



饿了么API框架实践 API Everything

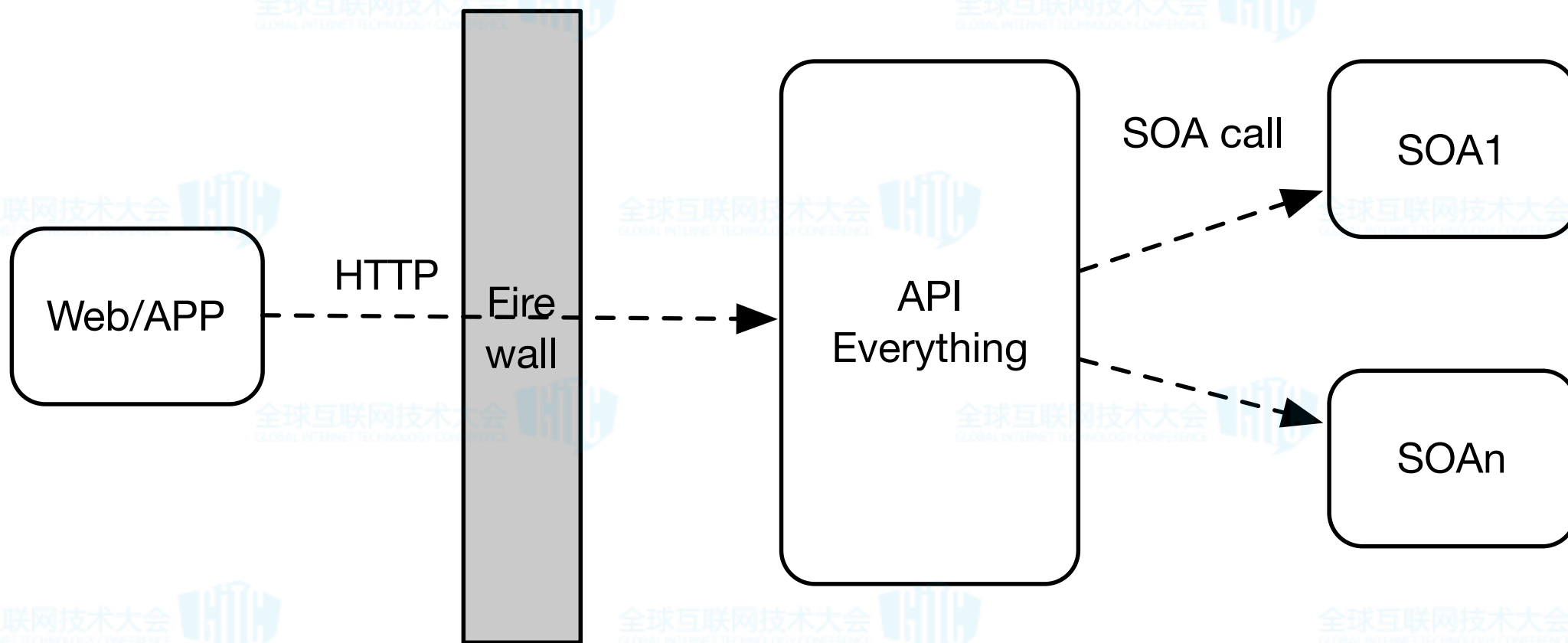
梁向东
2017.11.24



什么是API Everything



- API Everything将SOA服务接口适配给外部各端进行访问



问题怎么解决？



Web API层写业务逻辑，甚至直接访问数据库

Web API的风格各异，restful的，JSON-RPC的，API 设计规范？

API文档过时，不能反映代码情况

前后端开发不同步，前端等后端



产品技术方案原则



稳定性，性能，高可用，容错性

DevOps 中心

更“懒”

代码即文档

用户体验

功能需求

生命周期



API开发

- 文档
- Mock



API管理

- 访问权限
- 限流, 灰度



API Everything

API运维

- 监控管理
- 部署扩容



API网关服务

- 鉴权认证
- 协议转换

产品规划



API Portal

- API 文档
- API Mock
- 访问权限
- 限流 & 灰度
- API 拼接剪裁

Stargate Cluster

- 鉴权认证
- 协议转换
- 监控告警
- 部署扩容
- API 拼接剪裁

Mock Server

- Mock Case管理
- 自动化生成Mock Case
- Mock API
- Mock SOA

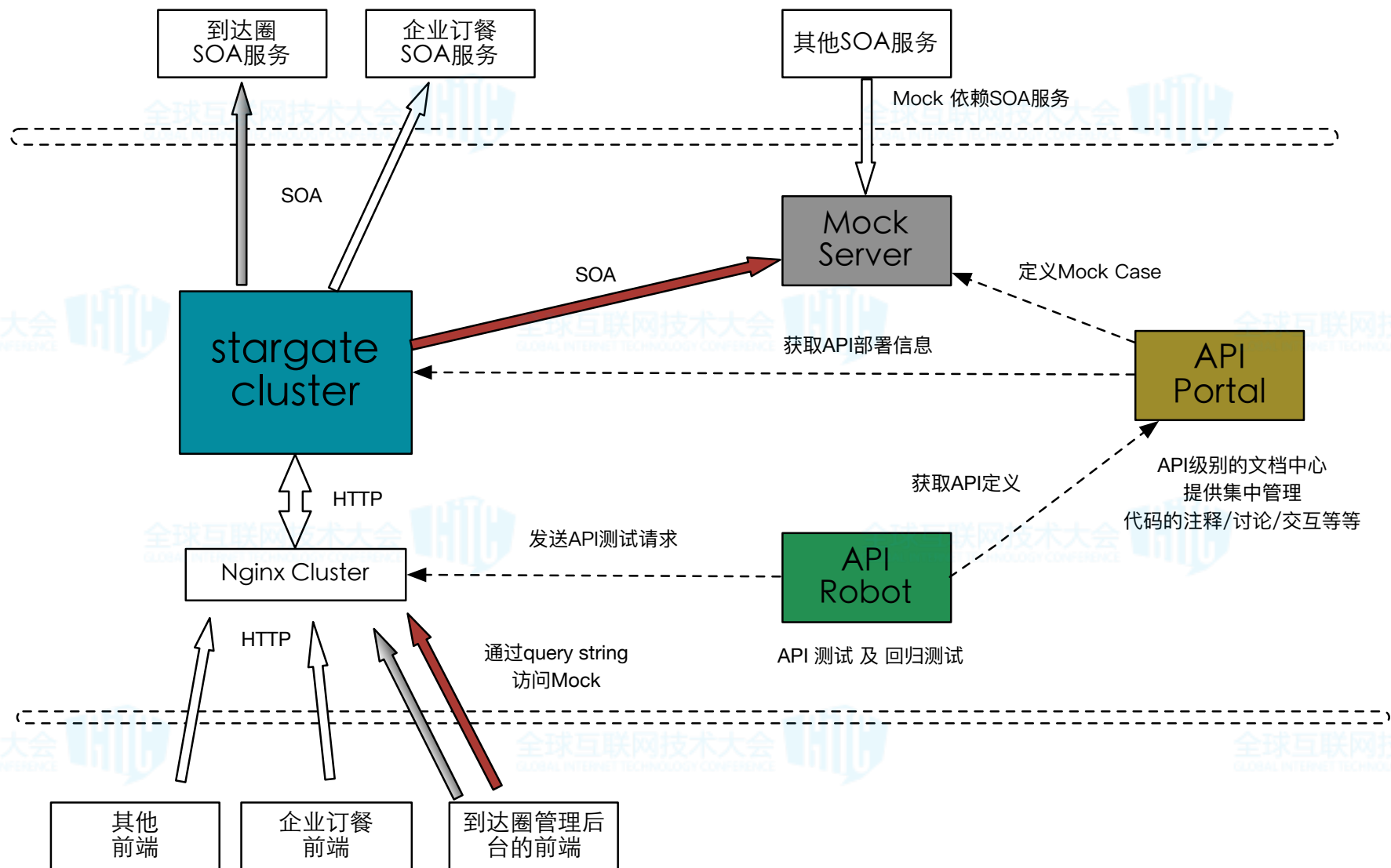
API Robot

- API 回归测试
- API 测试数据自动生成
- API 测试脚本
- API 代码覆盖率

系统交互



Interaction for Stargate Cluster, Mock Server, API Portal, API Robot



提高效率 – Automation



API文档生成自动化

- 代码注释和标注写完，提交代码，就可以看到API文档

API代码自动生成

- 通过标注将SOA接口自动映射成HTTP接口，并且自动生成代码

API部署自动化

- 在SOA服务部署的时候，自动部署对应的WebAPI

API Mock自动生成

- 根据API Model自动生成Mock数据，支持函数

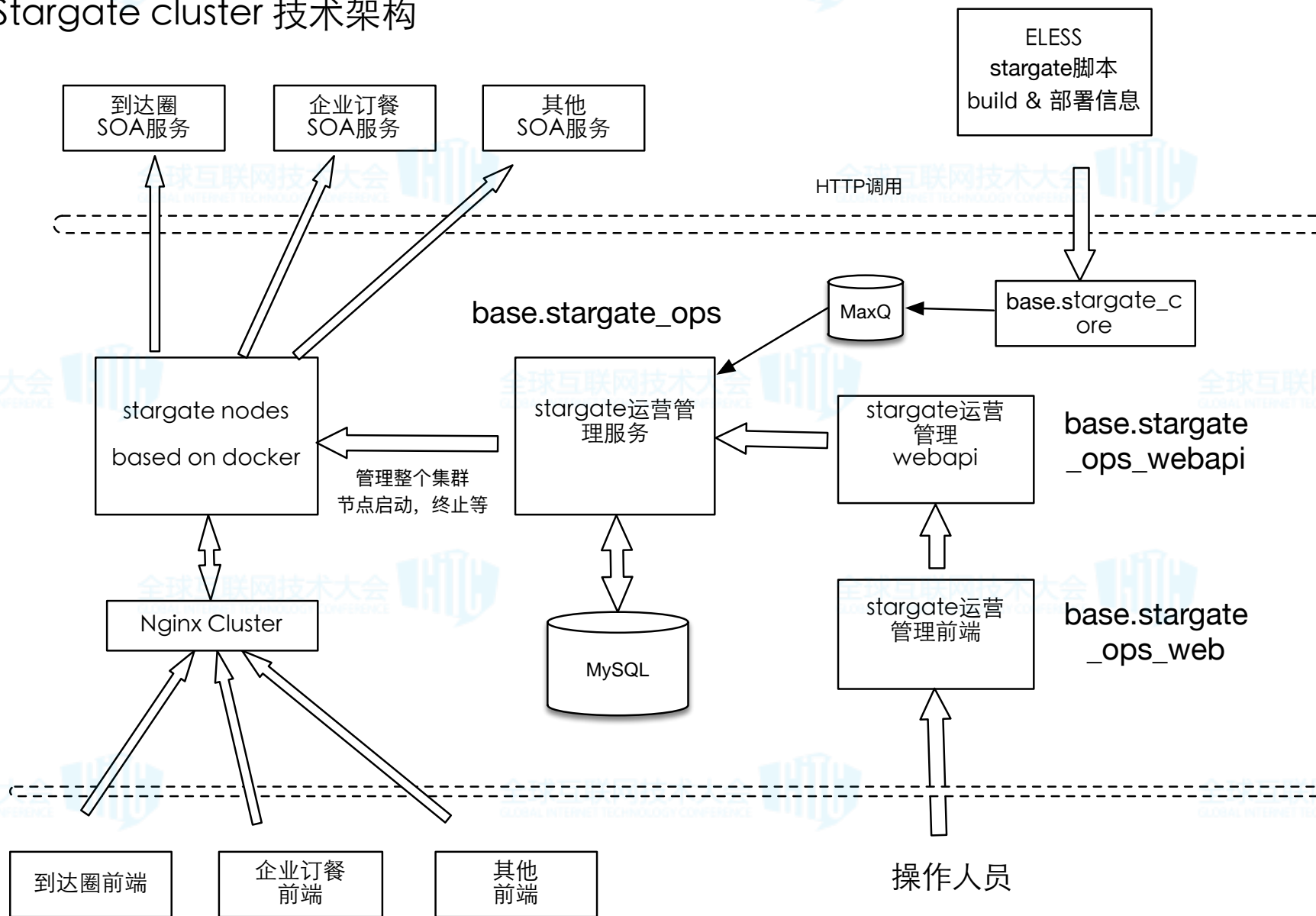
API 自动监控告警

- 每个应用接入，自动进行全链路监控和告警

Stargate Cluster 技术架构



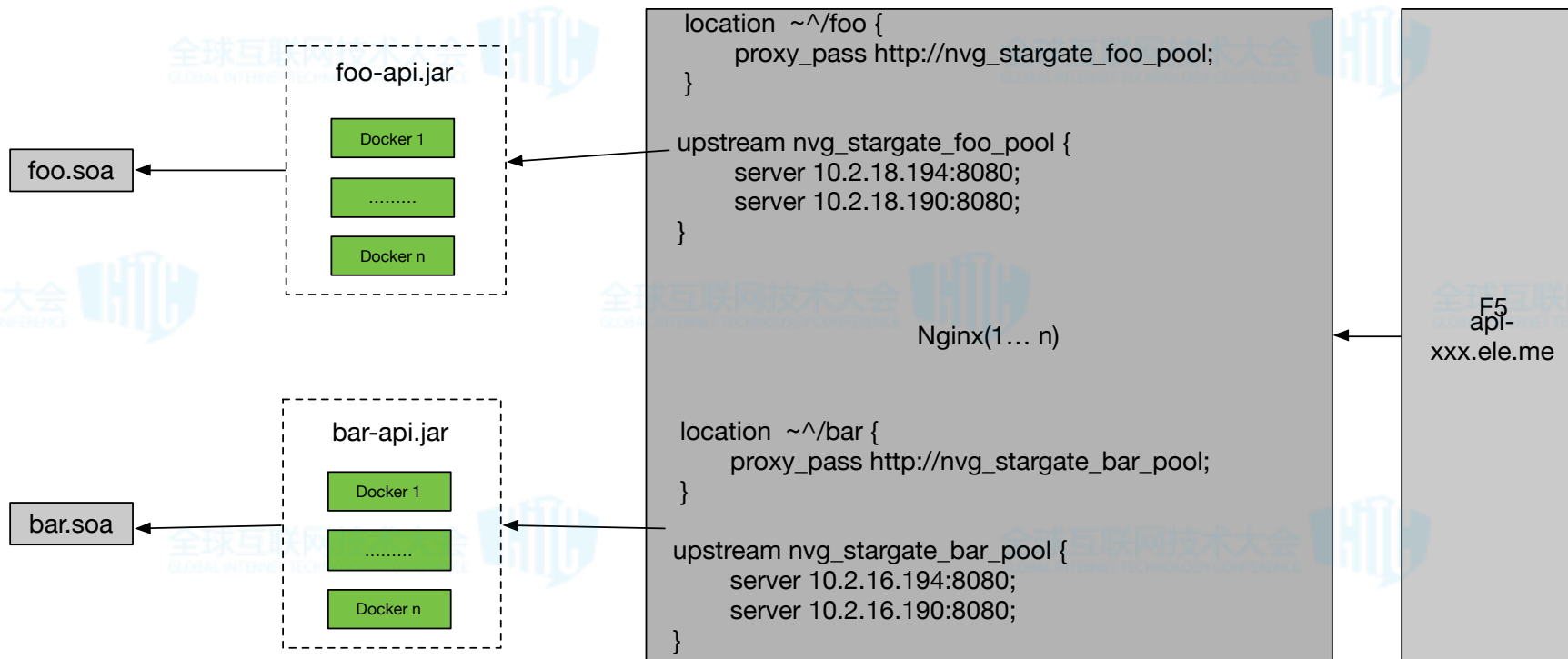
Stargate cluster 技术架构



Stargate Cluster 基于Docker部署



Stargate Cluster Deployment



部署信息



SOA Service Push Seq: 947
Push Seq Used By Client: 947

Deployment Time: 2017/09/13 21:03:01
Deployment Time: 2017/09/13 21:03:16

By	Client Deploy	Client Deploy By	Comments	Result
	2017-09-13 21:03:36	System	Merge branch 'fix-sharding-key-of-weather-20170913' into 'master' Fix sharding key of weather 20170913 See merge request !66	success
	2017-09-13 21:02:56	System	Merge branch 'fix-sharding-key-of-weather-20170913' into 'master' Fix sharding key of weather 20170913 See merge request !66	success
	2017-09-13 21:01:45	System	Merge branch 'fix-sharding-key-of-weather-20170913' into 'master' Fix sharding key of weather 20170913 See merge request !66	success

Merge branch 'huskar-token-fix-2017090

API Portal – 自动化文档



Home / API Portal / api portal/后台

Alpha

Deploy on: ALPHA

Publish APIs

Download SDK

POST

/base.apiportal_ops/management/addApiComment 保存评论



Request to Improve

Try it out

Parameters: </>

Field Name	Description	Data Type	Field Type	Required
saveRequest >	保存API讨论的评论	object	body	<input checked="" type="checkbox"/>
appId	-	string	body	<input checked="" type="checkbox"/>
uri	-	string	body	<input checked="" type="checkbox"/>
description	-	string	body	<input checked="" type="checkbox"/>
content	-	string	body	<input checked="" type="checkbox"/>
replayUrl	-	string	body	<input checked="" type="checkbox"/>
discussId	Discuss唯一标识	number	body	<input checked="" type="checkbox"/>
apiPortalOperator >	Created by cuigaochong on 17/8/2	object	body	<input checked="" type="checkbox"/>

Response: (object) </>

Field Name	Description	Type
code	-	string

API Portal – API讨论



Home / API Portal / api portal/后台

Alpha

Deploy on: ALPHA

Publish APIs

Download SDK

POST /base.apiportal_ops/management/{appId}/unwatch 取消订阅



New Discussion

这个是否可以基于API而不是整个APP来取消订阅呢

武祎 asked 2017.11.22 15:38:54

+ add a comment

GET /base.apiportal_ops/management/productlines/{departmentId} 按部门获取产品线列表



GET /base.apiportal_ops/management/{appId}/{env}/generateSDK 生成Javascript SDK



GET /base.apiportal_ops/management/downloadSDK/{file}



API文档服务

GET /base.apiportal_ops/api/{appId}/{env}/documentInfo 根据appId获取documentInfo



Swagger文档



trace
boolean
(query)
是否打印错误堆栈(仅限调试使用)
true

random
boolean
(query)
随机返回接口数据(仅限调试使用)
false

requestDto * required
(body)

Example Value | Model

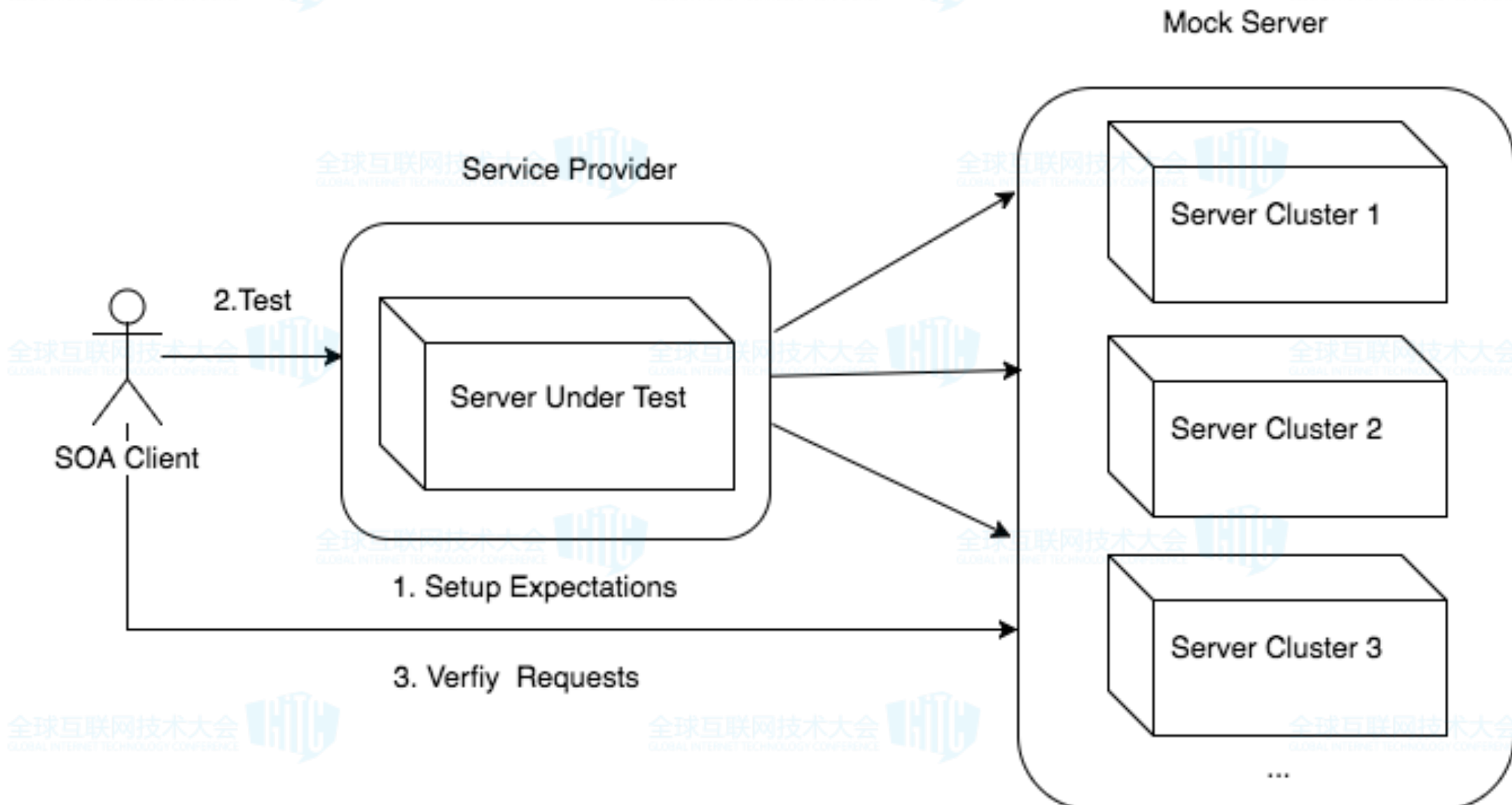
```
{
  "requestDto": {
    "type": 0,
    "orderId": 0,
    "star": 0,
    "tagCodes": "string",
    "remark": "string"
  }
}
```

Edit

Parameter content type
application/json;charset=UTF-8

mockCluster
string
(query)
请求转发的mock server(仅限调试使用)
mockCluster - 请求转发的mock server(仅限调试使用)

Mock Server 流程



Mock Server – 自动解析



* Instance Name

Forward OFF

* Maven Dependencies

```
<dependencies>
  <dependency>
    <groupId></groupId>
    <artifactId></artifactId>
    <version></version>
  </dependency>
</dependencies>
```



```
<dependencies>
  <dependency>
    <groupId>me.ele</groupId>
    <artifactId>saturn-admin-api</artifactId>
    <version>1.0-SNAPSHOT</version>
  </dependency>
</dependencies>
```

Mock Server saturn.core

queryModelDefinitionsByKeyWord 1/1

- me.ele.saturn.admin.api
 - ModelDefinitionService
 - getHomeModelDefinitions +
 - getHotSearchItems +
 - getAllModelDefinitions +
 - queryModelDefinitionsByKeyWord +**
 - 测试任意入参
 - getModelFullDefinitionByCode +
 - getModelDataDictionaryByCode +
 - getModelDataByCode +
 - getModelFullDefinitionList +

自动生成Mock Case



The screenshot displays a web-based interface for generating mock cases. It is divided into four main sections:

- Top-Left (Input):** Shows a JSON configuration for a single parameter:

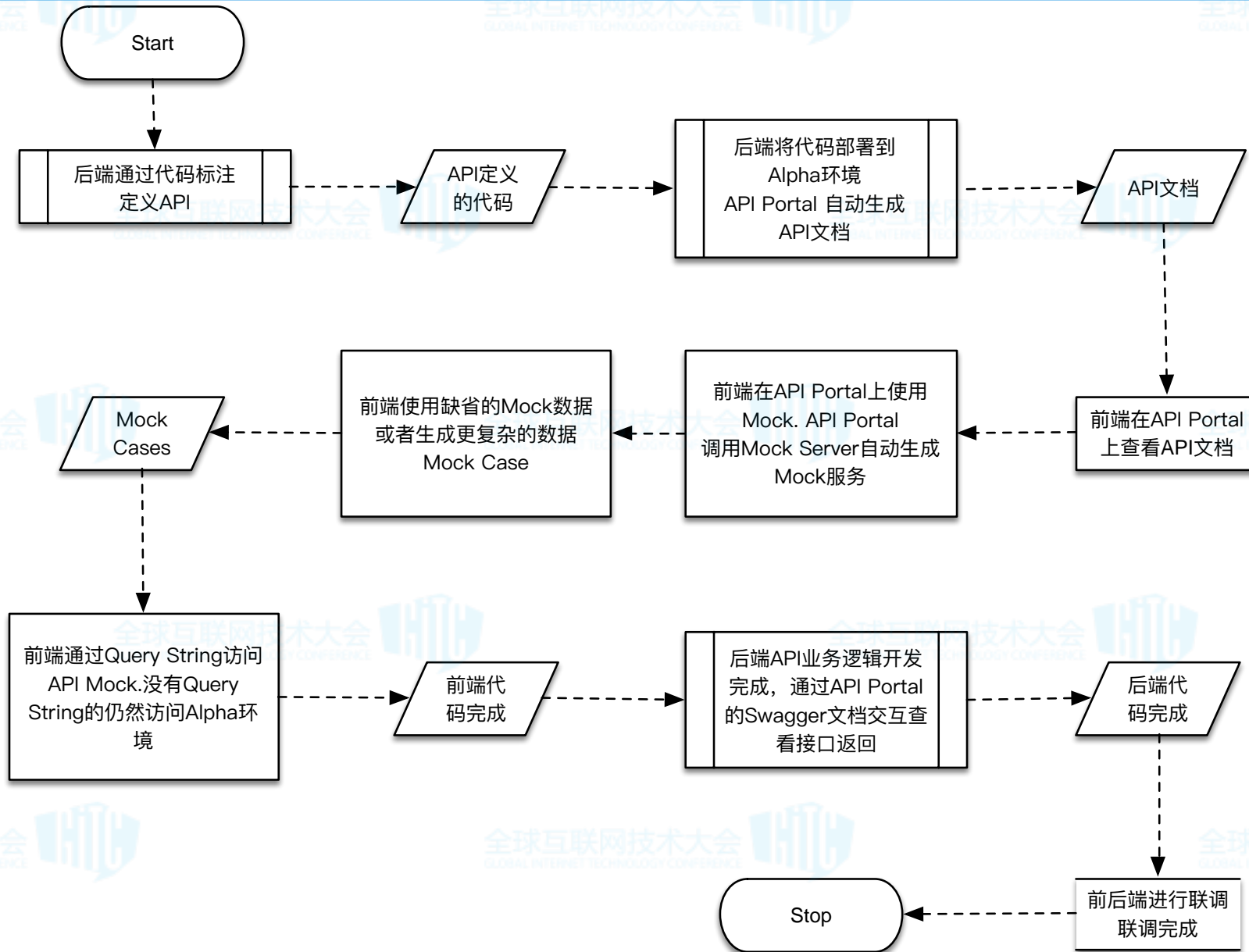
```
1 {  
2   "type": "object",  
3   "properties": {  
4     "arg0": {  
5       "type": "integer",  
6       "enum": [234567]  
7     }  
8   }  
9 }
```
- Top-Right (Preview):** Shows the resulting mock data structure:

```
1 input_parameters {  
2   arg0 (java.lang.Integer)  
3 }  
4
```
- Bottom-Left (Input):** Shows a JSON configuration for a list of two items:

```
1 {  
2   "repeat(2)",  
3   {  
4     "code": "random('E02034', 'E02035', 'E02036', '  
5     "name": "random('望京SOHO商业圈', '大望路商业圈', '  
6     "description": "围绕这些地段的商圈范围"  
7   }  
8 }
```
- Bottom-Right (Preview):** Shows the resulting mock data structure:

```
1 {  
2   {  
3     "code": "E02035",  
4     "name": "大望路商业圈",  
5     "description": "围绕这些地段的商圈范围"  
6   },  
7   {  
8     "code": "E02035",  
9     "name": "Whatever商业圈",  
10    "description": "围绕这些地段的商圈范围"  
11  }  
12 }
```

前后端开发分离



应用实践 - 配送范围迭代



No.	开发人员	使用模块	工作内容	预计工时	实际工时	节省工时	节省占比
1	前端	Stargate cluster, API portal, Mock Server	使用API Portal 阅读API接口, 使用Mock Server完成前端页面所有开发	5天	3天	2天	40%
2	后端	Stargate cluster, API portal, Mock Server	使用API Portal, 通过Swagger文档查看后端API调用情况。通过Mock server Mock外部SOA依赖。	5天	3天	2天	40%
3	后端	Stargate Cluster	自动化生成webapi, 不用写web controller. 相应的测试都不需要	1天	0		
4	前端 后端	Stargate Cluster	前后端一起联调 能够节省54%开发时间	2天	0.5小时	约2天	100%

问题解决了？



统一API层，将API
层服务化，各业务
进行接入

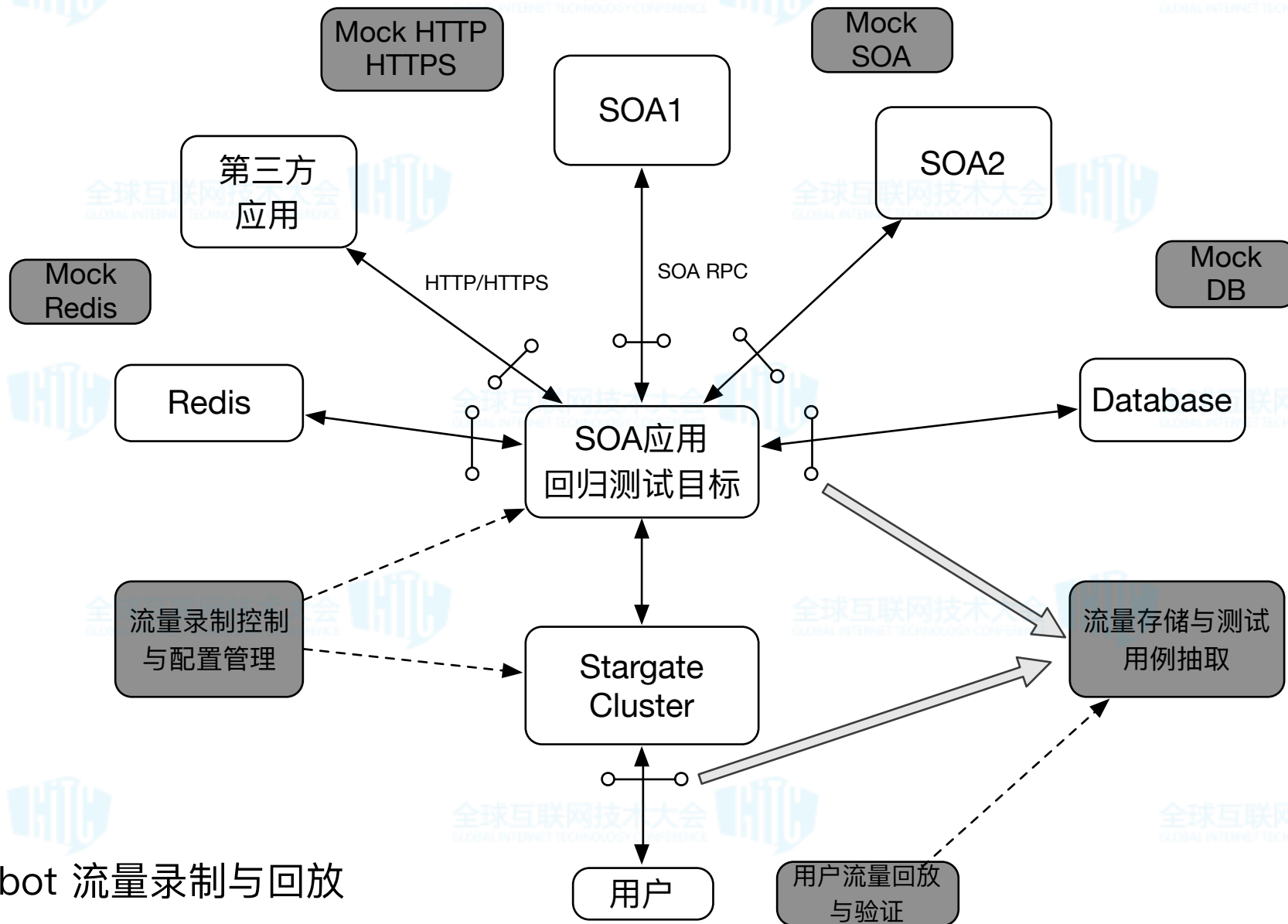
API服务定义规范，
统一错误处理，
缺省使用JSON-
RPC方式

API层提供API
文档

API层提供Mock服
务，前后端开发
分离



可以自动化回归测试吗？



API Robot 流量录制与回放

还有更多...



- 全链路环节比较多，出现问题，如何快速定位问题？
- 故障发生时
 - 能够自动把现场保留下来吗？
 - 能够执行基本分析，把分析的结果保存下来吗？
 - 能够自愈吗？
- Stargate Cluster采用Async Web，提高性能？采用GO？
- 当有一些业务需求，
 - 现有API相互组合就可以完成这个需求，还是需要开发？
 - 需要智能分析所有API业务属性吗？
 - 需要面向业务开发需要提供搜索和推荐？

团队思考



- 面向开发，测试，运维角色，还有更懒的事情吗？
 - API对使用方完全透明？
- API团队内，还能有什么更懒的事情要做？
 - 接入的沟通，能形成一个工具吗？
 - 各种手工配置，能自动化吗？
- 团队需要扩充，如何破？
 - 喜欢从根上解决问题，喜欢思考，喜欢“偷懒”
- 广纳建议，请联系 xiangdong.liang@ele.me