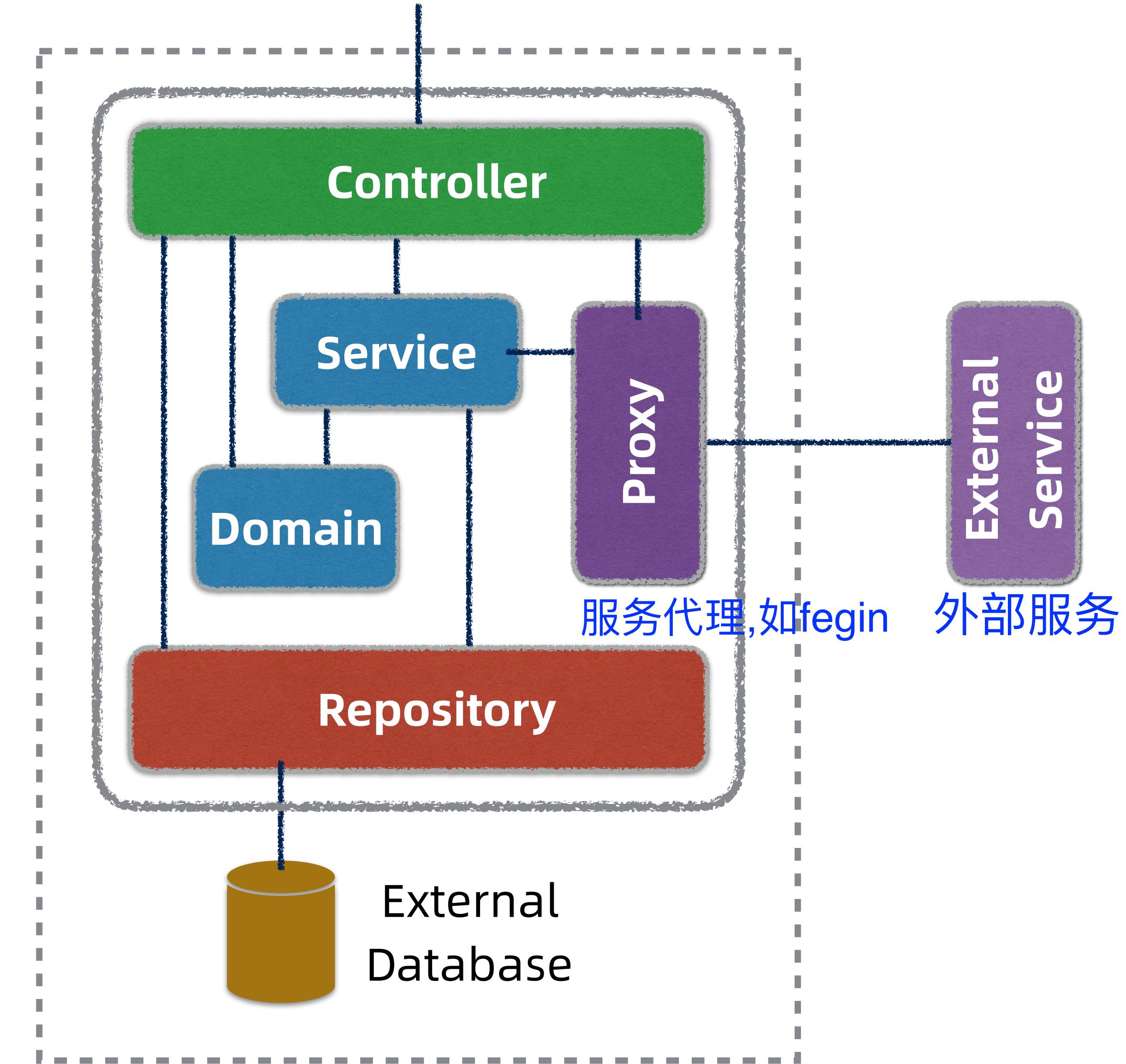
Staffjoy架构图



第 1 部分

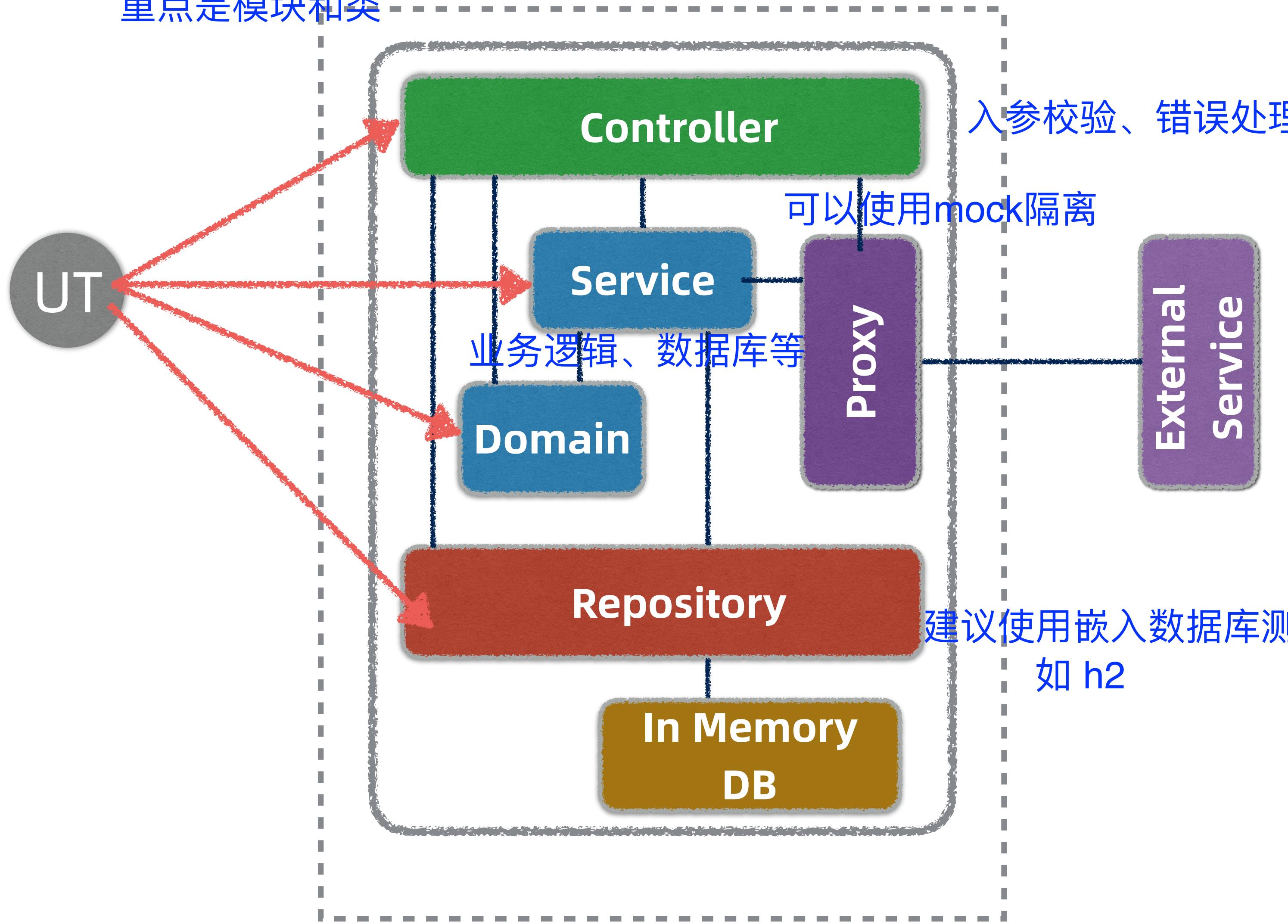
微服务测试分类和技术(上)

Spring(Boot)应用分层



单元测试(Unit Test)

重点是模块和类

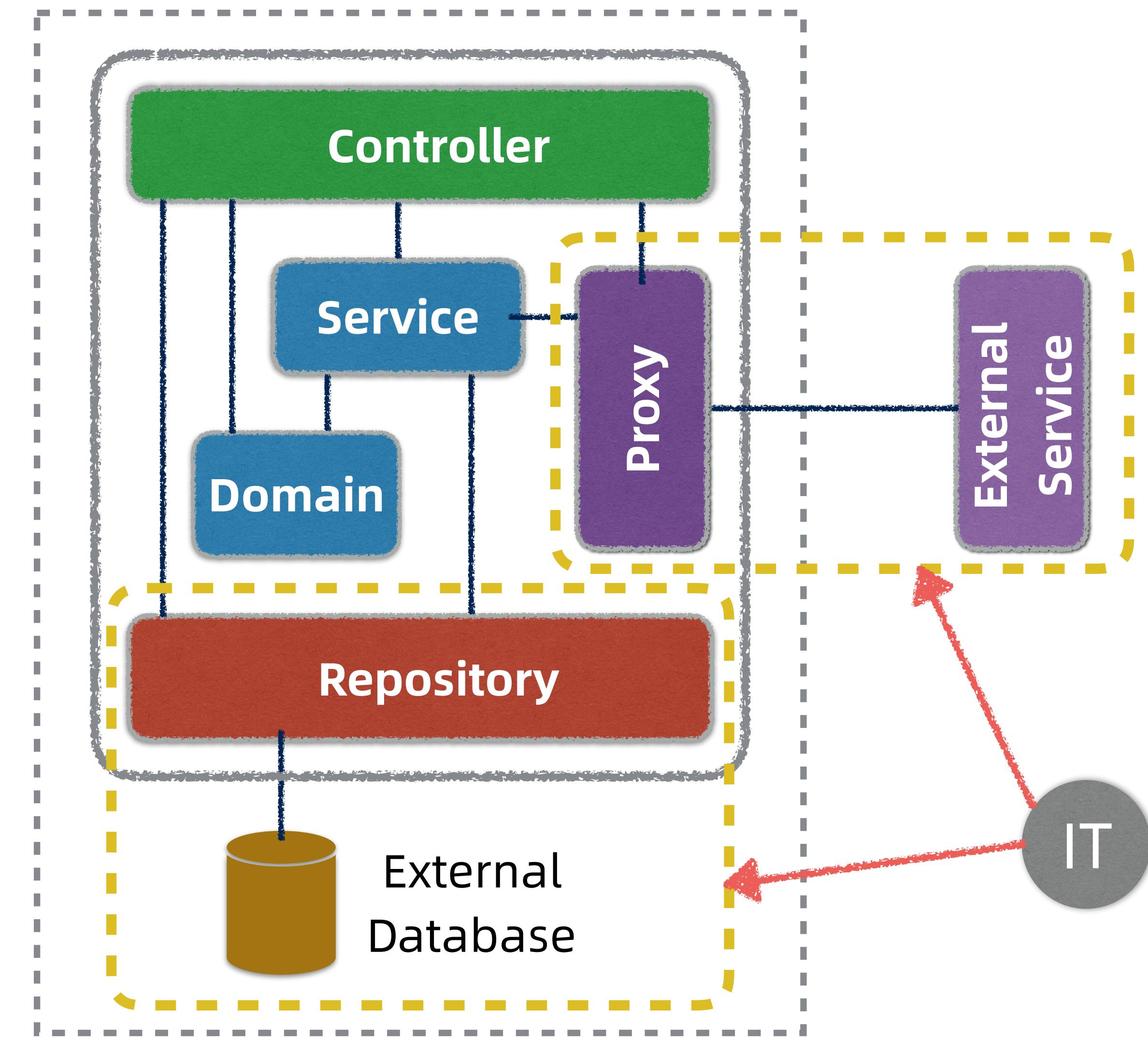


<https://junit.org/junit5/>

<https://site.mockito.org/>

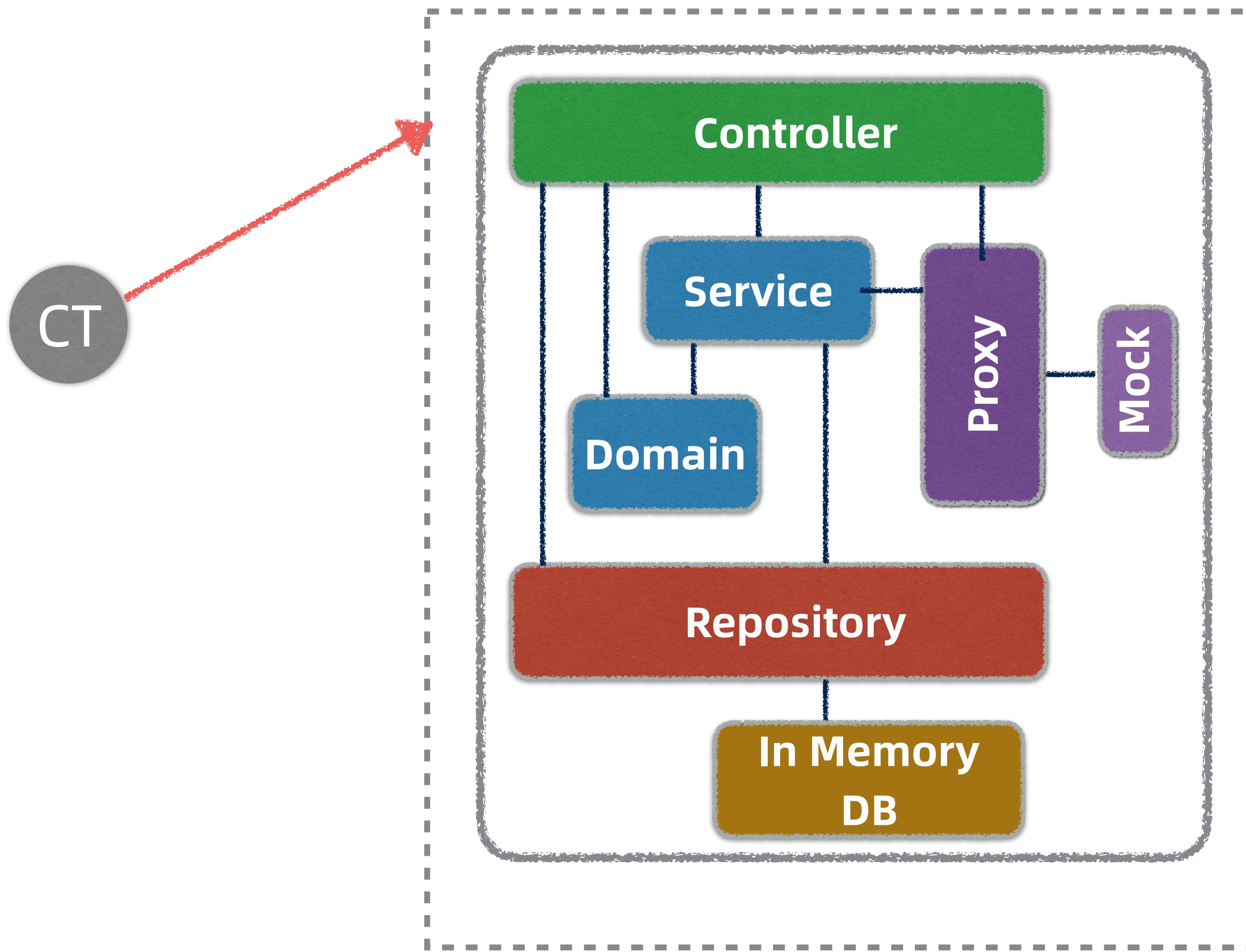
集成测试(Integration Test)

重点是接口交互的错误



组件测试(Component Test) ~ 内部Mock

更细粒度

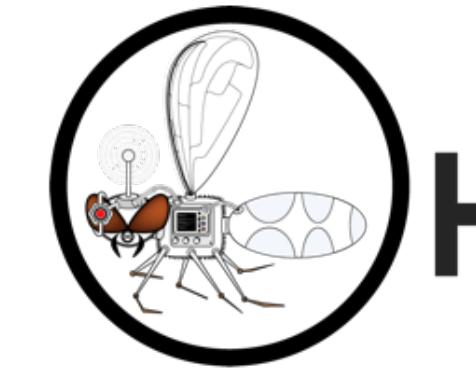
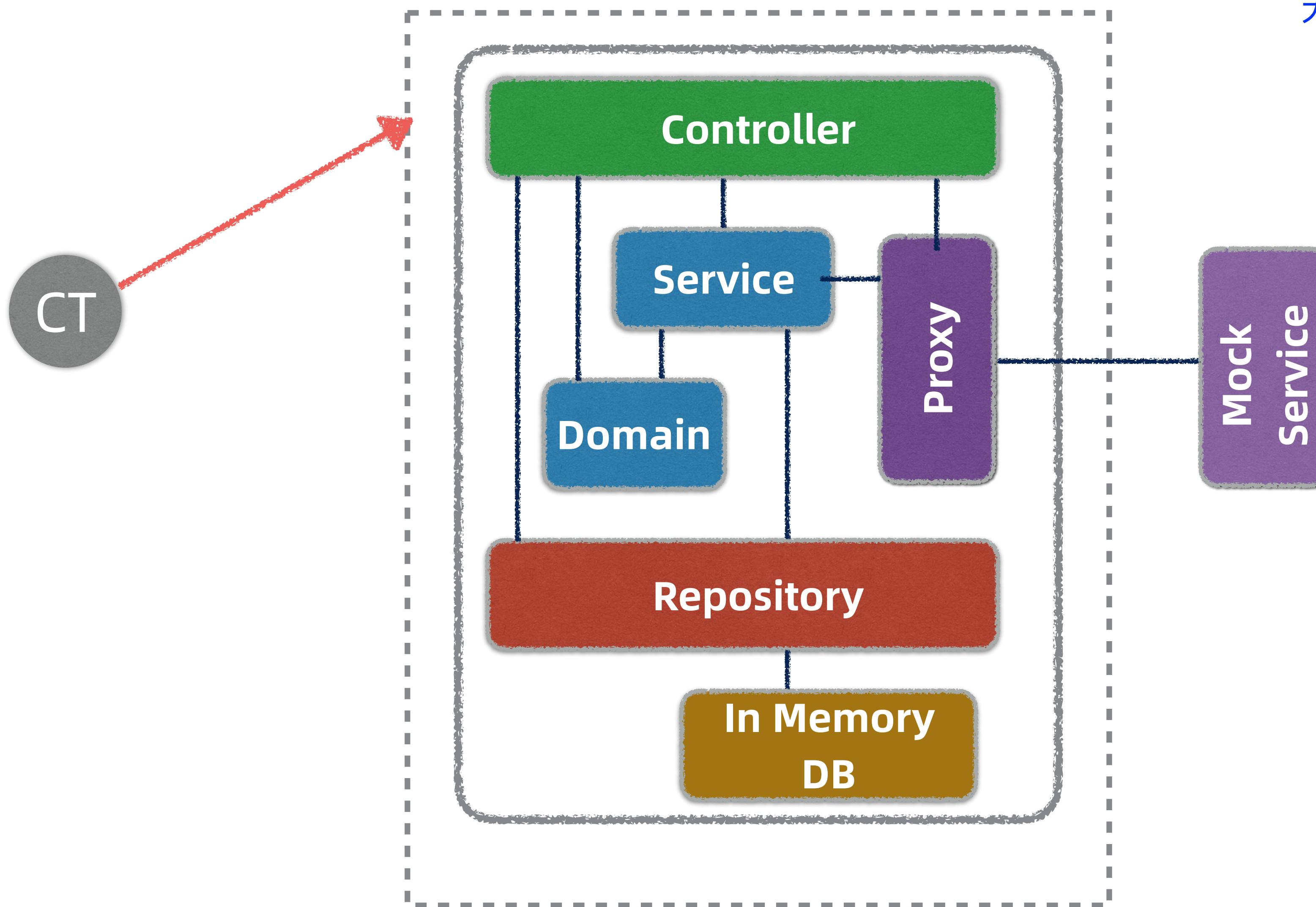


<http://wiremock.org/>

<https://www.baeldung.com/java-spring-mockito-mock-bean>

组件测试(Component Test) ~ 外部Mock

无侵入(mock server)



Hoverfly

<https://hoverfly.io/>



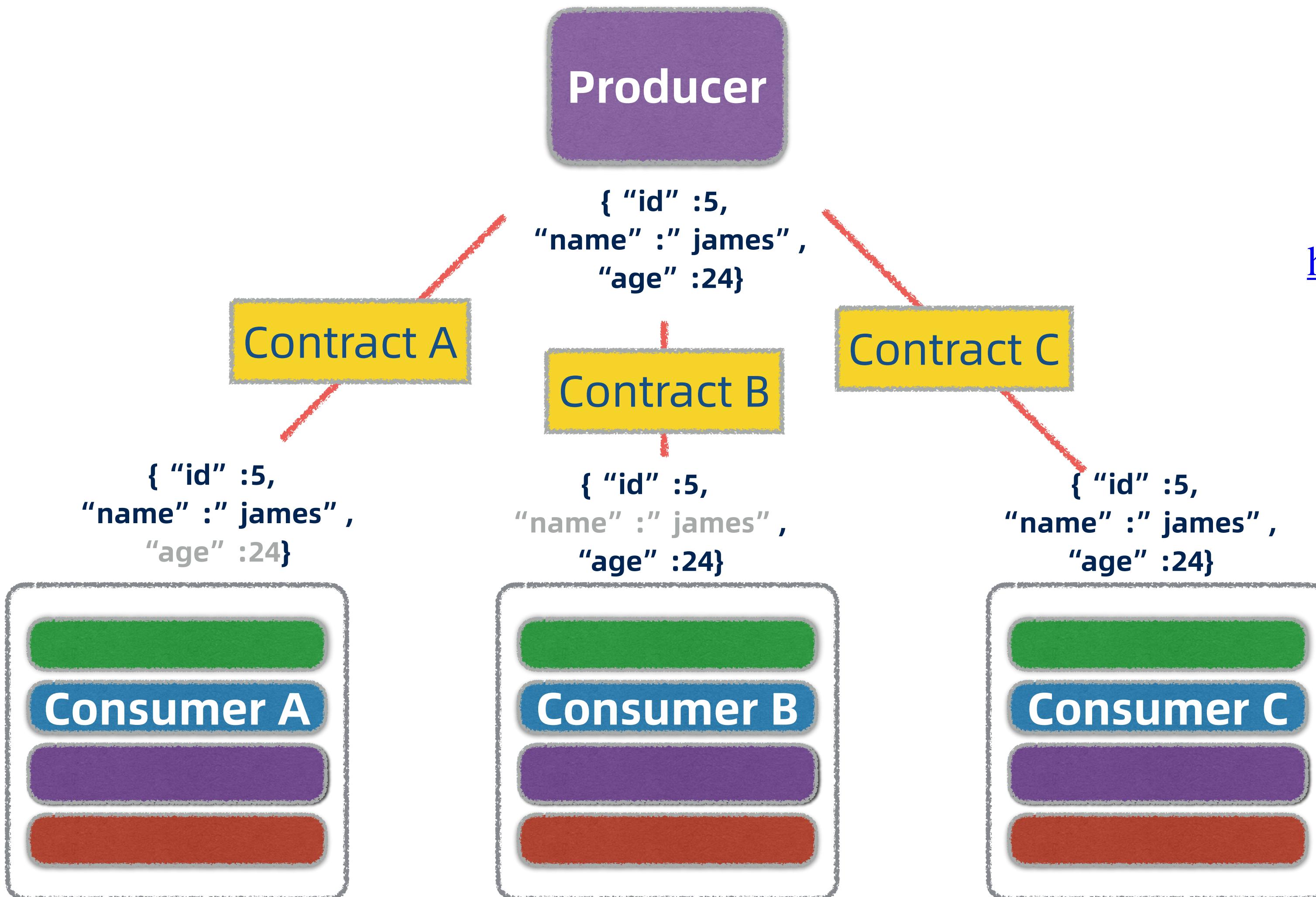
<http://www.mbtest.org/>

第 2 部分

微服务测试分类和技术(下)

契约测试(Contract Test)

规范了服务提供方和消费方之间的契约格式



依赖id、name、age

PACTS

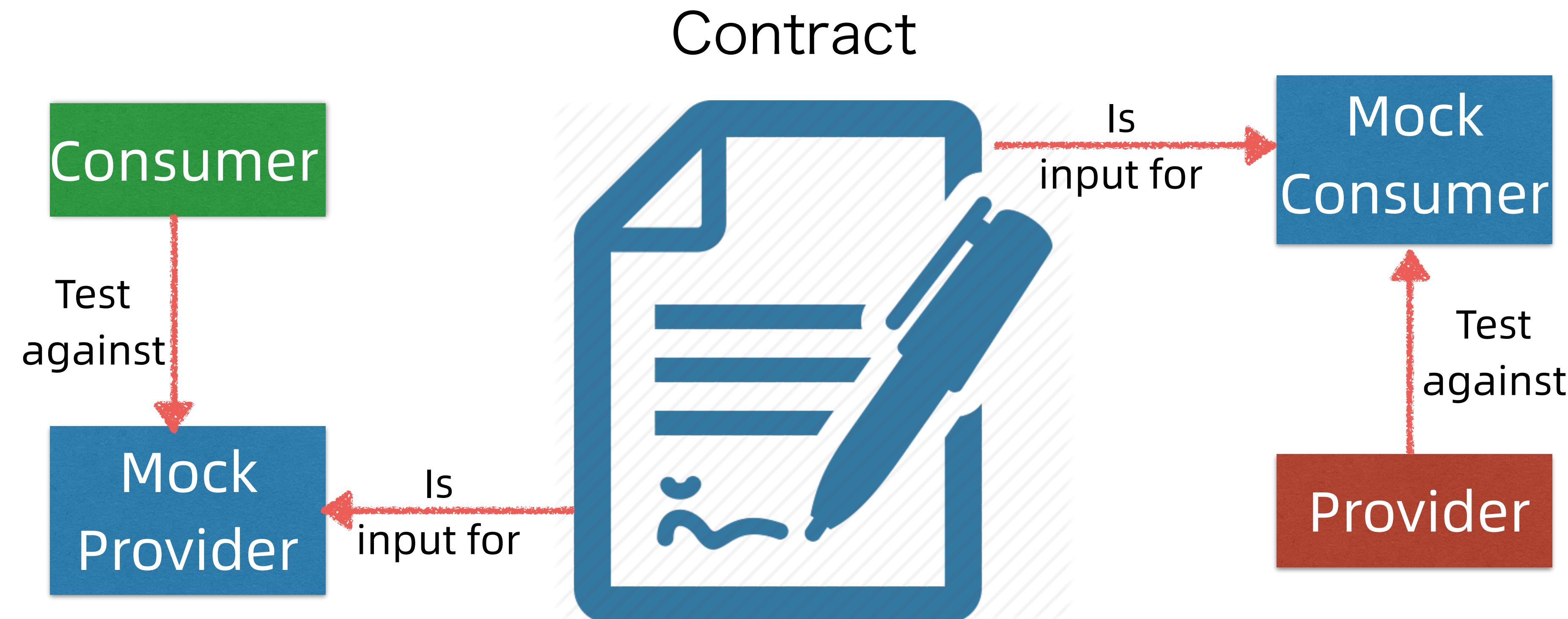
<https://docs.pact.io/>

<https://spring.io/projects/spring-cloud-contract>

是消费方提供给提供方，
相当于需求接口

契约驱动测试

了解



端到端测试(End-to-End Test)

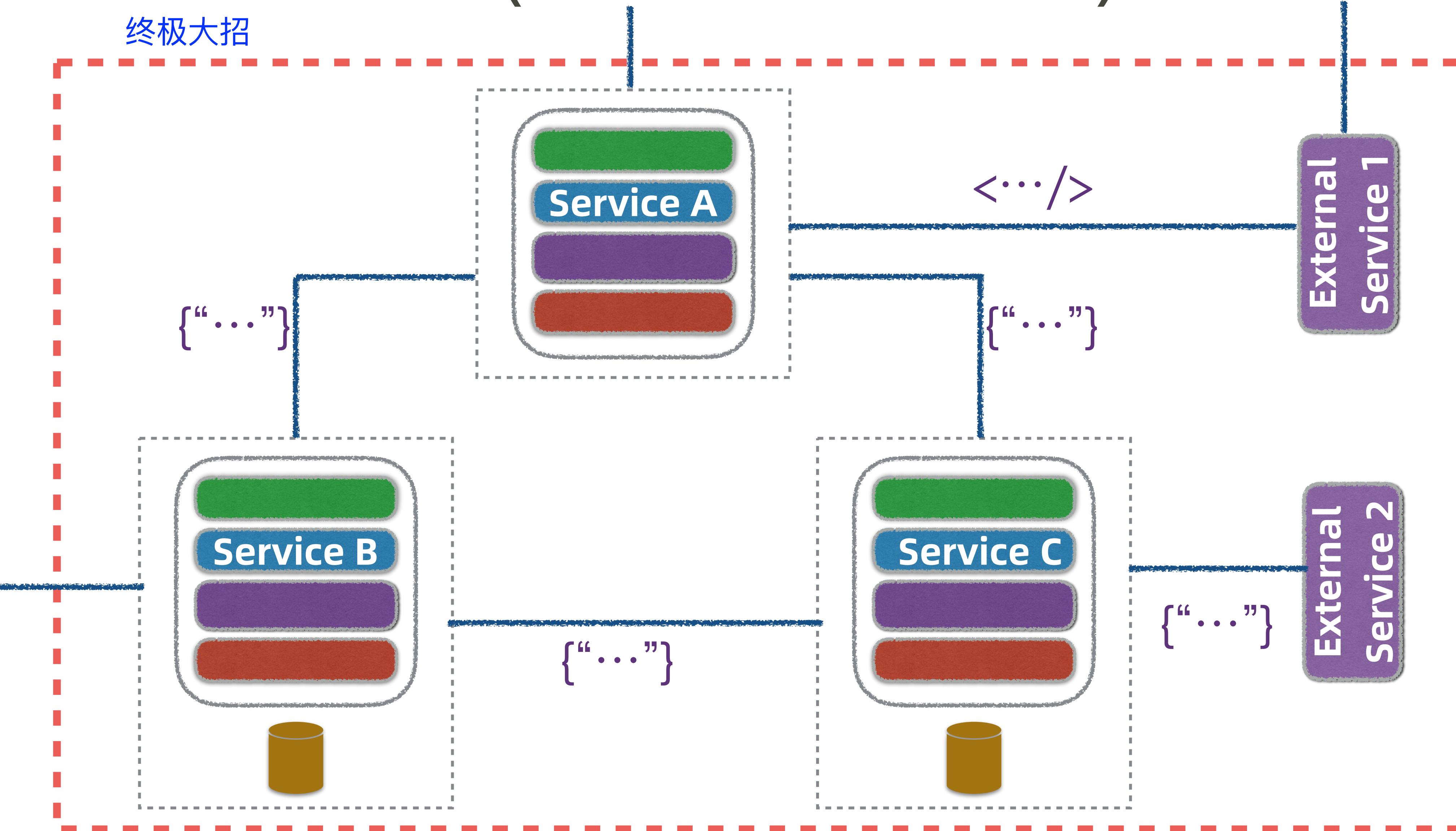
终极大招



Selenium WebDriver

REST-assured

<http://rest-assured.io/>



总结

SUMMARY

分类	功能
单元测试	确保类、模块功能正确
集成测试	确保组件间接口、交互和链路正确
组件测试	确保微服务作为独立整体，接口功能正确
契约测试	确保服务提供方和消费方都遵循契约规范
端到端测试	确保整个应用满足用户需求
探索测试	手工探索学习系统功能，改进自动化测试

一致性 > 具体定义

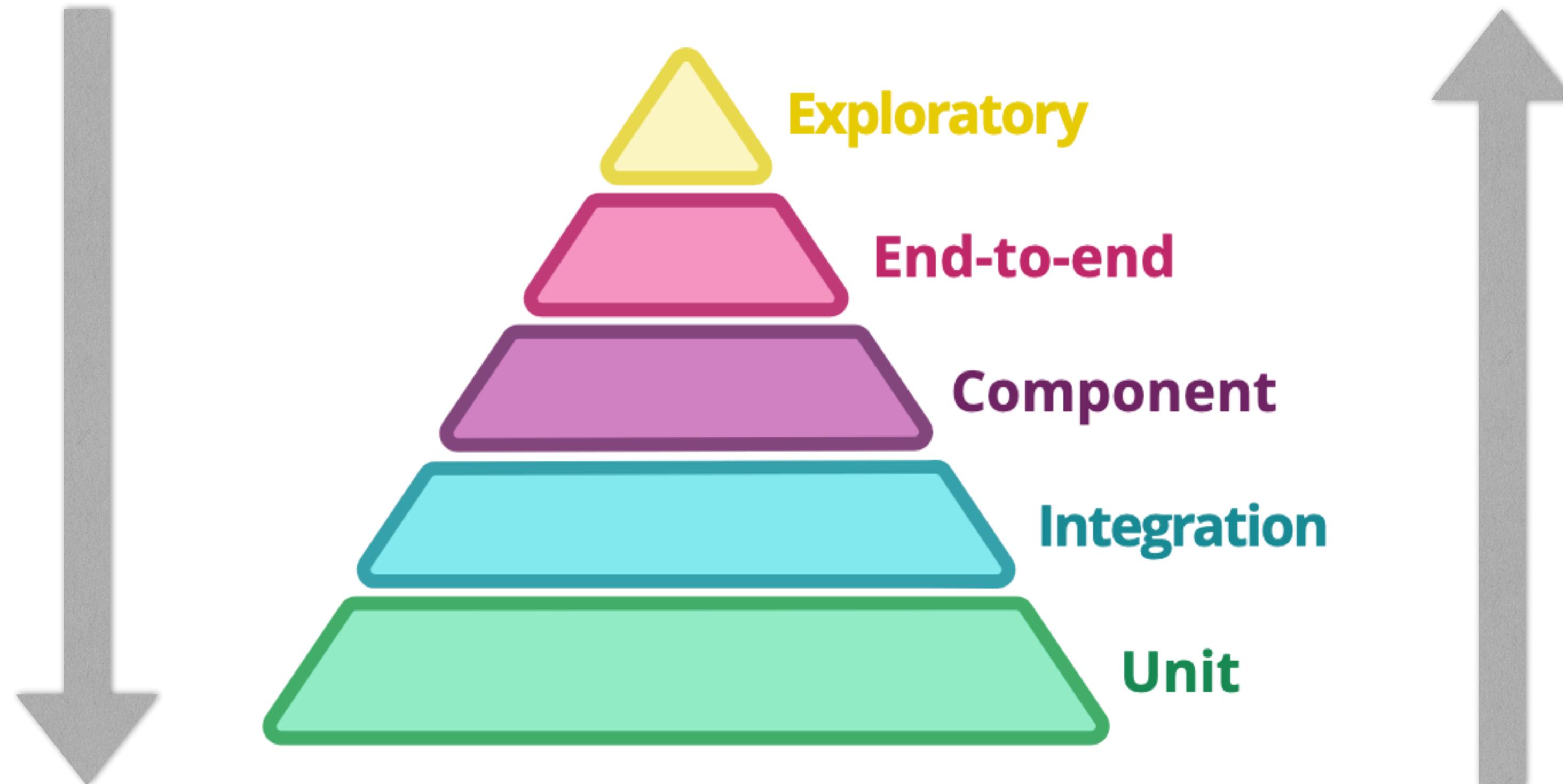
第 3 部分

测试金字塔和实践

测试金字塔

投入参考

数量增加
粒度变细
覆盖面降低
稳定性增加
测试变快



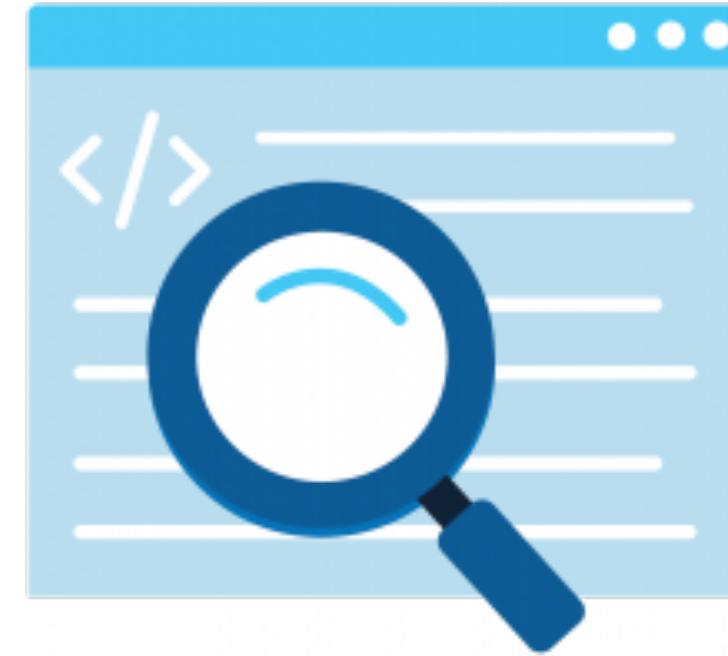
数量减少
粒度变粗
覆盖面增加
稳定性降低
测试变慢

端到端测试实践

最佳实践指导

1. 80/20, 聚焦核心业务服务
2. 用户使用场景驱动
3. 适当Mock不稳定测试点
4. 规范测试环境和环境自动化
5. 测试数据管理
6. 灰度测试+生产监控
线下不好测试的地方(线下测试很好的补充)

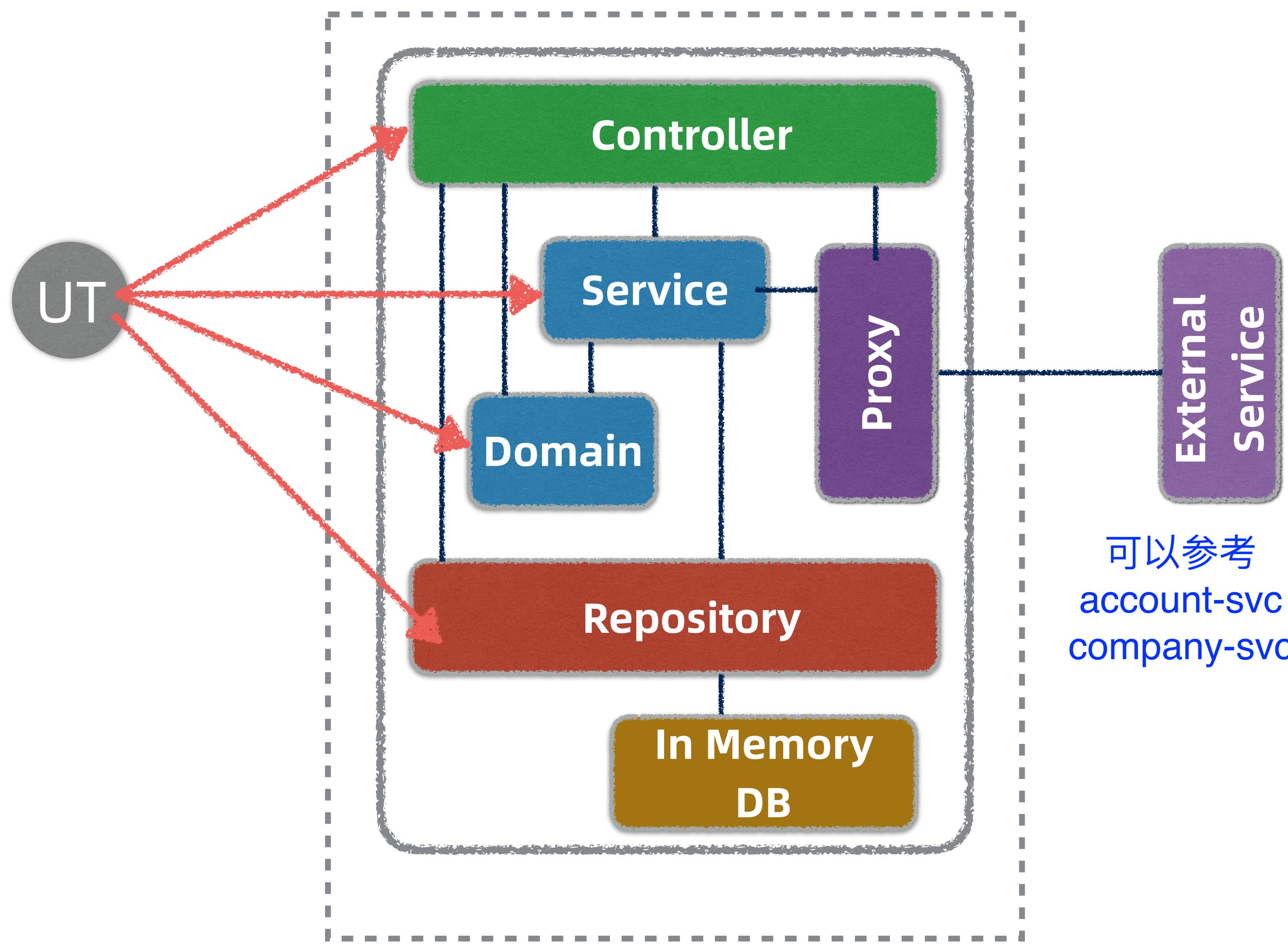


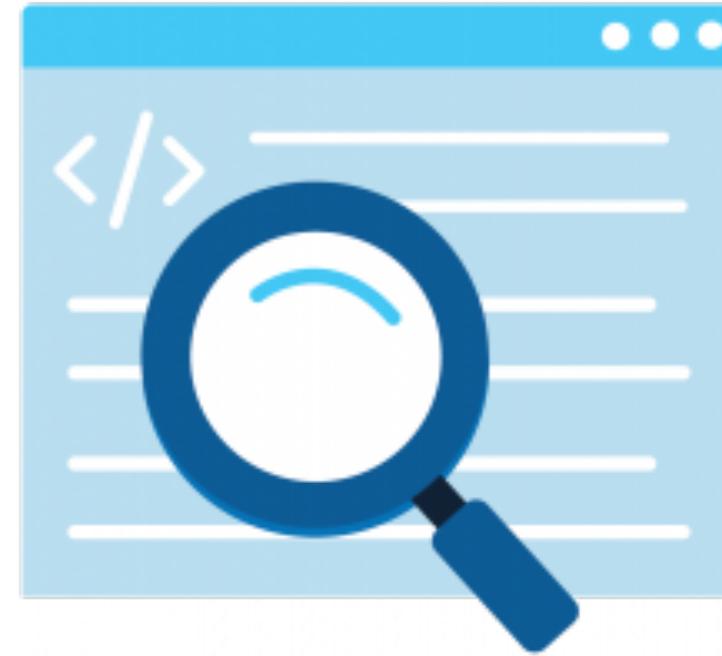


第 4 部分

Test Case Review ~ 单元测试

单元测试(Unit Test)

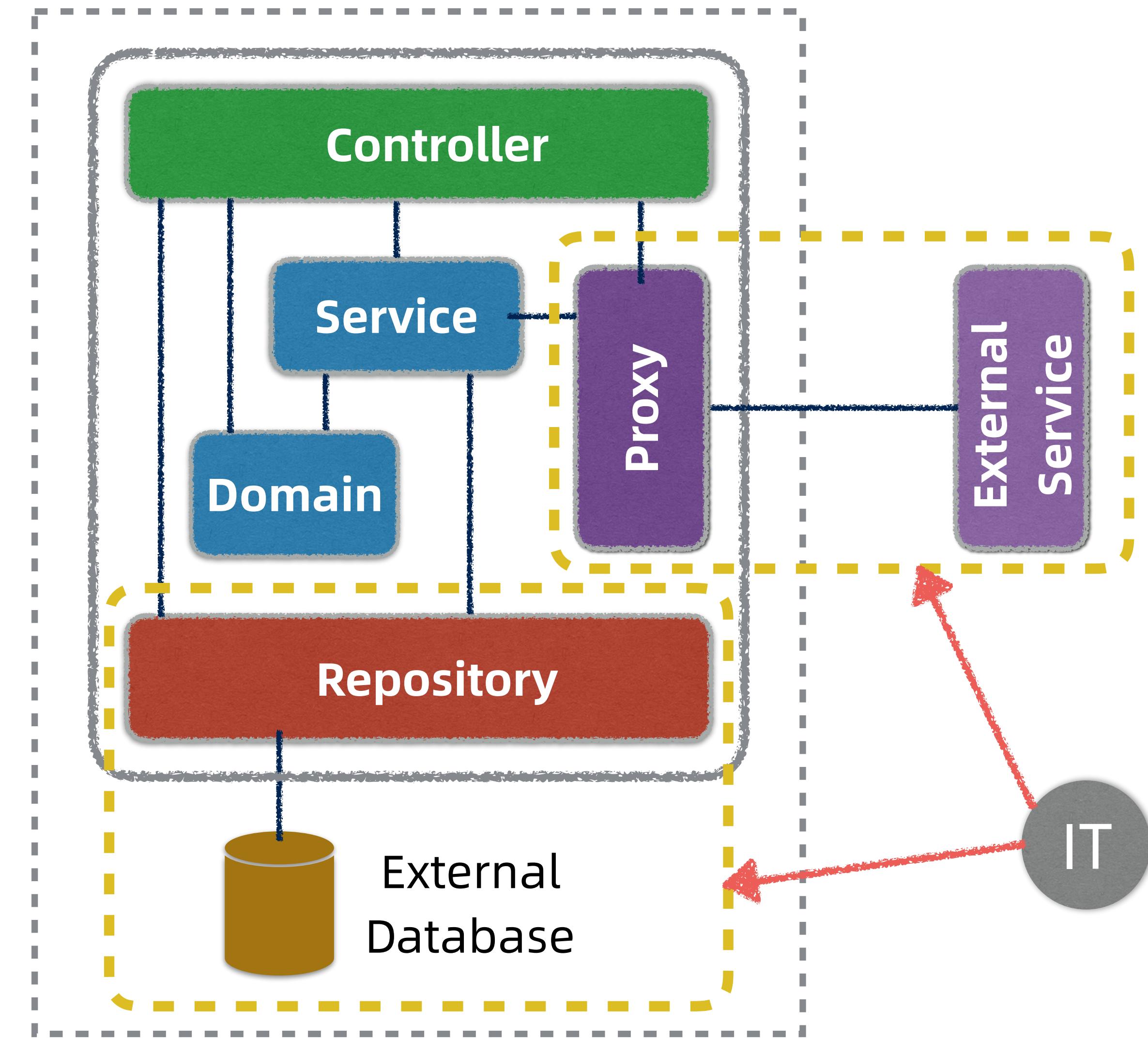




第 5 部分

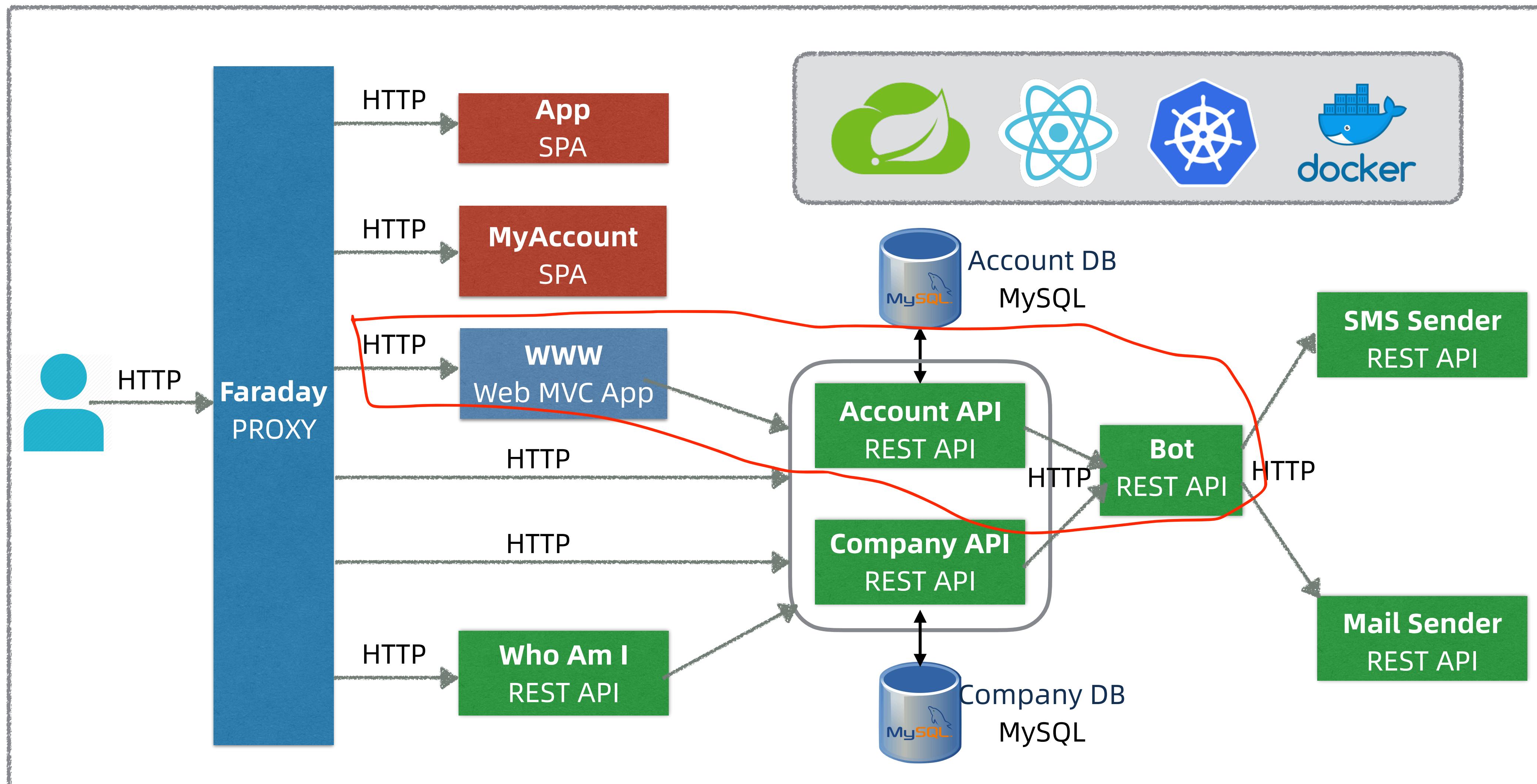
Test Case Review ~ 集成测试

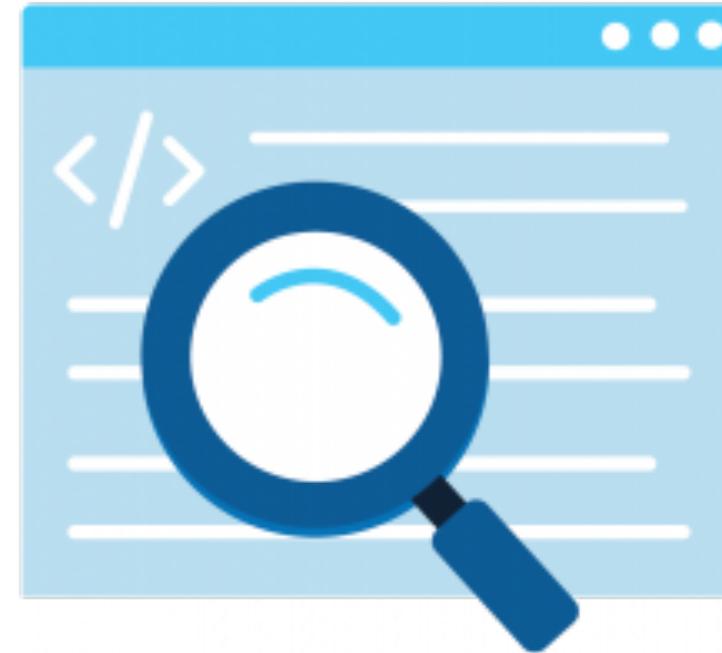
集成测试(Integration Test)



Staffjoy架构图

可以参考
account-svc AccountControllerTest
company-svc

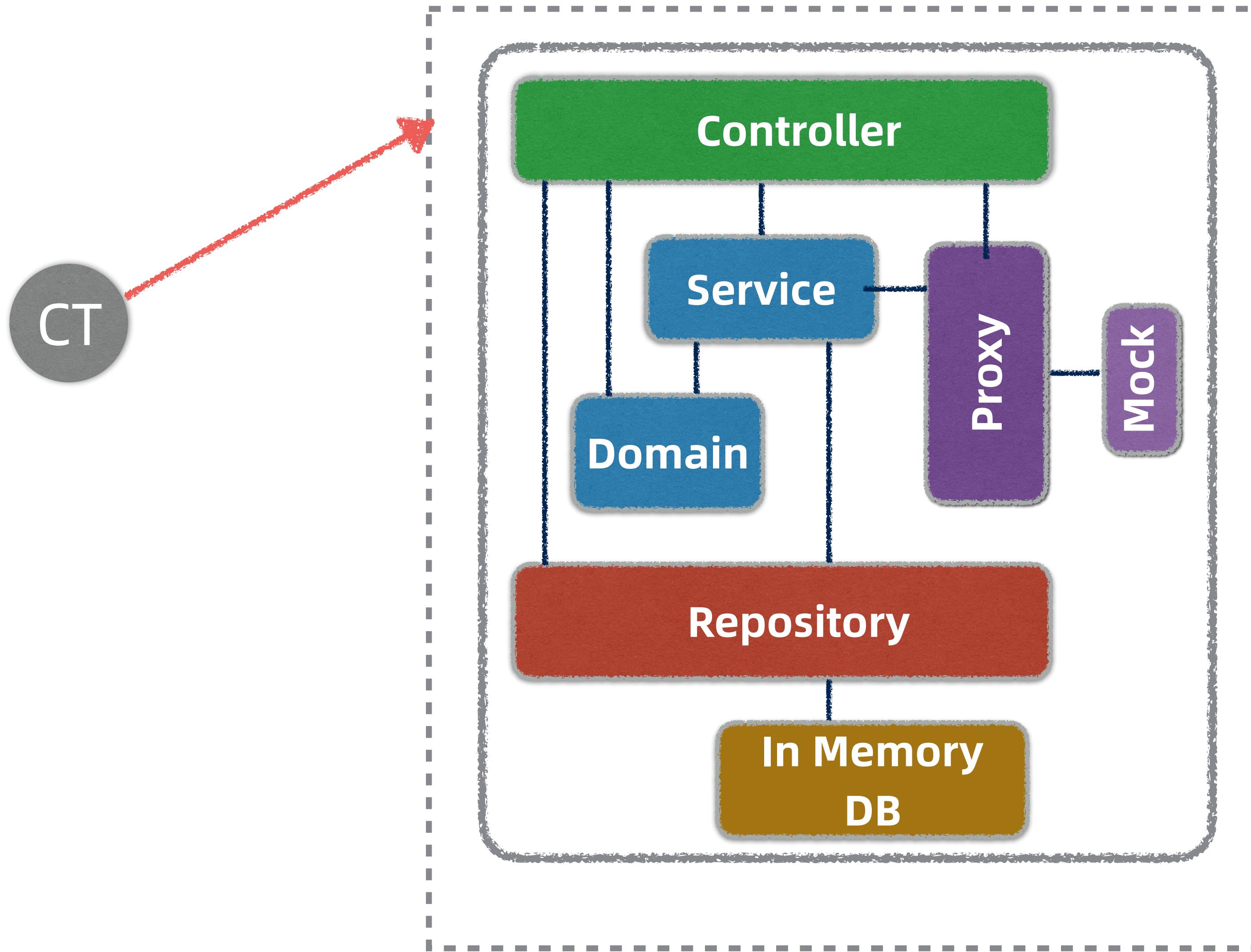




第 6 部分

Test Case Review ~ 组件测试

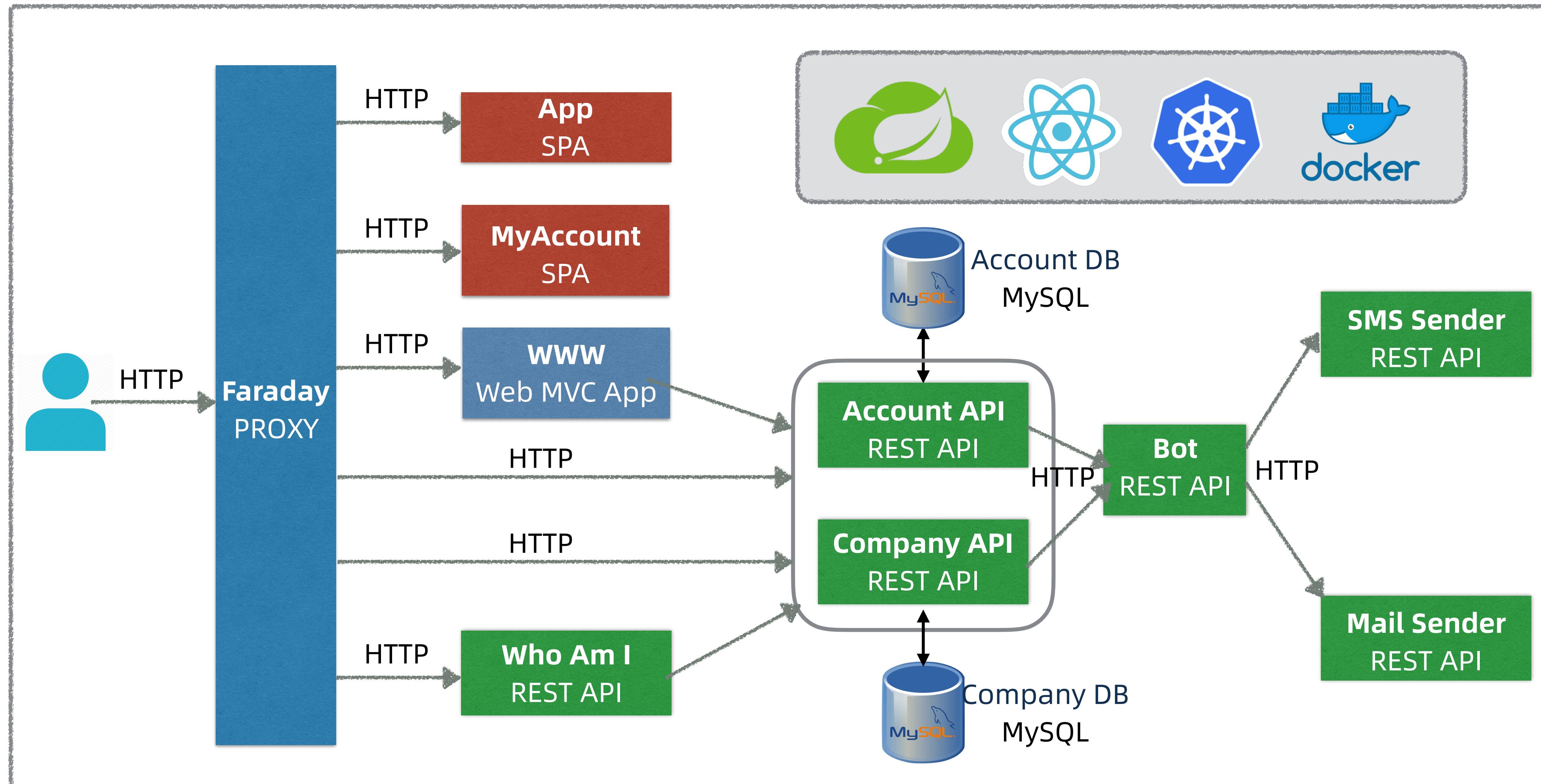
组件测试(Component Test) ~ 内部Mock

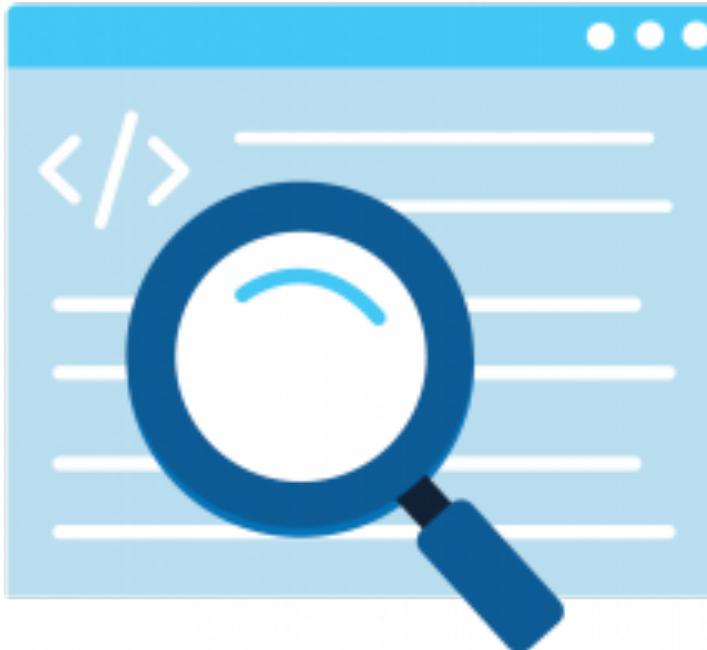


<https://www.baeldung.com/java-spring-mockito-mock-mockbean>

Staffjoy架构图

如LoginControllerTest中
testLoginAndLogout()





第 7 部分

Mock vs Spy

测试补充



1. Mock vs. Spy Spy示例见 account-svc中的ServiceHelperTest
主要针对接口 主要针对类(如第三方的), 相当于部分mock
2. BDD行为驱动测试(了解)
贴近用户、产品经理
3. 性能测试

下面是常用的工具



<https://jmeter.apache.org/>



<https://gatling.io/open-source/>



扫码试看/订阅

《Spring Boot & Kubernetes 云原生微服务实践》