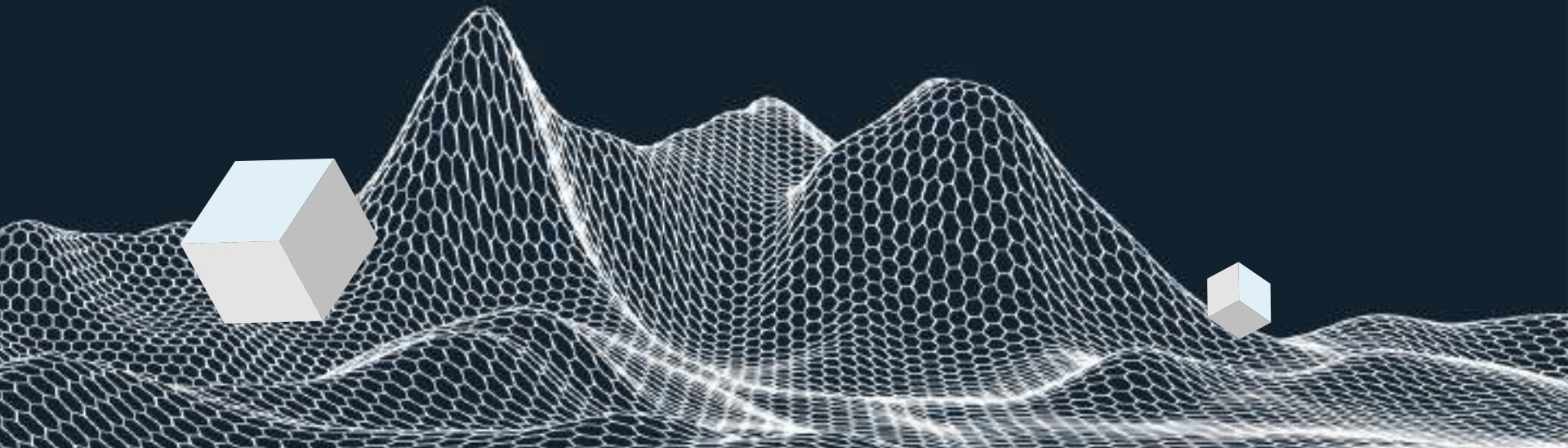


API全生命周期管理

白山云科技 童剑 2016/12/11





内容大纲

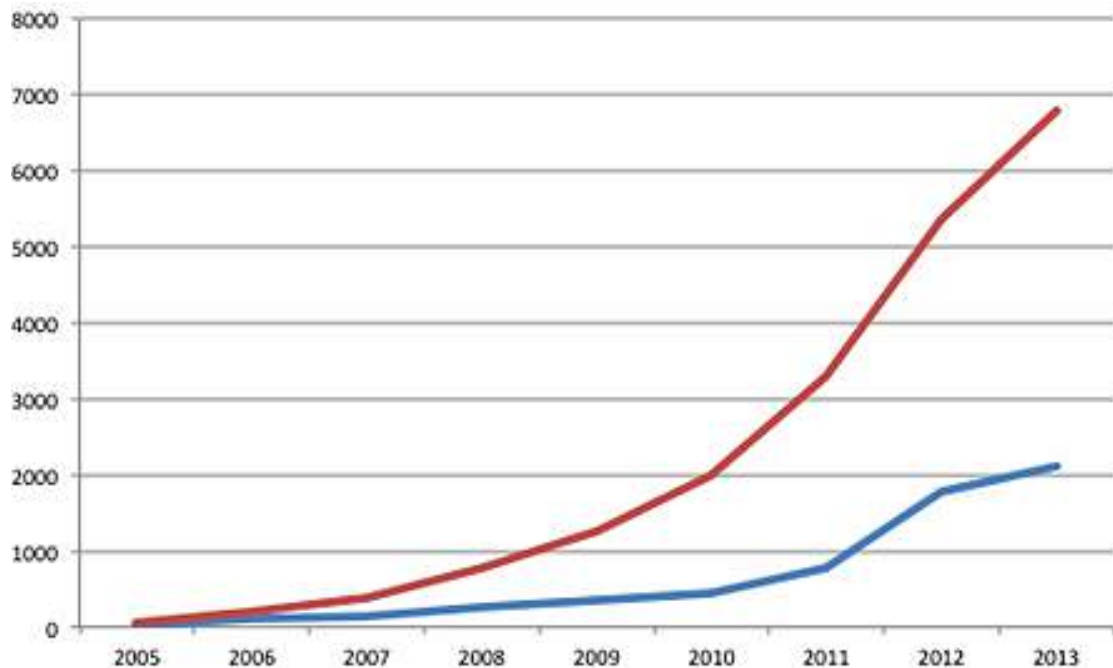
1. API发展趋势
2. API面临的问题
3. API全生命周期管理



API成为生活和经济基石

已经无处不在，发展**趋势**越来越快

趋势一：数量的快速发展



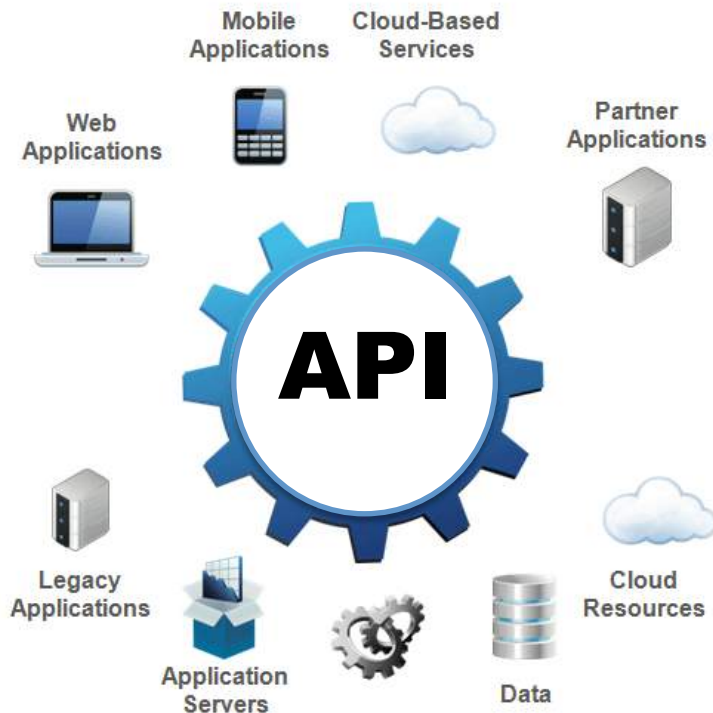
REST

SOAP

数据统计来源：
ProgrammableWeb
该公司收录了超过
15000个开放的API

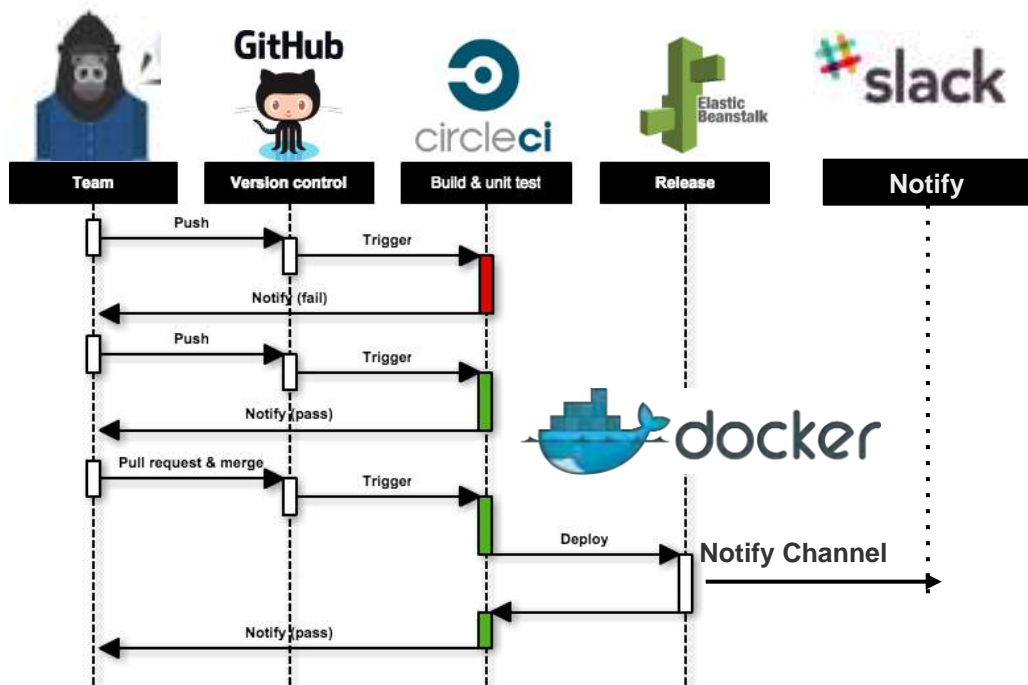
私有的API数量更加巨大
几百倍以上~

趋势二：移动应用和云服务需要更多API



- 1 以API形式交付的云服务
- 2 企业用API开放数据和功能
- 3 应用的多平台化
- 4 云服务之间相互集成

范例：云服务之间相互集成



通过API和webhooks

实现 DevOps的

持续集成和持续交付




工作效率提升



沟通成本降低

100



NO API
NO IOT

物联网设备

依赖云端API

实现数据与通讯服务



更重要的趋势：
API经济（互联网+）

API经济 (Economy)

API经济的价值链



企业正通过API经济重塑商业模式：保险、金融、交通

智能家居、智能汽车、物联网、工业4.0等，都基于API这个技术

2016年美国50%的B2B贸易通过Web API完成 (Gartner)



API 的问题

API问题：服务和管理

如何保证
安全性

性能差
怎么办

文档不全

认证授权

协作开发

稳定性差

版本管理



API问题：开发的体验和效率



- 没有API生命周期的概念
- API无具体规范，沟通、调试、接入成本巨大
- 开发过程中无法很好的衔接
- 升级过程中无法灵活控制新老版本的更替
- 前后端需要重复性开发
- 测试成本过大，自己实现测试脚本，或人肉测试



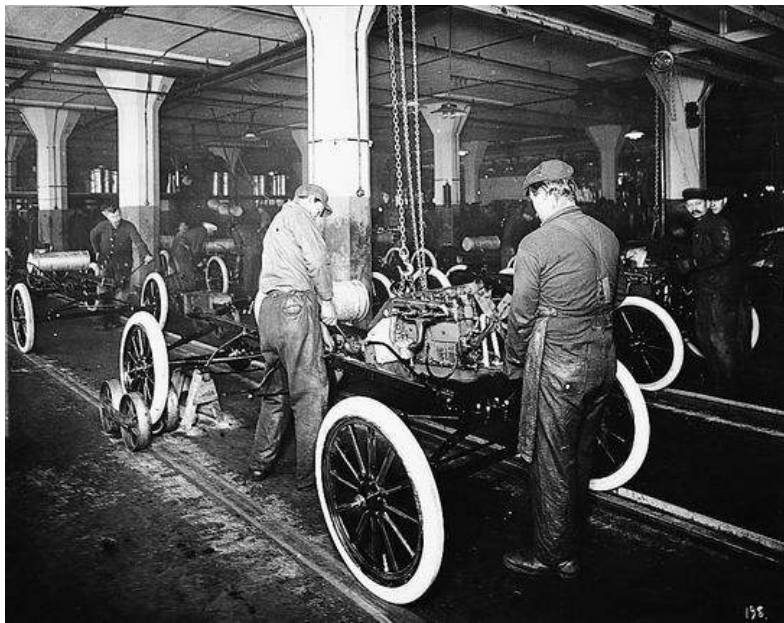
怎么做好API服务

API开发和管理方法期待变革

人工生产线

vs

标准化、自动化



vs



API要这样开发才够愉快



- 统一的规范
- 自动生成文档、SDK、后端
- 统一的认证方式，不用重复实现
- 自动生成测试服务
- 前后端开发分离、无缝衔接
- 新老版本无缝上下线,或者多版本同时在线,逐步下线老版本
- 方便接入各种云服务,比如可以直接接入 runscope 进行API监控，不需要复杂的设置
- 配合网关、微服务以及新兴结构化存储服务简化后端开发

API管理和开发的最佳实践



API全生命周期管理

= API生命周期 + API开发 + API管理

- 生命周期
- 管理模型
- 网关 - Gateway
- 设计和开发：Swagger/OAI
- 相关工具

API生命周期



认识API完整的生命周期，
重视每个阶段

API管理模型的最佳实践

开发者服务

- Developer Portal
- 新手引导
- API目录
- API文档
- 服务条款
- 讨论区

API 生命周期管理

- 设计
- 开发
- 发布
- 管理和退休

API 管理

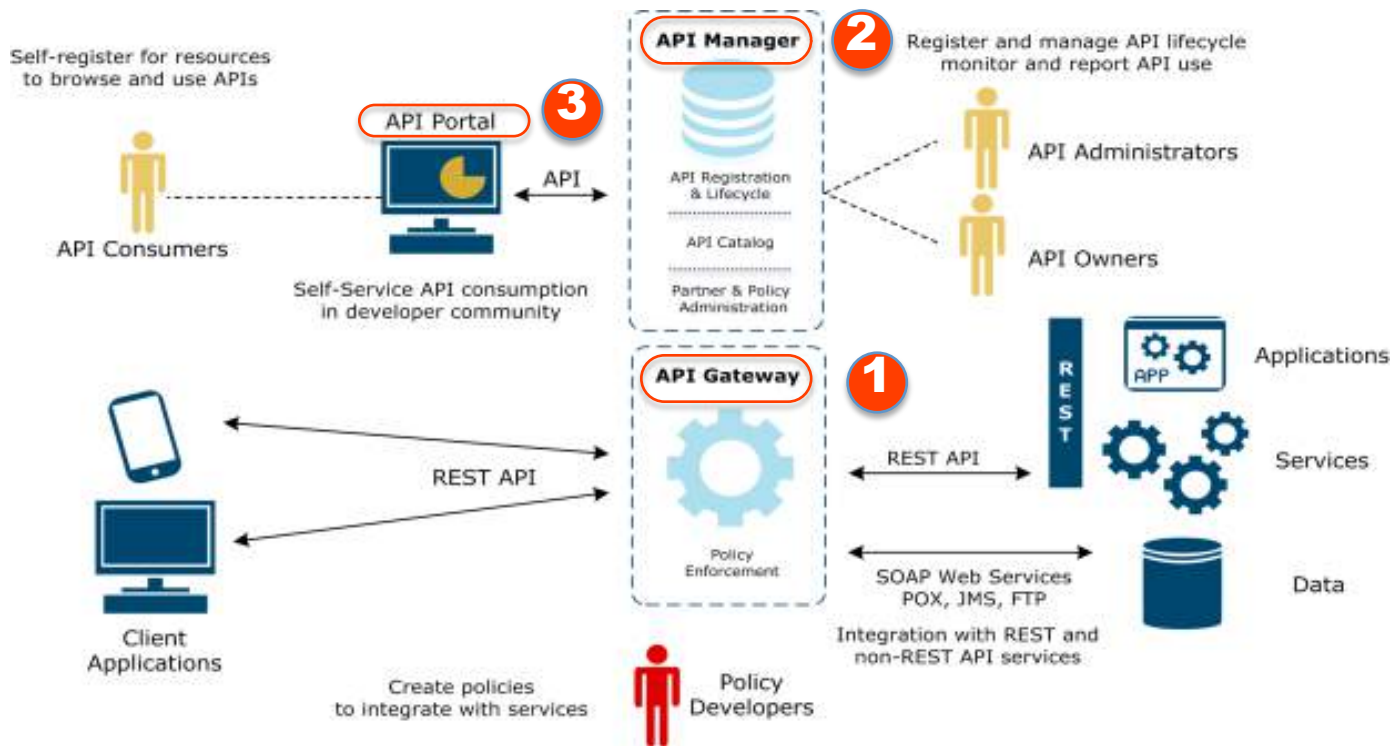
API 网关

- 认证和授权
- 加密
- 攻击防护
- 配额、流量控制

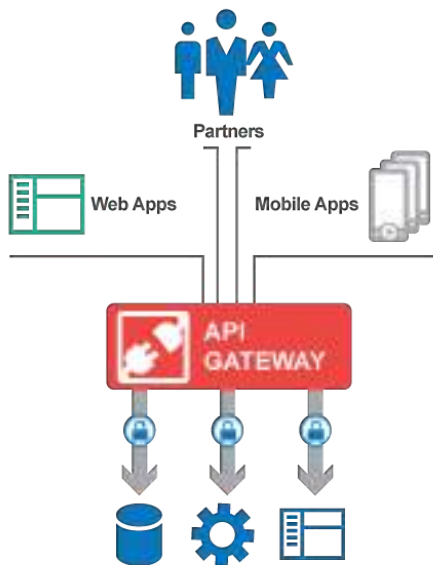
API 运维

- 监控和异常处理
- 版本管理
- 关键指标、SLA、分析
- 访问量、计费

API技术架构的最佳实践



API网关(Gateway)

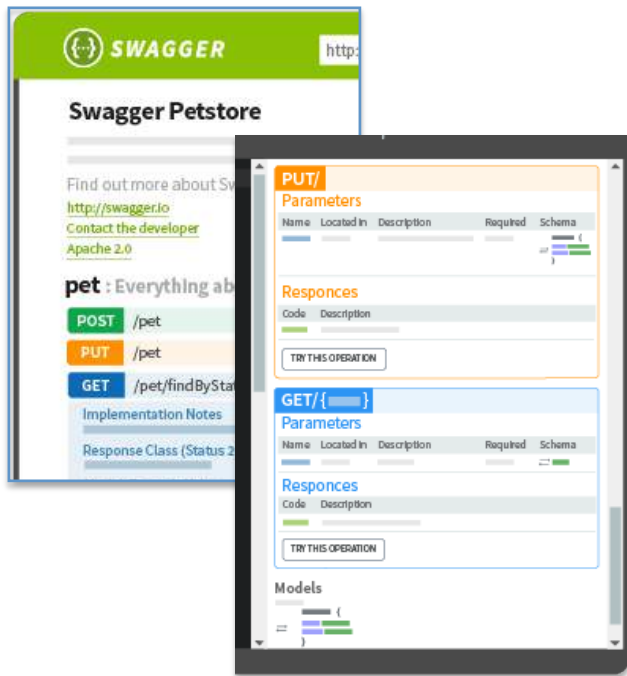


将所有API共性的功能统一放在Gateway上实现

1. 认证授权: OAuth2、OpenID、API Key、IP限制
2. 传输安全: SSL、TLS
3. 流量控制: 配额、过载保护、频率限制
4. 威胁防护: 防抓站、防撞库、DDoS/CC防护
5. 编排转换: 服务分组、7层路由、协议转换
6. 监控分析: 访问量实时统计、性能监控、访问分析
7. 统计计费: 针对不同用户、不同API分组
8. 缓存加速: 毫秒级缓存、请求队列、异步化

API设计和开发

前后端开发分离提高效率



目标：后端只负责数据的计算和输出，前端负责数据组织和展现

但一些问题是：

- 最后集成时商量好的数据结构发生了变化，需要反复
- API没有统一标准，前端人员花时间读文档和适配，重复性工作
- 前端需要等待后端完成API开发才能集成，说好的并行开发呢？
- 接口升级需要前端重新适配，后端不能随意修改格式

持续集成、持续交付、快速迭代如何实现？前后端并行开发如何实现？随着移动App开发的兴起，Swagger、RAML等工具（描述语言）出现了。

OAI和Swagger

Open API 计划（OAI）由前瞻性行业专家组成的联盟创建，他们认识到标准化REST API的标准的巨大价值，致力于推广其统一的 API 描述格式(Swagger)。

SmartBear 将 Swagger 规范直接捐赠给 OAI 作为其规范的基础。

Swagger 是一个规范和完整的框架，用于生成、描述、调用和可视化 RESTful 风格的 Web 服务，它由文档生成器、编辑器、代码生成器以及很多第三方工具组成。

The Swagger specification is a powerful definition format to describe RESTful APIs. The Swagger specification creates a RESTful interface for easily developing and consuming an API by effectively mapping all the resources and operations associated with it. It's easy-to-learn, language agnostic, and both human and machine readable.

用Swagger进行API设计和开发

Swagger带来的好处:

- 自动生成一个优美的API文档，实时预览
- 让API文档总是与API定义同步更新，是一件非常有价值的事
- 自动生成服务器所需要的代码结构，并可以快速实现Mock API
- 自动生成不同语言的客户端SDK

Swagger相关的开源工具

- Swagger Editor: 所见即所得编辑器，用于API设计，基于Swagger描述语言
- Swagger Codegen: 自动生成前后端代码、SDK的工具，支持主流编程语言
- Swagger UI: 通过Swagger描述自动生成文档
- 更多的开源项目实现的功能(<http://swagger.io/open-source-integrations/>)
 - 参数验证
 - 通过代码注释自动生成文档
 - 远程调用框架(grpc)
 - 开发测试等等

有了Swagger “契约”，我们还能做什么？

API设计

(RESTful API design, without coding)

- <https://restlet.com/products/restlet-studio/>
- <http://stoplight.io/>
- <https://gelato.io/>

API自动生成，运行环境托管，微服务等 (Easy deploy, secure and run APIs)

- <https://restlet.com/products/apispark/>
- AWS Gateway + Lambda
- DreamFactory

Swagger

API 自动测试

- runscope
- postman

API 市场

- <https://market.mashape.com/>
- <https://www.rapidapi.com/>

目标：

- Without coding
- 自动化
- 安全
- Serverless

Swagger和其它描述语言的对比

| | API-Blueprint | RAML | Swagger |
|---------------------|---------------|--------------|------------|
| Format | Markdown | YAML | JSON |
| Spec License | MIT | ASL 2.0 / TM | ASL 2.0 |
| Available at | GitHub | GitHub | GitHub |
| Sponsored by | Apiary | Mulesoft | Reverb |
| Current Version | 1A3 | 0.8 | 1.2 |
| Initial commit | April, 2013 | Sep, 2013 | July, 2011 |
| Commercial Offering | Yes | Yes | No |
| API Design Approach | Top-down | Top-down | Bottom-up |

技术社区的对比

| | API-Blueprint | RAML | Swagger |
|---|---------------|------|---------|
| Stackoverflow questions | 37 | 18 | 596 |
| Most Github Stars (on single project) | 613 | 478 | 1859 |
| Total Github projects (search on name) | 72 | 52 | 340 |
| Google search (name + "rest") | 807K | 64K | 5M |
| | | | |
| | | | |

参考资料: http://www.slideshare.net/SmartBear_Software/api-strat-2014metadataformatsshort

API管理的资源

可用作网关的开源软件



提供API管理产品的公司



其他可供参考的资源

参考链接：

<https://www.openapis.org/>

<http://swagger.io/>

<http://www.infoq.com/cn/articles/document-description-formats-web-apis?winzoom=1>

支持Swagger的云服务：

- Baishancloud: <http://juhe.baishancloud.com/gateway.html>
- SwaggerHub: <https://swaggerhub.com/>
- Akana: <https://www.akana.com/>
- Runscope: <https://www.runscope.com/>
- Restlet: <http://restlet.com/>
- Soapui: <https://www.soapui.org/>
- Axway: <http://axway.com/>
- Stoplight: <http://stoplight.io/>
- Postman: <https://www.getpostman.com/>
- Apigee: <https://apigee.com>

白山云聚合解决方案

CLN-X Cloud Linkage Network

云聚合为企业提供应用API加速、API防护、API网关的服务平台，有效保障网站安全，提升访问高效性，帮助企业构建数据开放平台，让企业的数据发挥更大的价值。

云聚合产品是基于大数据实时分析的安全技术、高性能可扩展的技术架构开发的，代表了当今最为前沿的技术趋势。

网站链接：<http://juhe.baishancloud.com/gateway.html>

云聚合产品功能介绍

① API 加速

| | |
|--------|-----------------|
| API 加速 | L2 Cache |
| | WebSocket事件驱动转换 |

② API 保护

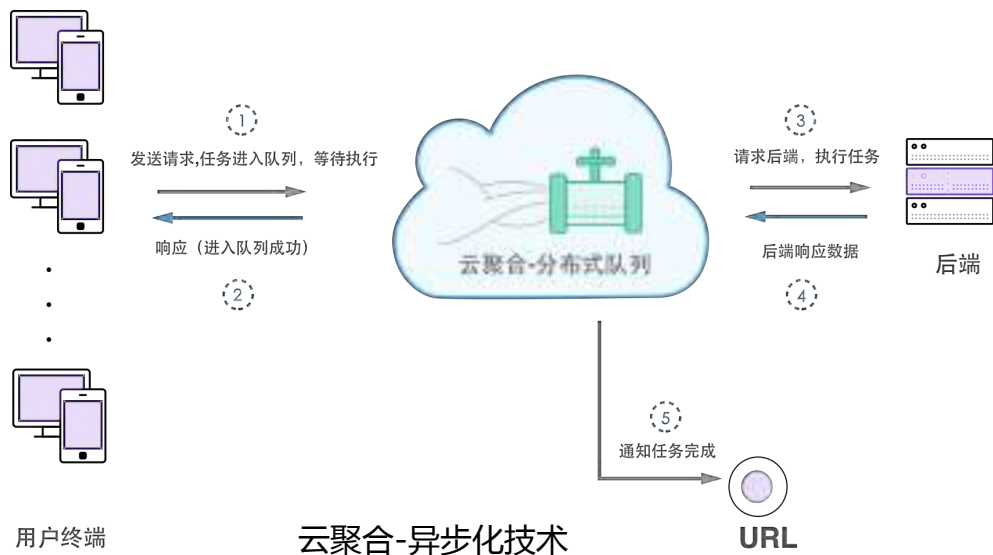
| | |
|--------|---------|
| API 保护 | 异步化 |
| | 调用者权限 |
| | HTTPS转换 |
| | 接口流控 |
| | 应用接口防火墙 |

③ API 网关

| | |
|-----------|-------------|
| API 构建 | API自动生成 |
| | swagger接口定义 |
| | 文档生成 |
| | SDK生成 |
| API 网关 | API网关 |
| | 域名管理 |
| | API适配转换 |
| API 监控/分析 | 数据分析 |
| | 日志中心 |
| | 监控报警 |

API源站压力卸载

白山云聚合产品采用数据异步化技术，可以应对突发流量，保护后端永不宕机，让您的网站从此高枕无忧地运行。



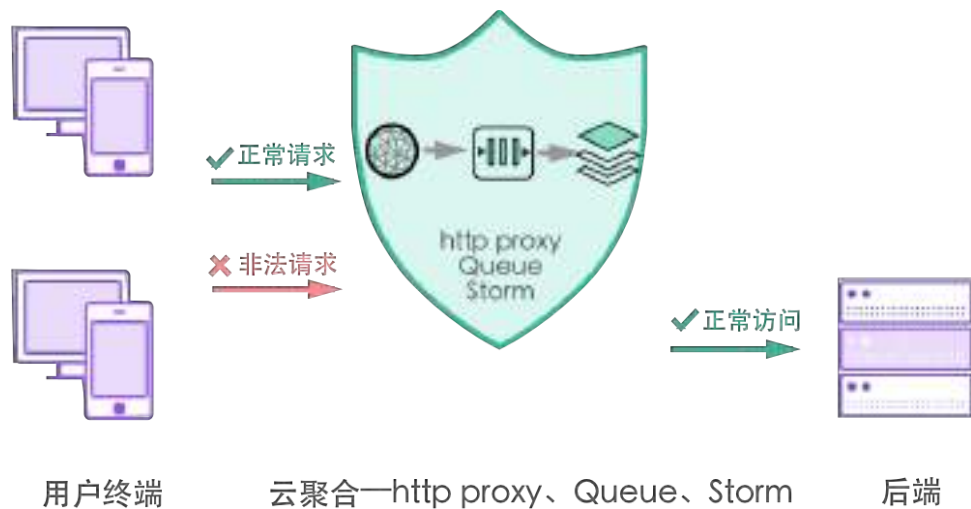
异步化说明：

当访问量突增时，自动将接口变成异步执行，异步队列的宽度和后端的实际承载能力相符，再大的访问也压不垮后端。

异步化特色：

- 根据用户体验分为全异步/半异步
- 无限弹性扩展分布式队列
- 无需编写代码，直接cname使用

API安全防护



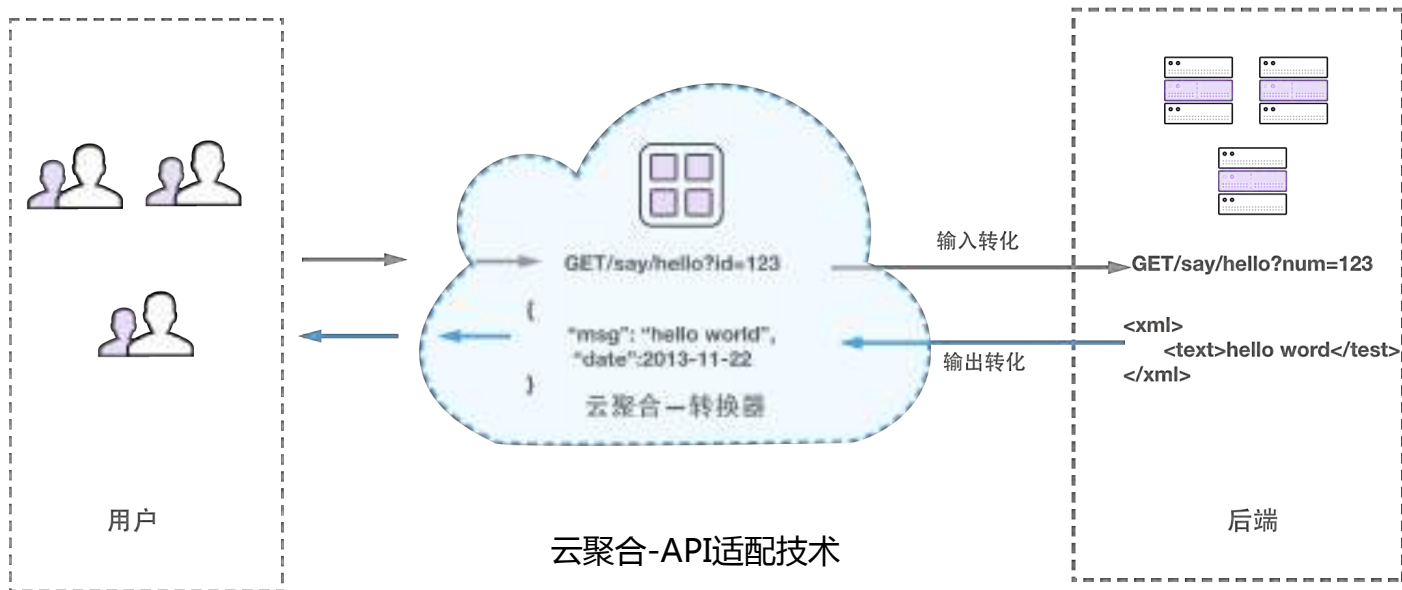
云聚合-应用防火墙技术

白山云聚合采用自主研发防火墙技术来快速判断异常IP，帮助企业及时抵御**信息窃取、各种刷单、恶意攻击等行为**，同时针对如下多种攻击特点（真实IP、打击接口-源站、行为界定难-误杀、行为变化多），多种攻击类型（CPU消耗、带宽消耗、连接数消耗等），进行智能分析和提取判定。

数据源格式转换

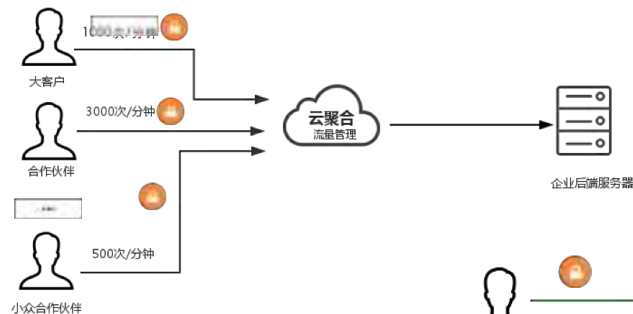
数据源转换

根据预先定义好的映射规则，将原有接口的输入/输出参数转换为统一的输入/输出形式。

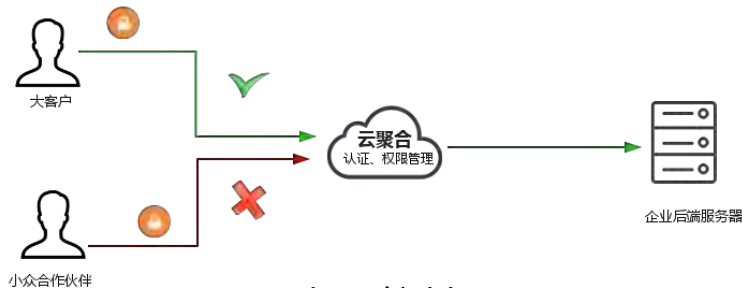


API访问控制

云聚合支持对API、用户、应用设置按分钟、小时、天的调用量控制，支持接口安全验证及权限分组管理，内置丰富的数据分析功能，记录API请求数相关的详细数据，供您进行数据的分析和挖掘用户的行为。



流量控制



权限控制



接口数据分析



THANKS !

关注白山官方微信
获取更多云聚合资讯

