

通过构建API全生命周期管理体系，实现降本增效

刘昊臻 | Eolink CEO

目录

CONTENTS

1. 背景：API 让各行业进入全新的时代
2. 目标：API 全生命周期管理平台的建设目标
3. 经验：API全生命周期管理在研发测试团队的最佳实践
4. 案例：应用案例与成果介绍
5. 开源计划与 Todo List



Eolink CEO

创办的 Eolink 即将走过5年（2017~2022），目前是国内最大的 API 管理 SaaS 平台

Linux Tars、NextArch 基金会成员

广东工业大学 计算机学院特聘教师

TGO鲲鹏会成员

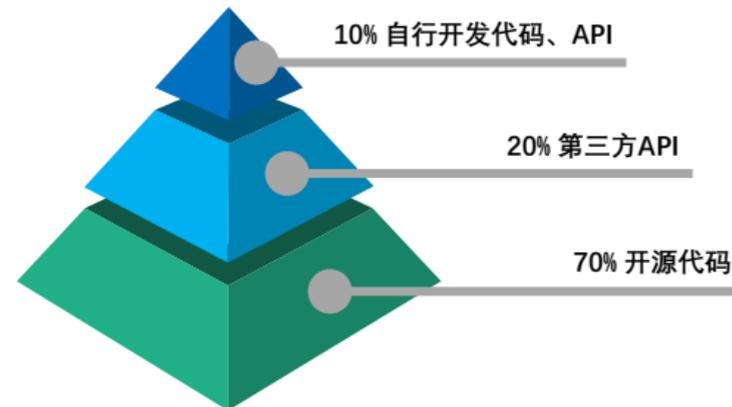
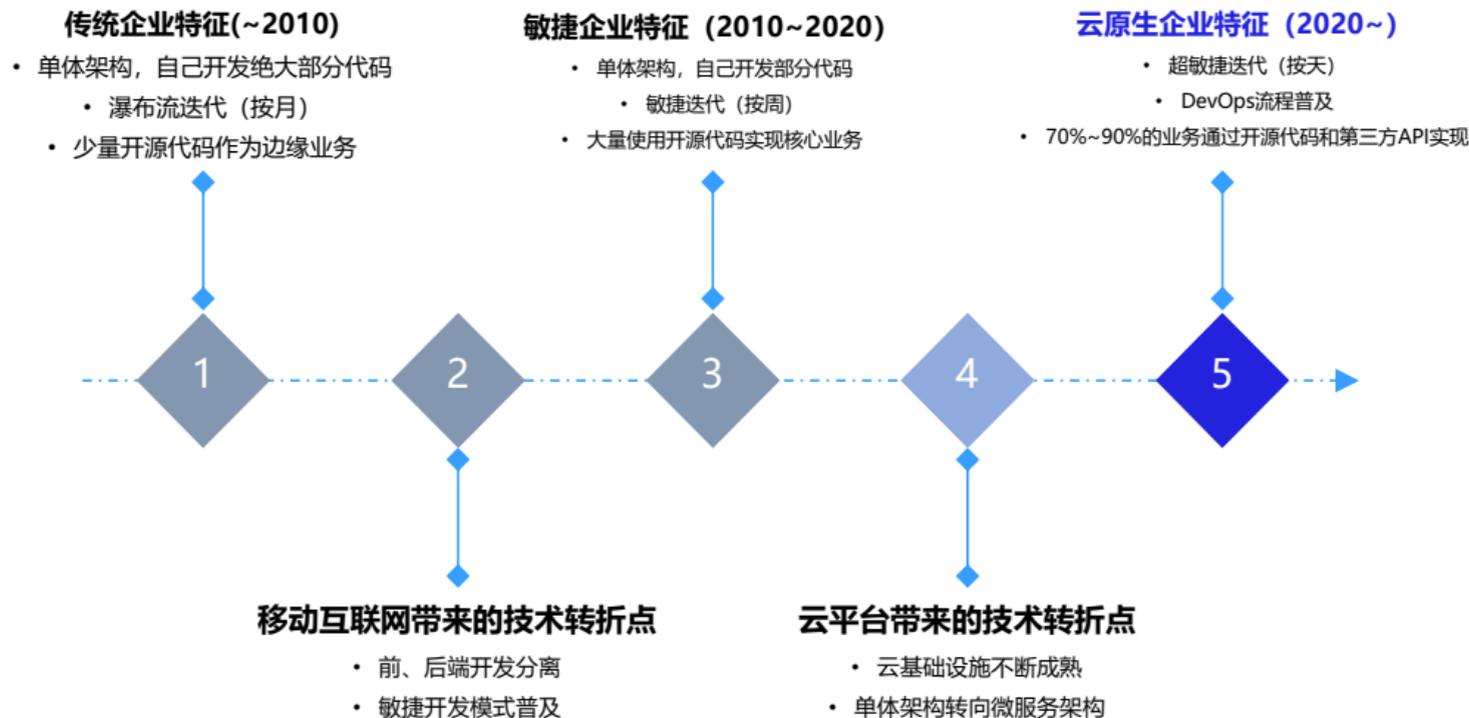
刘昊臻

Eolink CEO



API 让各行业进入全新的时代

QE 云原生、微服务架构等技术变革推动 API 数量爆发式增长



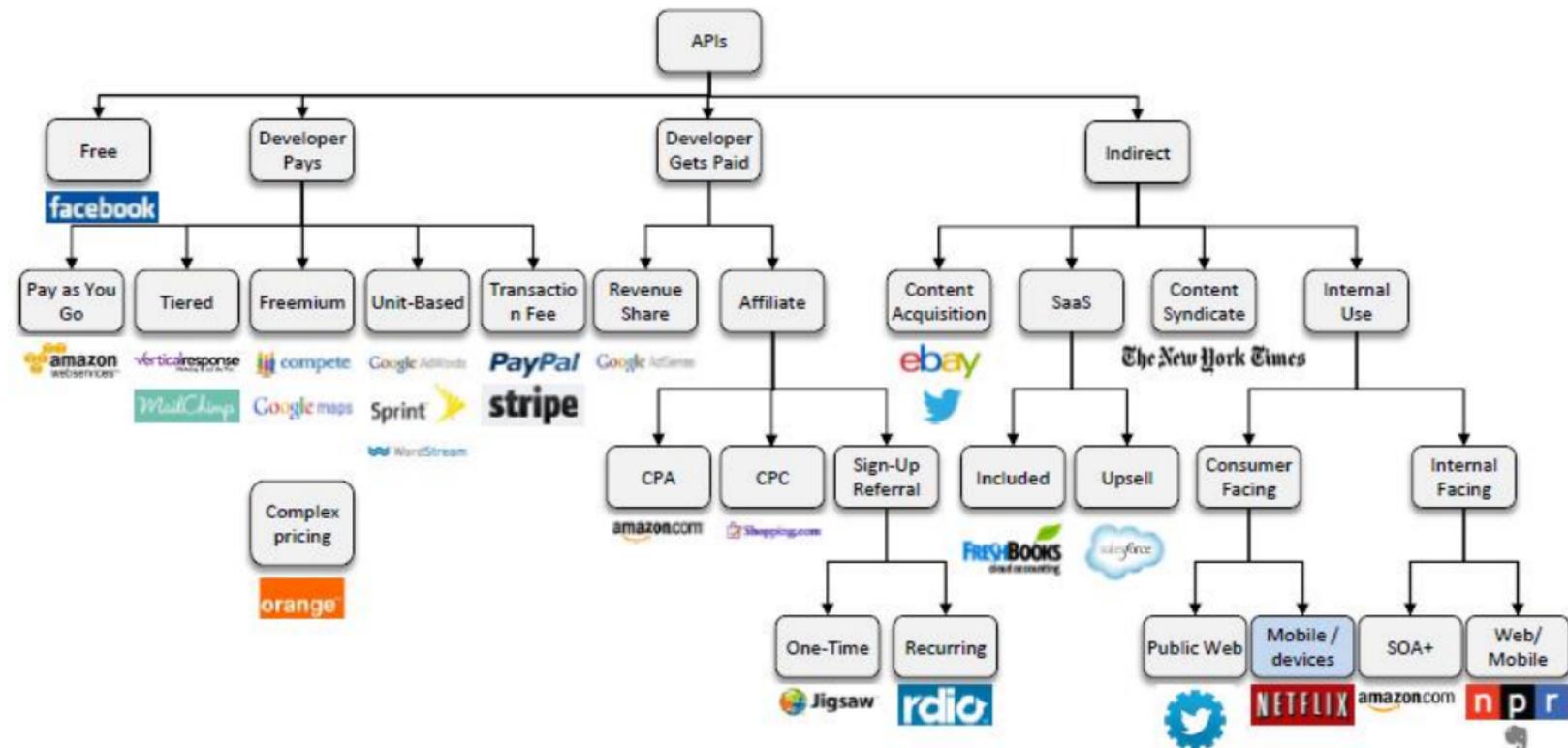
2019年人工智能API开放平台市场规模达104.1亿且正处于高速增长期，预计到2024年市场规模有望达到579.9亿，
——艾瑞咨询《2020年中国人工智能API经济白皮书》

API经济全球市场规模超过2.2万亿美元。开发API项目的公司数量预计将保持100%的同比增长。
——IBM《Unveils Matchmaking Technology to Navigate API Economy》

API生命周期管理市场2019年同比增长36%，超过17亿美元。其成为应用程序基础结构和中间件市场中增长最快的部分
——Gartner《Magic Quadrant for Full Life Cycle API Management》

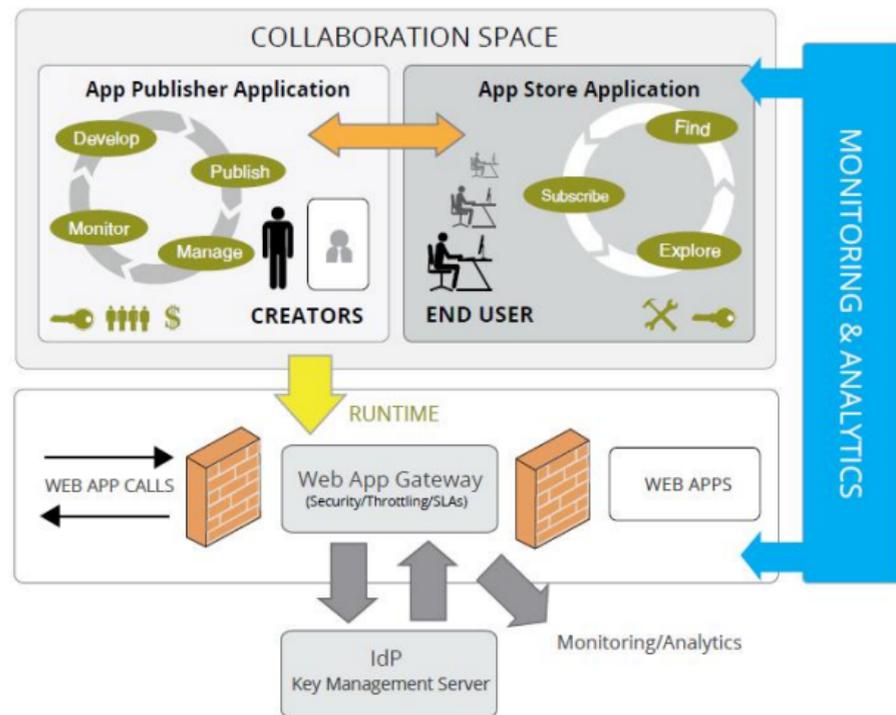
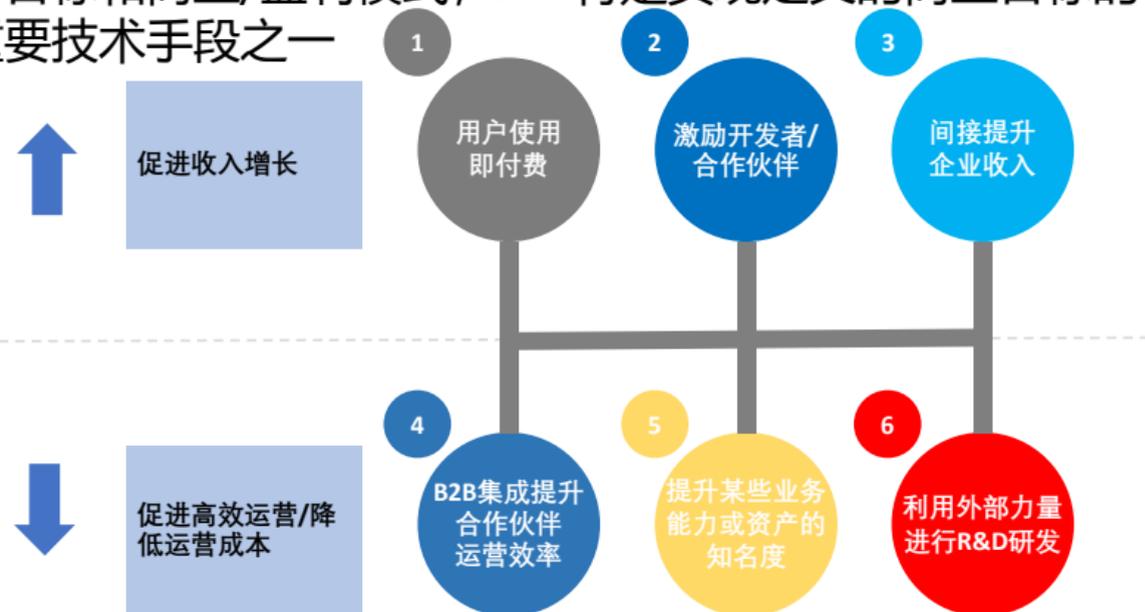
QE API 生态正在通过更开放和高效的方式，驱动各行业创新

Communications	twilio	Customer Engagement	INTERCOM	Location	factual.
Payments	stripe	Enterprise Search	algolia	Healthcare	HUMAN API
Banking	PLAID	Messaging	slack	Payroll	check
Email	SendGrid	Payments Monetization	FINIX	Logistics	Lob
SSO	Auth0	Shipping	shippo	Security	SIGNIFYD
Fraud Prevention	alloy	Streaming Infrastructure	BITMOVIN	Dev Documents	coda
Storage	box	Notifications	Courier	Spreadsheets	Airtable
Media	Cloudinary	Background Checks	Checkr	Contextual Data	Clearbit
Video hosting streaming	MUX	Ecommerce	checkout.com	Web hosting	netlify



QE 抽象化来看API的商业模式：增效+降本+增收

对于企业拥有的任何业务资产，需要定义合理而清晰的业务目标和商业/盈利模式，API将是实现定义的商业目标的重要手段之一



API/服务开发者:

设计者根据业务需求设计、开发和封装服务，设计者可以创建服务和接口并实现它，但不能管理服务的全生命周期

API/服务发布者:

发布者是统一管理服务生命周期的管理角色，将平台上的服务发布出去供使用者使用，并监控管理服务的使用情况等

API/服务使用者:

通过服务管理平台搜索、发现并使用服务，可以根据使用情况对服务进行评价和推荐等



API 全生命周期管理平台的建设目标

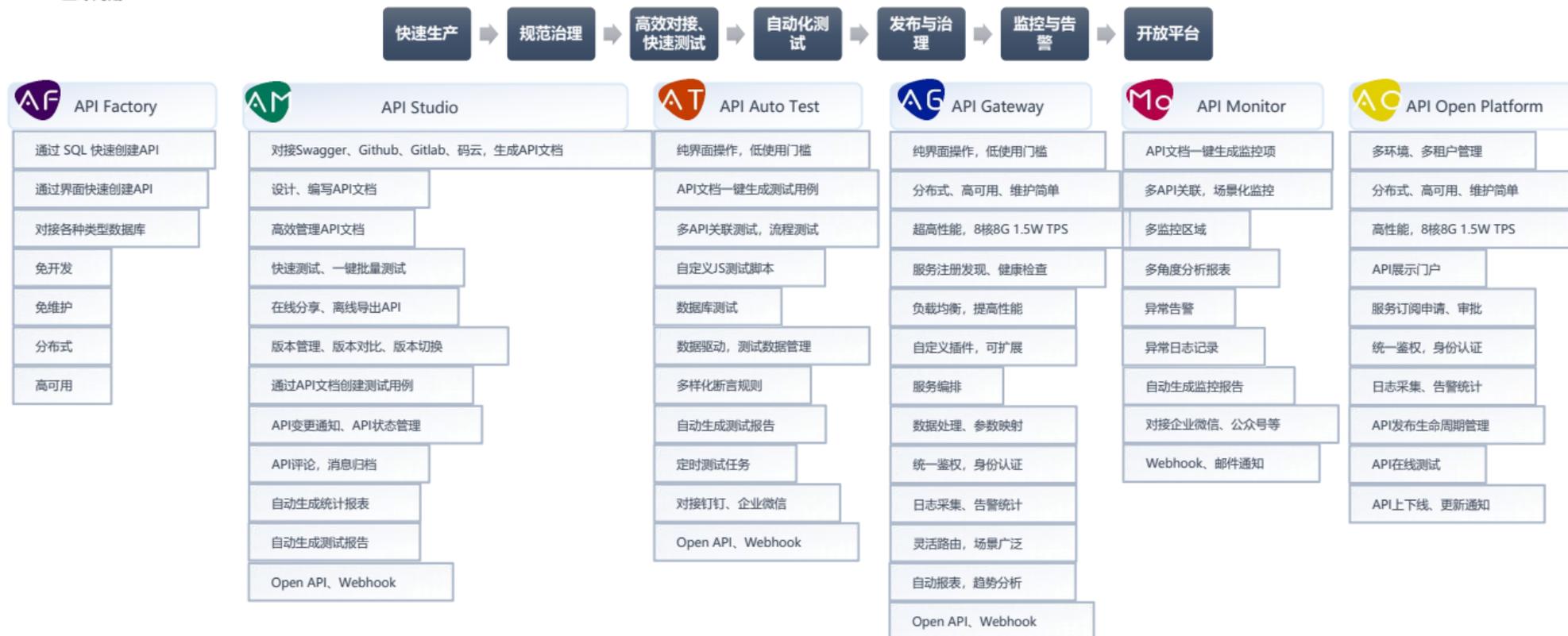
API 全生命周期管理的意义 是推动业务可复用的增长



Eolink 发现： API 全生命周期管理的 技术挑战 是如何将研发、测试、 运维部门 打通，并且高效地完成 产品创造

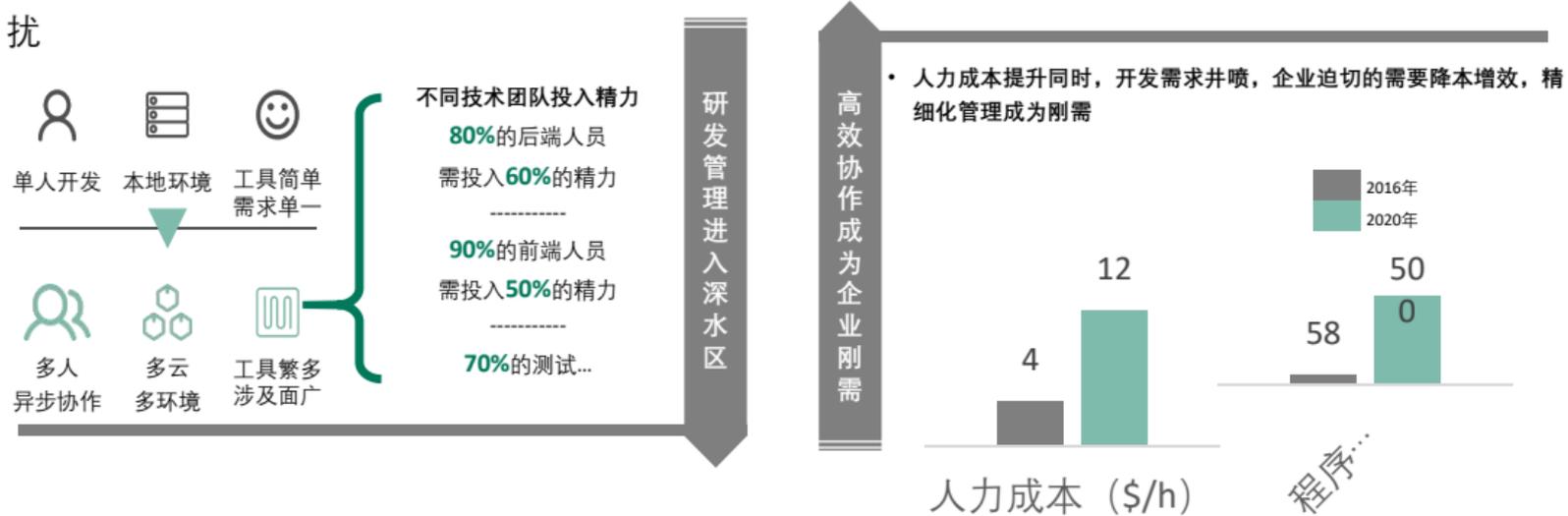


API 生命周期





- 62% 的软件研发团队，将 50% 以上时间花在围绕API的相关工作上，但因为“多人异步协作、IT环境复杂、API全周期涉及面广”等挑战，产出依旧无法保证。为企业研发效能提高以及业务增长带来极大困扰



62% 的软件研发团队，
将 50% 以上时间花在API相关工作上

API生命周期更长导致管理复杂、技术与人力等客观瓶颈迫使企业降本增效，API管理过程亟待变革

*数据来源 Eolink调研、专家访谈、Postman调查报告、中国社科院、艾瑞咨询

QE API 在研发、测试团队中遭遇的8大痛点



API文档规范以及统一管理



跨团队、跨部门协作



低成本 API 自动化测试



测试用例、测试数据管理



API版本管理以及变更通知



Mock API



快速冒烟、回归测试



API快速发布和保障安全

Eolink 调研发现： 解决API 管理和自动化测试问题的投入产出比最高



*数据来源于Eolink SaaS 产品 2017~2021年各季度用户调研

通过合理管理和利用 API 降本增效成为新目标



API 管理与自动化测试的实践经验

QE Eolink 实践1：文档驱动+测试驱动，能高效联动研发和测试团队



前端开发 & 后端开发 & 测试工程师 & 项目管理人员 并行工作
达到最大效率



规范管理、测试所有 API

无论使用什么语言开发，无论是 HTTPS、Websocket、TCP、UDP 等协议，还是 Restful、SOAP、WebService 等规范，Eolink 都可以统一规范地管理起来，并提供强大的文档管理、协作、测试、分享功能。

联动前端、后端与测试人员，构建敏捷团队

在同一平台内完成 API 的研发管理、对接、测试、自动化测试等工作。API 文档变化后可以直接反映在测试页面中，并且通过界面操作即可实现 API 自动化测试，真正快速、低成本实现自动化测试。

通过与其他系统对接，强化 DevOps 能力

提供全面的 Open API 以及 Webhook 接口，能够快速对接到已有的 DevOps 流程中，或者与企业微信、钉钉等协作工具对接。



不写代码，人人皆可做自动化测试

Eolink 提供了易用、强大的 API 自动化测试功能，测试人员无需编写代码，在界面上可以直接导入 API 文档信息生成测试用例、设置 API 之间的参数关联、对参数进行数据处理等，真正实现人人皆可做自动化测试。

提高 90% 测试效率并提升产品质量

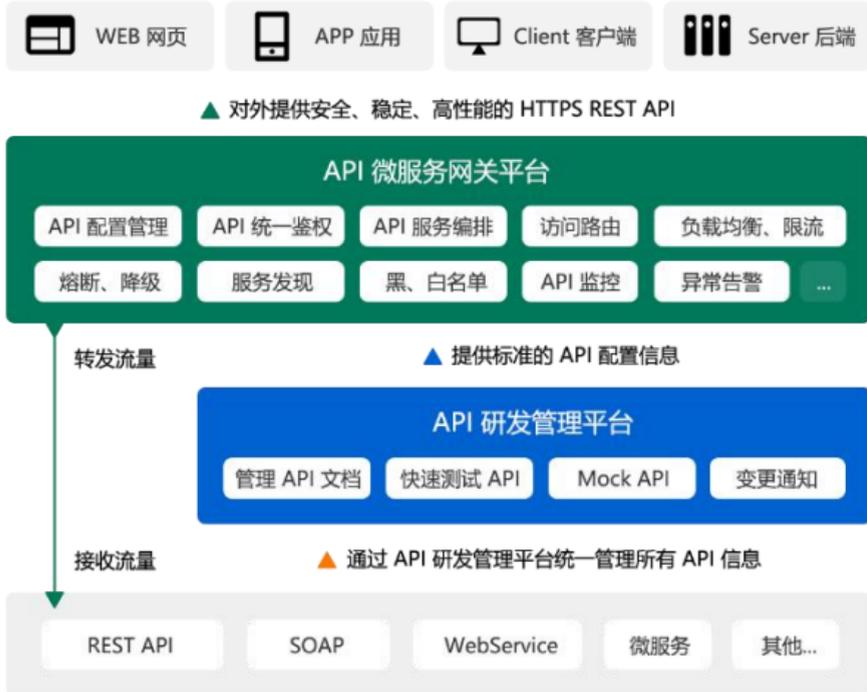
通过无人值守的 API 自动化测试来代替人工进行项目大范围回归测试，以往需要一个团队一周时间完成的回归测试工作，现在只需要 10 分钟即可完成，并且系统还会提供非常详细的测试报告来排查异常。

数据驱动、定时测试、持续测试

支持通过数据驱动，在平台内部管理测试数据以及测试流程。测试用例可以定时触发或者通过 Open API 触发，比如每次代码仓库更新都能触发相应系统或者模块的测试工作并且得到精细的测试报告。

QE Eolink 实践2：打通API管理、网关、监控，更好地保障API质量和安全

eolink



规范管理、测试所有 API

无论使用什么语言开发，无论是 HTTPS、Websocket、TCP、UDP 等协议，还是 Restful、SOAP、WebService 等规范，Eolinker 都可以统一规范地管理起来，并提供强大的文档管理、协作、测试、分享功能。

联动前端、后端与测试人员，构建敏捷团队

在同一平台内完成 API 的研发管理、对接、测试、自动化测试等工作。API 文档变化后可以直接反映在测试页面中，并且通过界面操作即可实现 API 自动化测试，真正快速、低成本实现自动化测试。

通过与其他系统对接，强化 DevOps 能力

提供全面的 Open API 以及 Webhook 接口，能够快速对接到已有的 DevOps 流程中，或者与企业微信、钉钉等协作工具对接。

eolink



实时内网访问监控，自定义告警与通知规则

API 网关会记录每一次请求状态，支持自定义告警与通知规则，当 API 出现异常时即可根据告警规则发送告警信息。并且能够将访问日志同步到 Prometheus 或者 Graphite 平台中进行分析。

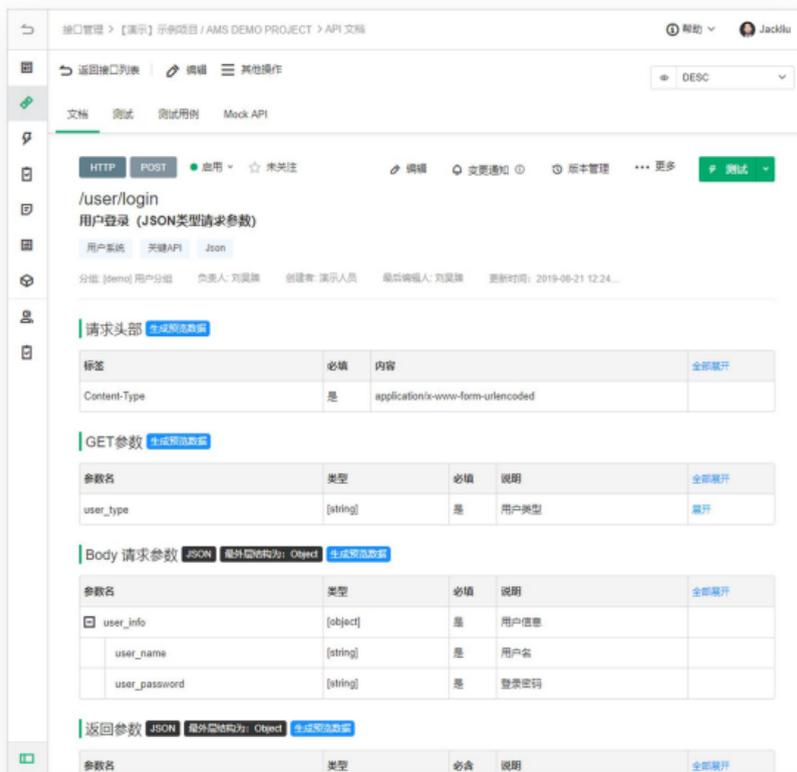
多点网络监控，模拟真实用户监控 API 服务状态

自由根据业务部署网络监控节点，定时模拟真实用户监控 API 服务状态，并且自动判断网络连通情况、返回数据格式与内容，如果出现局部地区网络异常或者服务 API 异常，会记录异常信息便于排查并及时告警。

丰富直观的监控统计报表，动态展现 API 状态

内网 API 监控支持根据服务、API 分别统计请求时间、正确率、各状态码分布、调用次数、异常次数、异常时长等，外网监控支持统计 API 响应性能、正确率、异常次数、异常时长、异常区域、异常原因分析等。

QE 统一管理所有API资产，版本管理、变更通知、实时分享，实现文档驱动



设计 API

能够详细、规范地记录API的所有信息，您可以通过它来设计、统一API的开发规范。系统会自动根据设计好的API文档生成预览的请求、返回数据。

管理 API

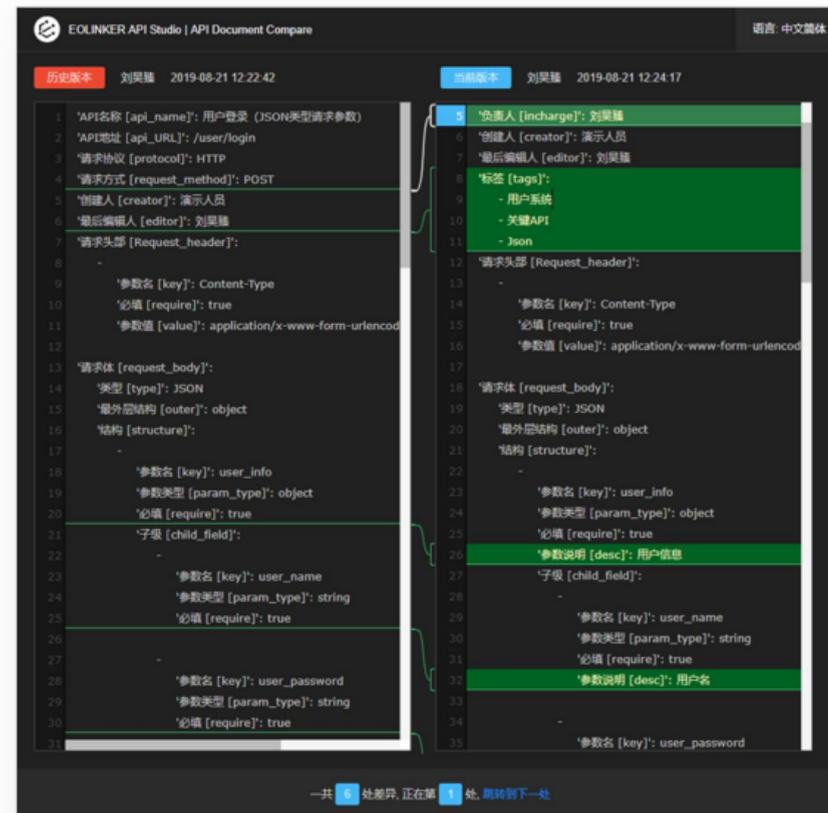
API文档中会清晰记录API的创建人、负责人、最后修改时间等信息，并且能够自定义API的Tags，帮助您更好地管理API开发工作。

支持导入 Swagger、Postman 等数据

能够一键导入 Swagger、Postman、Eolinker、Rest Client、Rap、Yapi 等产品数据，让您以无缝迁移项目数据，不必担心数据迁移成本。

绑定代码仓库，一键生成 API 文档

可以绑定 Github、Gitlab、码云等代码仓库，兼容 Swagger 代码注解生成API文档的方式，实现一键自动生成API文档。支持Java、PHP语言。



像管理代码一样对 API 进行版本管理

会详细记录 API 文档的每一次修改，并且自动生成版本信息。您可以通过版本对比功能了解每个 API 版本之间的差异。

当 API 发生变动时通知相关人员

能够设置 API 的通知事件，如当 API 变为测试状态时通知测试人员、当 API 出现异常时通知相关负责人等。

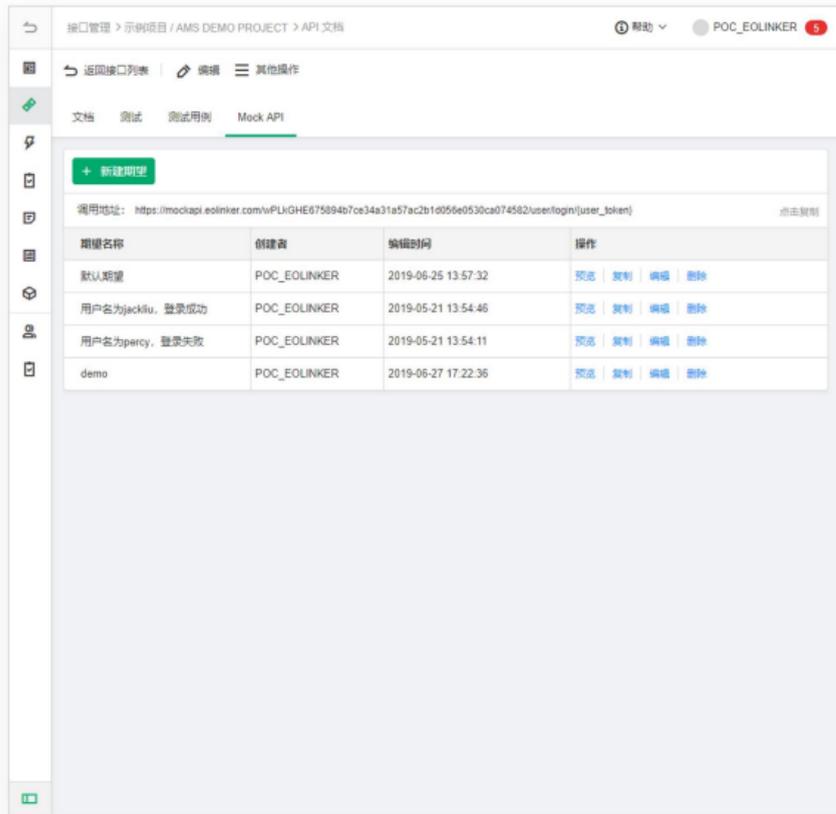
在线分享 API 文档

一键生成分享链接，能够设置分享密码以及自定义允许分享的API。团队成员无需账号即可查看API文档进行对接测试。也可以作为 Open API 文档提供给合作方。

离线导出 API文档

支持导出 API 文档为 HTML、Word、PDF、Markdown、Open API (Swagger 2.0) 等格式。

QE 将API文档与Mock、测试用例相关联，将前后端、测试团队有机联动起来



通过 Mock API 实现前后端同时开发

您可以创建 Mock API 的触发条件，系统会自动根据请求参数的不同返回相应的结果，能够帮助您真实地模拟后端数据。

Mock API 的返回结果支持返回 Json、Raw 等结构的数据，并且能够通过JavaScript动态生成数据。

当后端还没开发完成的情况下，前端开发人员可以借助 Mock API 实现预防对接，加速开发进程。

支持 Mock JS

已经全面支持 Mock JS，您可以通过 Mock JS 的语法规则来动态生成 Mock API 的返回数据。

通过 Mock API 预防对接过程中的错误

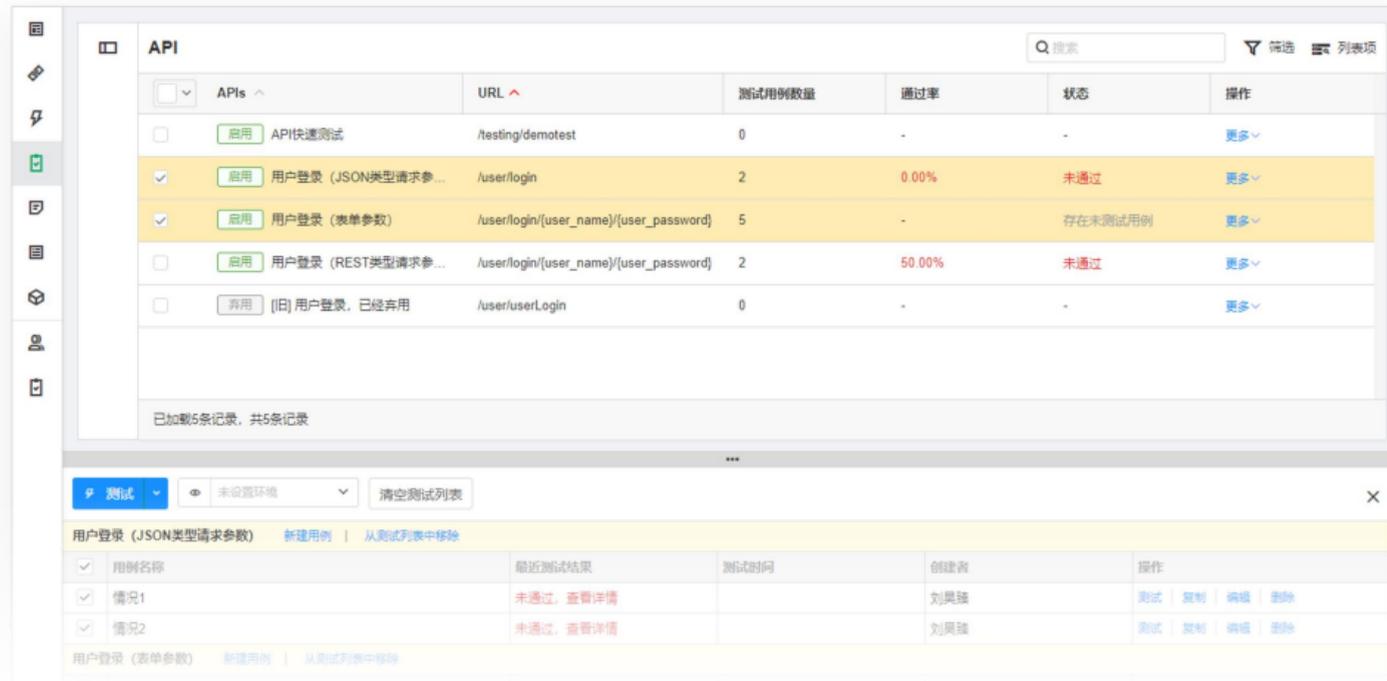
支持判断 Mock API 的调用请求方式以及参数值是否符合 API 文档要求，如请求类型不匹配，或者请求参数不符合要求，则会提示前端开发人员进行修改。

集中管理 API 测试用例，一键批量测试

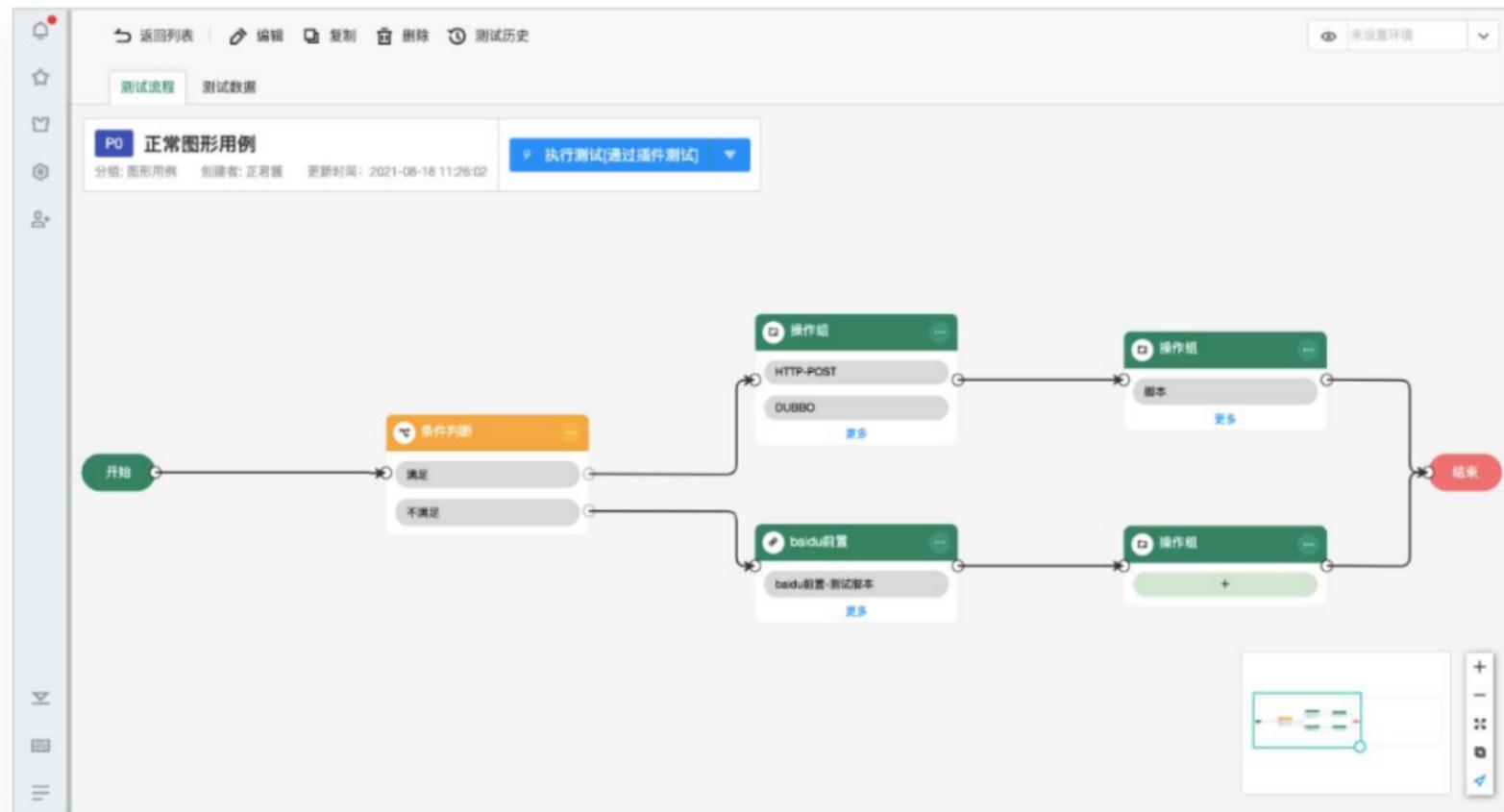
特有的测试控制台功能，能够快速对多个 API 的测试用例进行批量测试，并且在控制台中能够直接查看测试结果。

设置断言规则，系统自动判断返回结果

支持设置返回结果的断言规则，让系统自动根据规则判断返回结果并得出测试报告，准确告知您的 API 的错误原因。



QE 快速的 API 测试，并且通过图形化和智能算法让实习生也能快速掌握 API 自动化测试



0 代码 API 自动化测试，低上手门槛

随着项目发展，API 数量越来越多，每次迭代涉及到的回归测试任务也越来越重。内置强大的自动化测试功能，能够让测试人员仅通过界面来创建 API 自动化测试，一键发起自动化测试并实时得到测试结果，极大的提高回归测试效率。

可进行 API 之间参数传递、数据处理

无需学习变量和脚本语法，通过界面可以直接设置复杂的参数传递规则，如将注册后的 Token 传递给登录 API，将登录后的 Cookie 传递给后续 API 进行鉴权等。

可直接对 JSON、XML 等结果进行校验

无需编写脚本解析复杂的 JSON、XML 结果，系统自带的强大的结果校验工具能够让测试人员快速对数据进行校验。

支持对数据库进行操作

测试过程中可以直接对数据库进行操作，方便在测试之前写入测试数据、测试中校验数据、测试后清空脏数据等。

支持 定时 / Open API 发起自动化测试

系统会记录每一次的请求历史，您可以看到详细的测试时间、请求及返回信息等。

自动生成测试报告

每次测试都可以生成详细测试报告，支持在线查看和离线下载；报告中会显示 API 的请求时间、请求参数、返回结果、校验结果、错误原因等信息，方便对 API 进行排查。

自动将 API 文档变更同步到测试用例中

当 API 文档发生变化时，可以一键将最新的 API 文档内容同步到测试用例中，减少维护测试用例的时间成本。

极低的学习成本，15分钟即可掌握

系统拥有良好的操作体验，并且通过界面将复杂的操作简化。只需要15分钟的简单培训即可进行 API 自动化测试。降低测试人员的心理负担。



应用案例与成果介绍

QE 部分客户



奇安信集团

Eolink 根据奇安信集团的安全及研发规范需求，并结合奇安信集团过往的项目研发情况，为奇安信集团提供了产品功能定制以及使用培训服务。培训主要通过线上方式在线会议、视频录播等方式进行，并且提供培训前后的问卷调查获得培训质量的反馈。期间Eolink的客户服务团队也帮助奇安信设计制作了产品内部推广资料，帮助集团在短短1个月内完成使用习惯和历史数据的迁移。



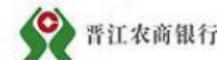
深信服科技

Eolink 为深信服提供 API 研发管理及自动化测试产品，让API管理以及自动化测试产品能够很好地融合到深信服已有的研发流程管理系统中。并且和深信服企业内部Oauth用户系统打通，实现用户信息的快速迁移。Eolink 在服务的过程中帮助深信服将 API 研发部门及测试部门融合，形成更敏捷的协作团队，并且将 API 自动化测试的使用门槛进一步降低，并减少测试维护成本。



泰康保险

通过 Eolink 的 API 自动化测试功能，在每次编译代码后、发布版本之前，或任何时候对整个系统进行大范围快速的回归测试，并且每天都可以执行多次自动化测试，极大提高测试效率以及项目质量。
Eolink 根据泰康测试团队的需求，在产品内嵌入了相应的 API 加解密签名功能，能够帮助测试团队在“1分钟内通过2行代码实现多个流程的测试”

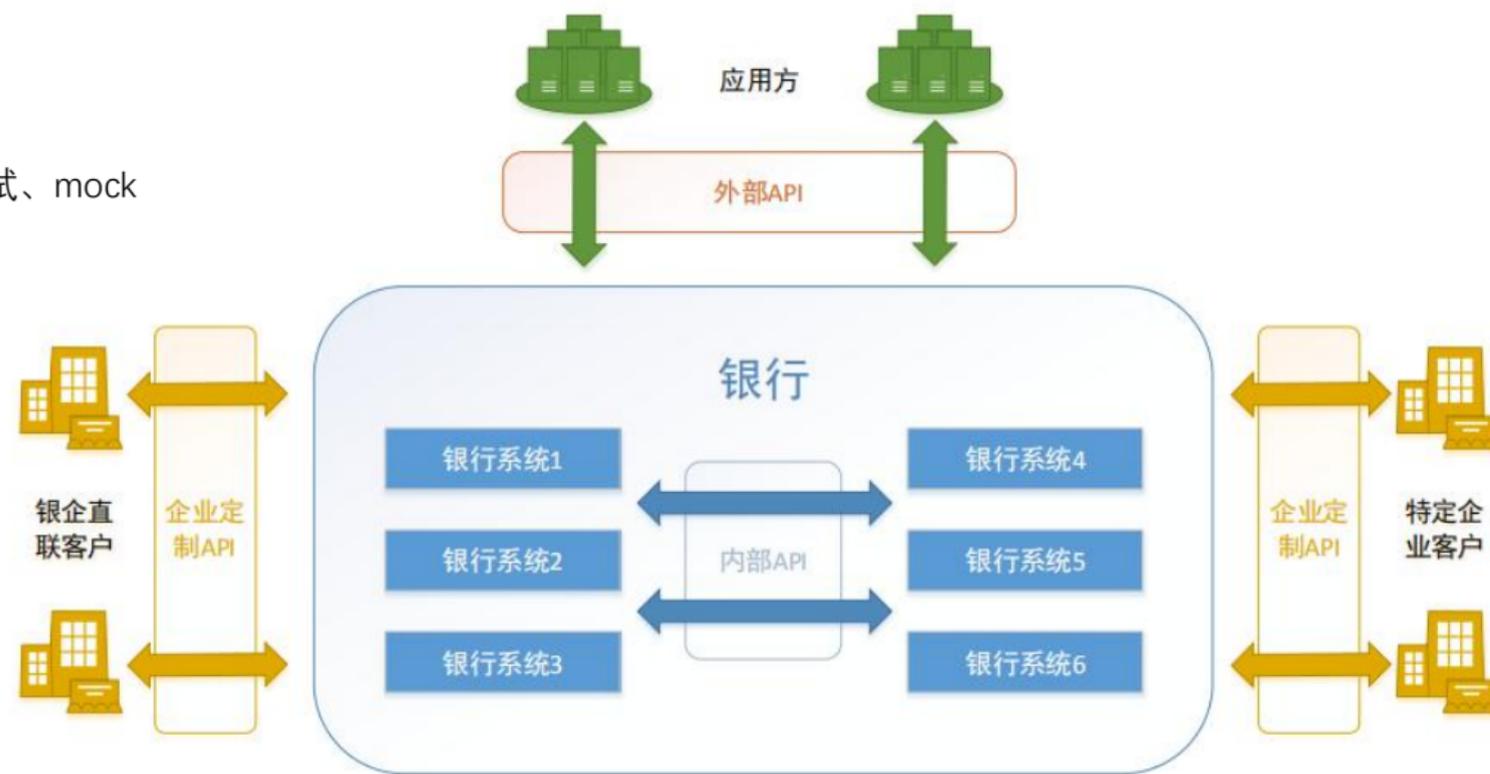


背景:

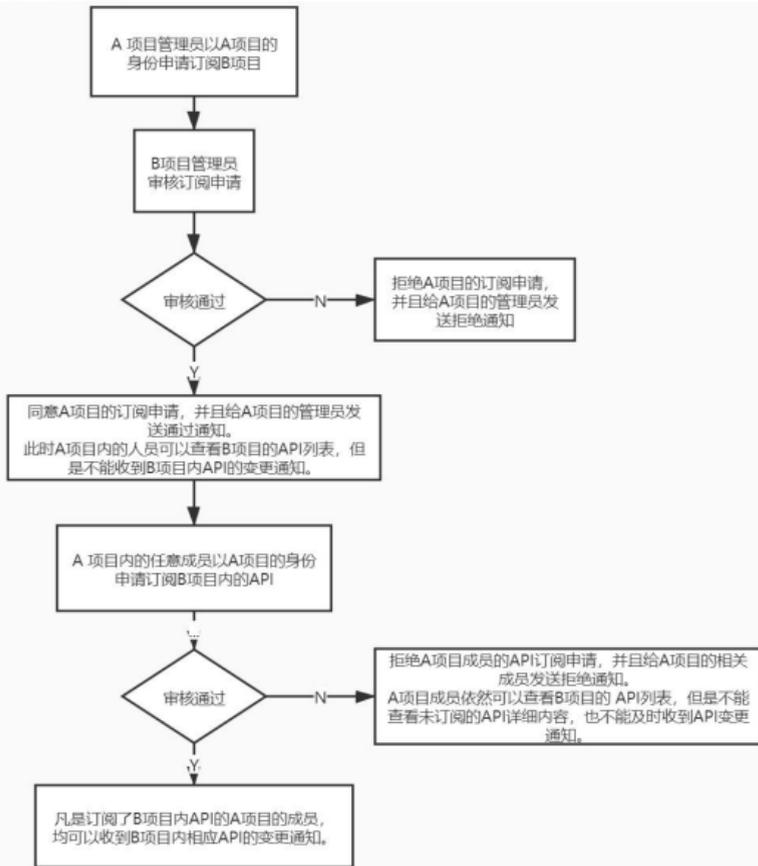
1. 项目由银行信息科技部发起
2. 项目定位是科技 API 研发测试一体化平台: 统一文档管理、变更控制、接口调试、自动化测试、mock 等
3. 目标: 构建银行接口管理规范体系, 加速银行接口开发与测试工作

痛点:

1. 协议的支持比较少, 一般只有HTTP, 没有Websocket、SOAP、TCP/UDP、Dubbo、HSF等;
1. 缺乏版本管理, 无法及时了解API变动;
2. Mock比较简单, 无法真实模拟后端数据;
3. 没有将研发和测试团队的工作流程打通等, 提效效果不明显;



QE Eolink 通过平台实现API变更与订阅管理，自动将API文档转换为标准ESB配置



API变更:

接口变更需记录类似代码变更记录对照、显示变更记录，并且支持站内接口变更通知，通知对接邮件及内部IM平台。

API变更版本化:

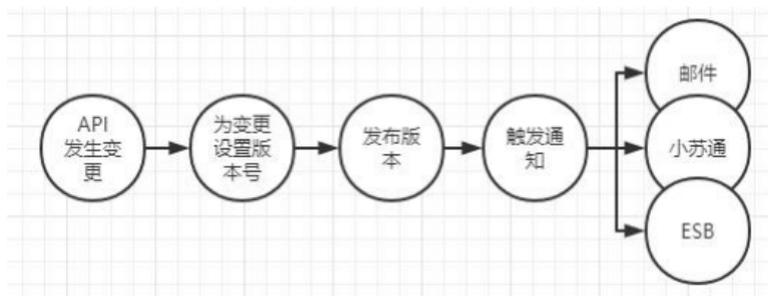
关联版本发布平台，获取版本号，需要先给API变更历史设置为某一个版本。当API版本发布的时候，一并通知API的订阅方。

API订阅:

- 1、导入现有的ESB订阅关系。
- 2、可以主动订阅API接口或者服务方把消费系统加入API。

变更通知:

订阅方收到变更后，可以到共享平台查阅。



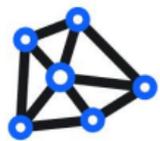
传统方式: 线下管理、文件维护、零散存储、依赖人工



经过 Eolink 平台化改造后

平台方式: 线上管理、平台维护、统一存储、更自动化





全面管控行内 API 资产

安全、统一、规范地管理行内、外接口信息



API 变更与订阅管理

API发生变更自动通知, 管理系统间订阅关系



API 接口自动化测试

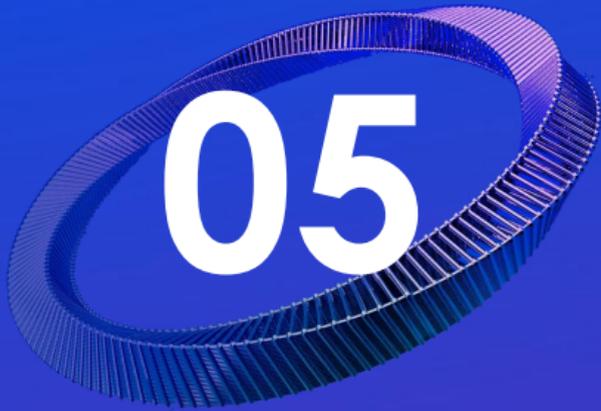
无人值守、CICD持续流程、快速创建测试流程、集成开发用例、详细报告



辅助研发效能提升

研发测试协作、状态码文档、Mock API (接口挡板)

- 统一API管理, 纳入管理的API超1W, 覆盖率90%+
- API相关项目发版时间减少80%, 从几天到几小时
- API 自动化测试时间减少80%, 30分钟自动跑完上千用例
- API自动化测试维护成本降低50%, 零代码自动化更容易推行

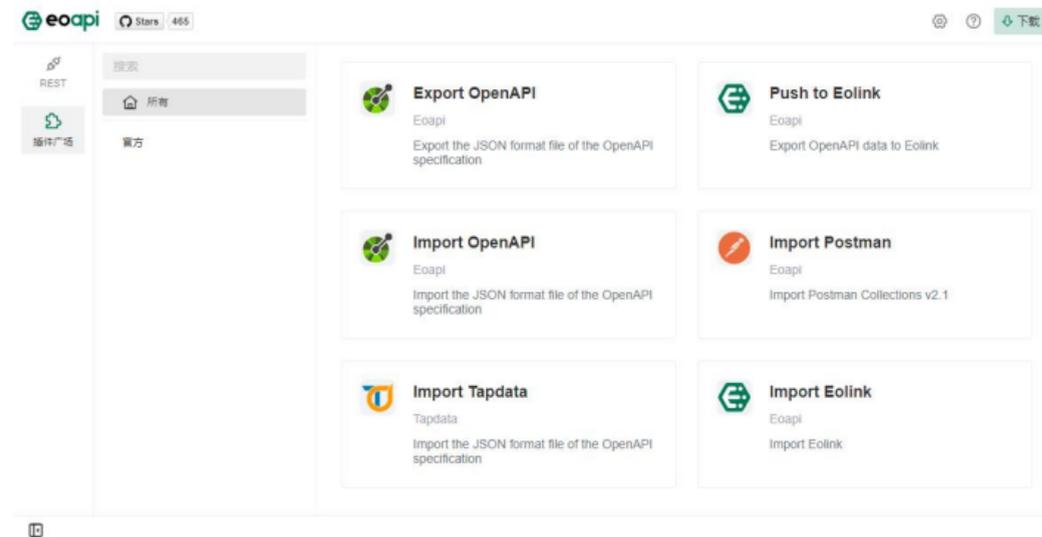
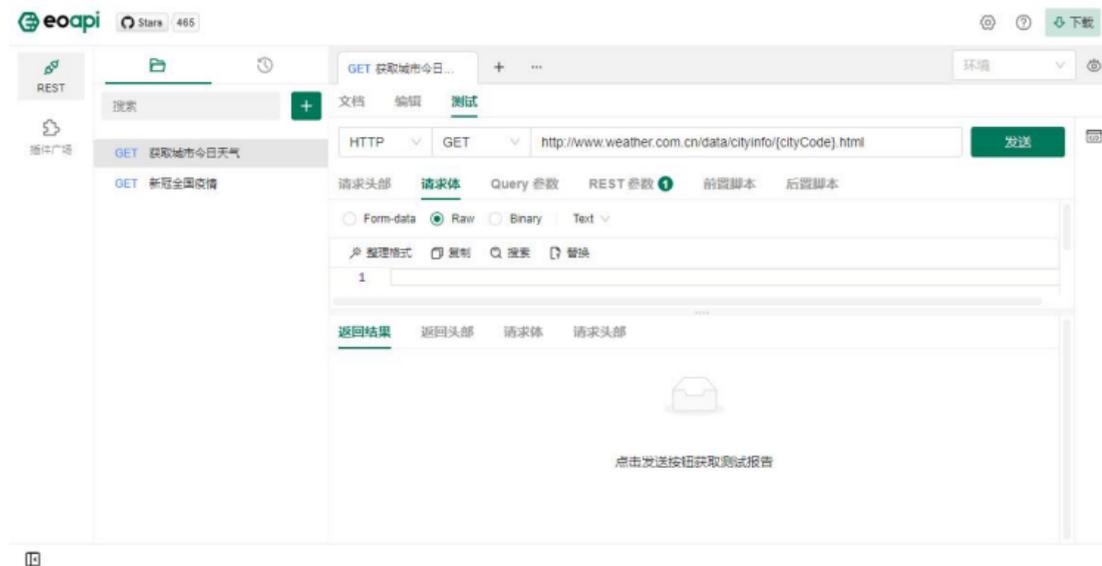


开源计划与Todo List

QE <https://eoapi.io> 开源可扩展的 API 管理与快速测试工具

亮点:

1. 结合 API 文档管理 + API测试+ Mock
2. 支持多协议, 目前支持HTTP、Websocket, 后续支持gRPC、TCP、UDP等常见协议
3. 支持插件扩展, 可自行编写插件或使用官方插件扩展功能, 今年将扩展至30款第三方插件
4. 支持从Postman、Swagger、Tapdata等平台导入API信息并集中管理
5. 超轻量化和快速的使用体验



QECon

全球软件质量 & 效能大会

