



ngx.say("API Gateway")

<> with ♥ by sumory.wu

关于我

读过书、创过业、挖过矿、务过农、做过人民教师、当过中介，现在是一名新闻工作者。

@  吴兆玉

@ sumory @ 杂烩饭

@ GitHub <https://github.com/sumory>

概要

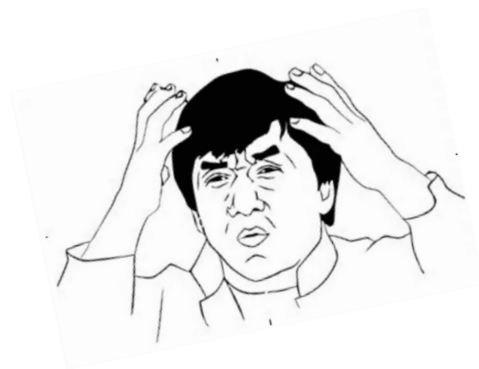
- 问题 & 需求
- Orange整体架构
- Orange内部实现
- 功能 & 使用场景
- 不足 & TODO
- 一些坑 & 经验
- Q & A

问题 & 需求

问题 & 需求

一些老生常谈的痛点：

- 又多又杂的Nginx配置文件
- 历史发版造成的多版本API并存
- 内网API调用混乱、隔离不清
- 说好的ABTesting?
- 畸形数据和API
- 缓存? Redis?
- 静态语言变更的痛苦：编译、重启…



问题 & 需求

一些可能的解决方案：

- 执行链上挂filter、interceptor、middleware...
- 往API上打标识、返回值里注入标识
- 强行插入if/else逻辑分支
- 配置里的lua脚本碎片
- 应用程序里做local cache或Redis cache
- 手动配置，人肉解决



问题 & 需求

[ABTestingGateway](#)



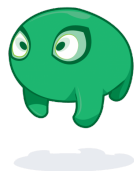
[lovershell/nginx_lua_waf](#)

已有的业界实践



云服务

Tyk

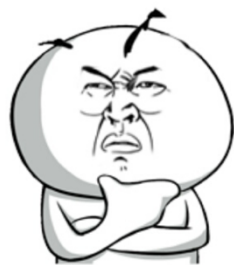


Traefik



问题 & 需求

这是我**想要**的解决方案吗？



是否有其它更**个性化**的方式？

是不是应该造个**新轮子**了？

问题 & 需求

目标 & 诉求

- 实现：架构简单、充分利用OpenResty/Nginx特性、可定制性强、可扩展性高
- 使用：简单灵活的配置，热更新，方便集成
- 功能：

安全方面	API管理	Dev/Ops/Test
<ul style="list-style-type: none">限流流量甄别权限控制	<ul style="list-style-type: none">版本管理监控 & 统计metrics请求重写、变换	<ul style="list-style-type: none">分流代理ABTesting

问题 & 需求



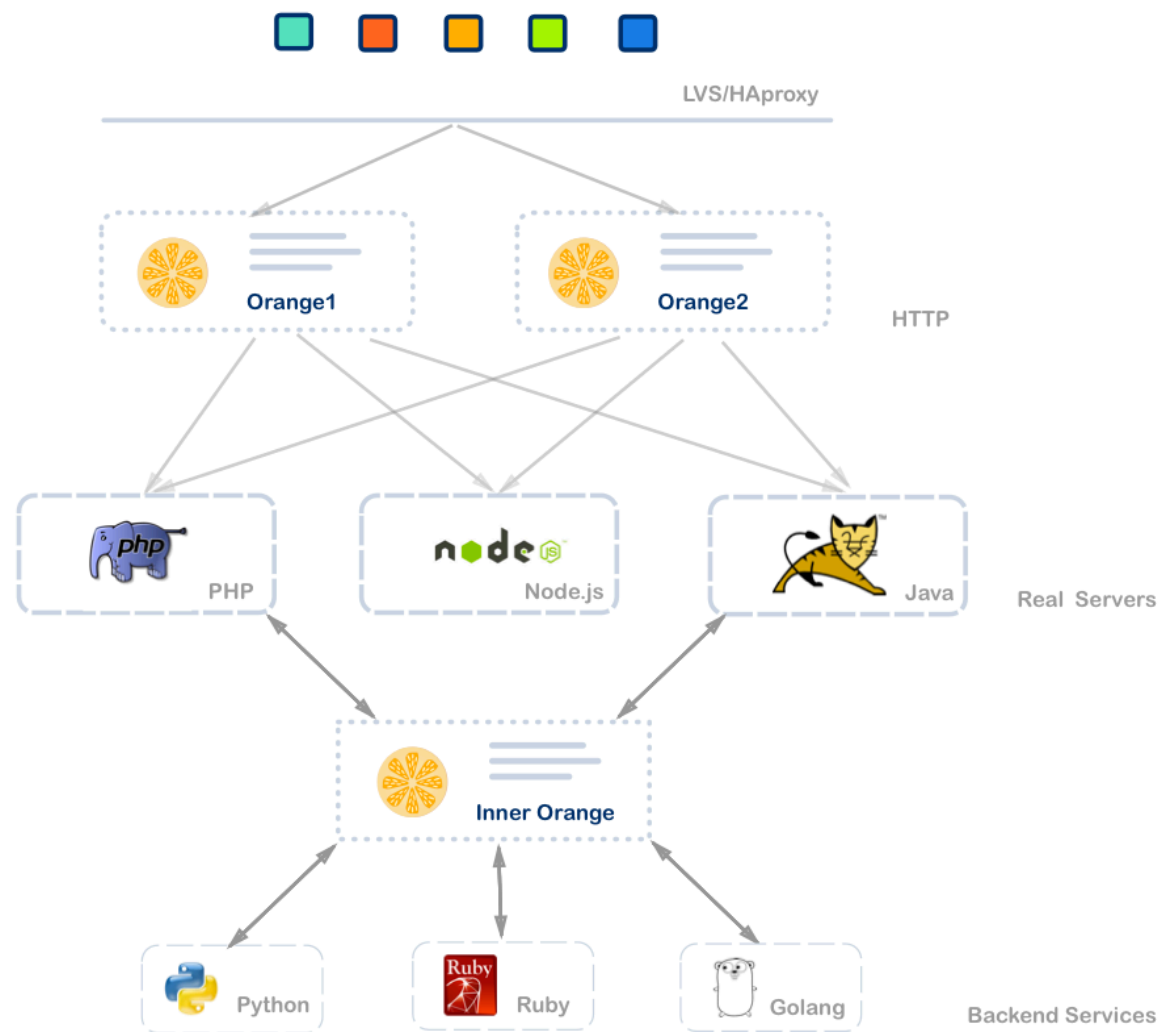
选型



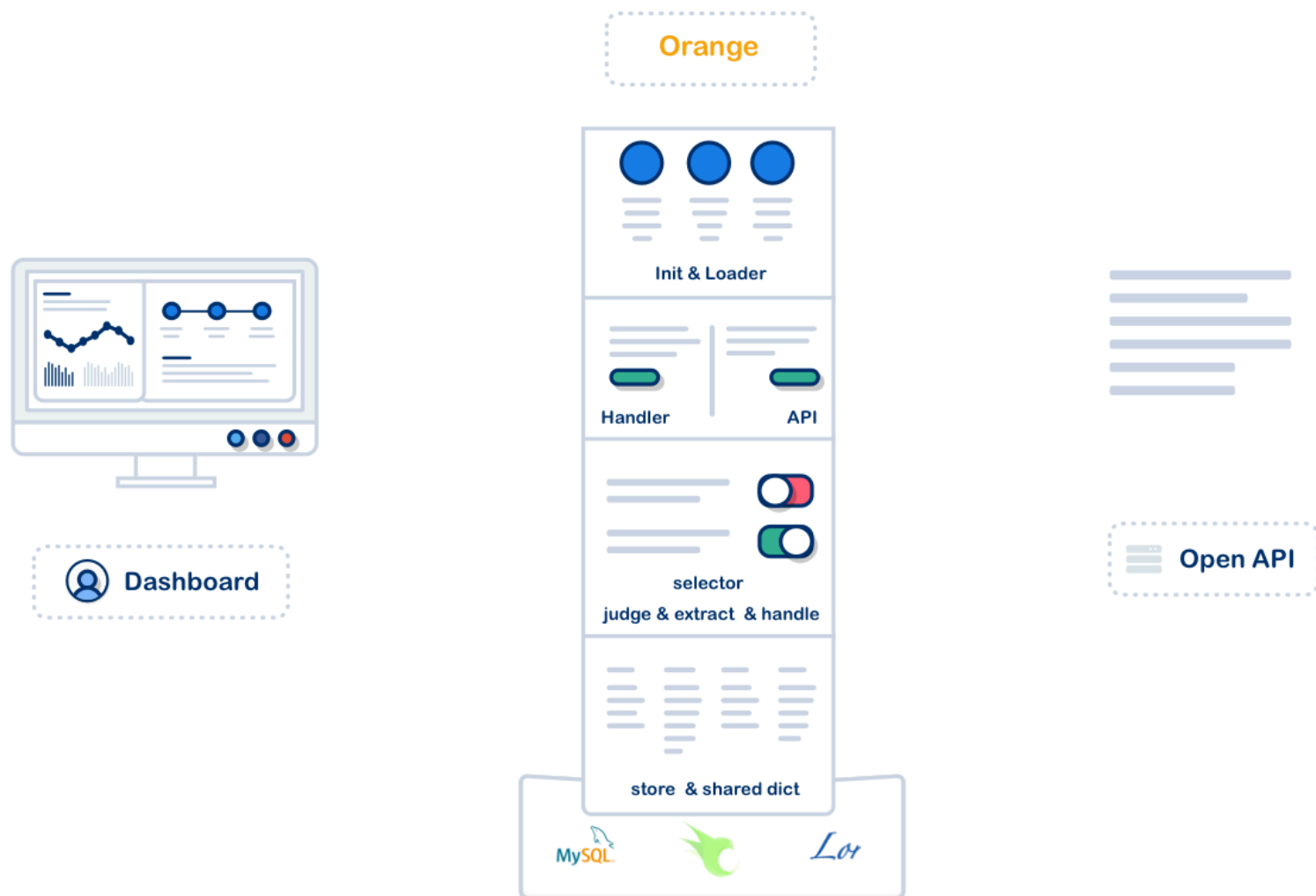
1024 !!!

Orange整体架构

Orange整体架构



Orange整体架构



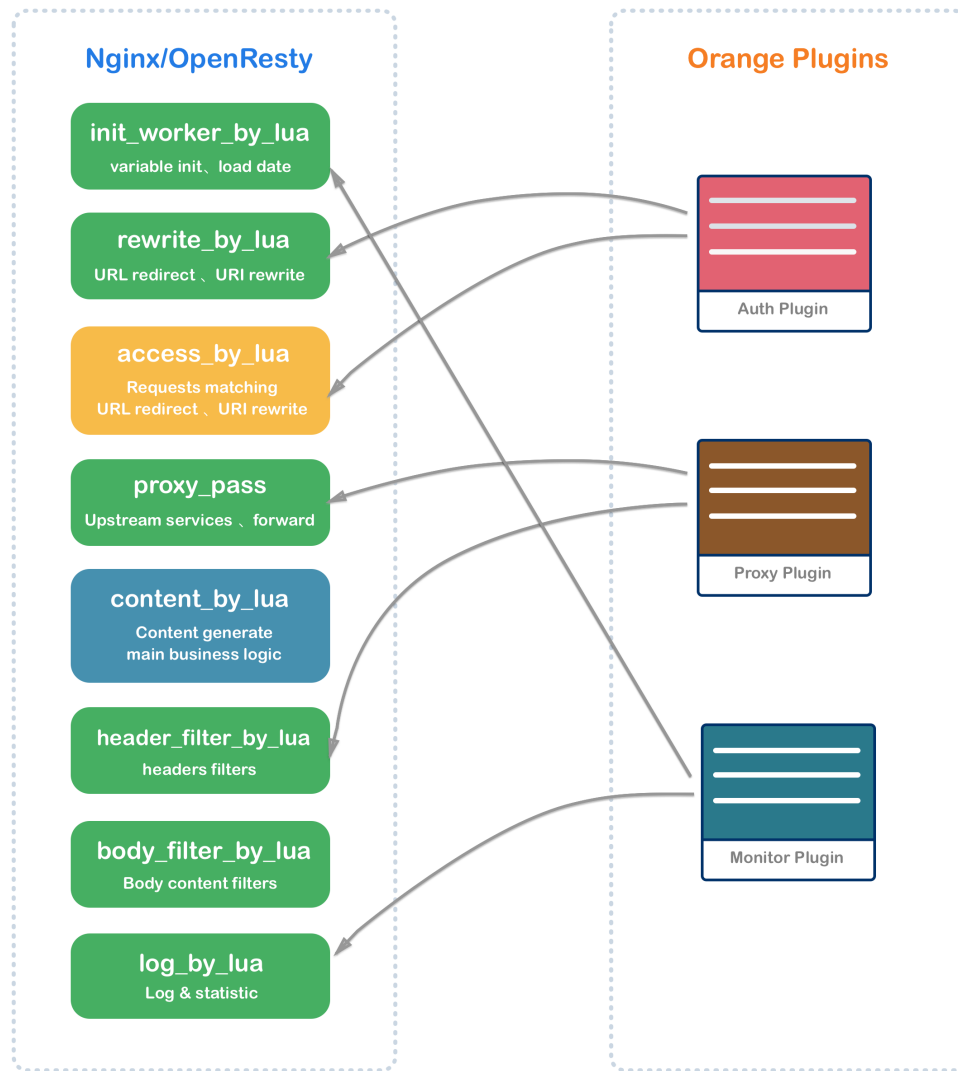
Orange内部设计&实现

Orange内部实现

一些核心概念:

- plugin
- selector
- rule
- condition
- extractor
- handler

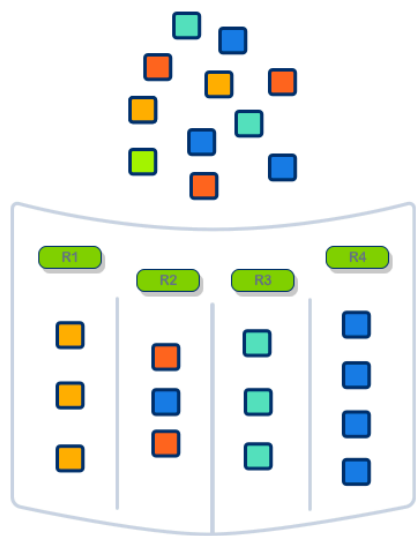
Orange内部实现



插件设计

Orange内部实现

Selector Module



Filter



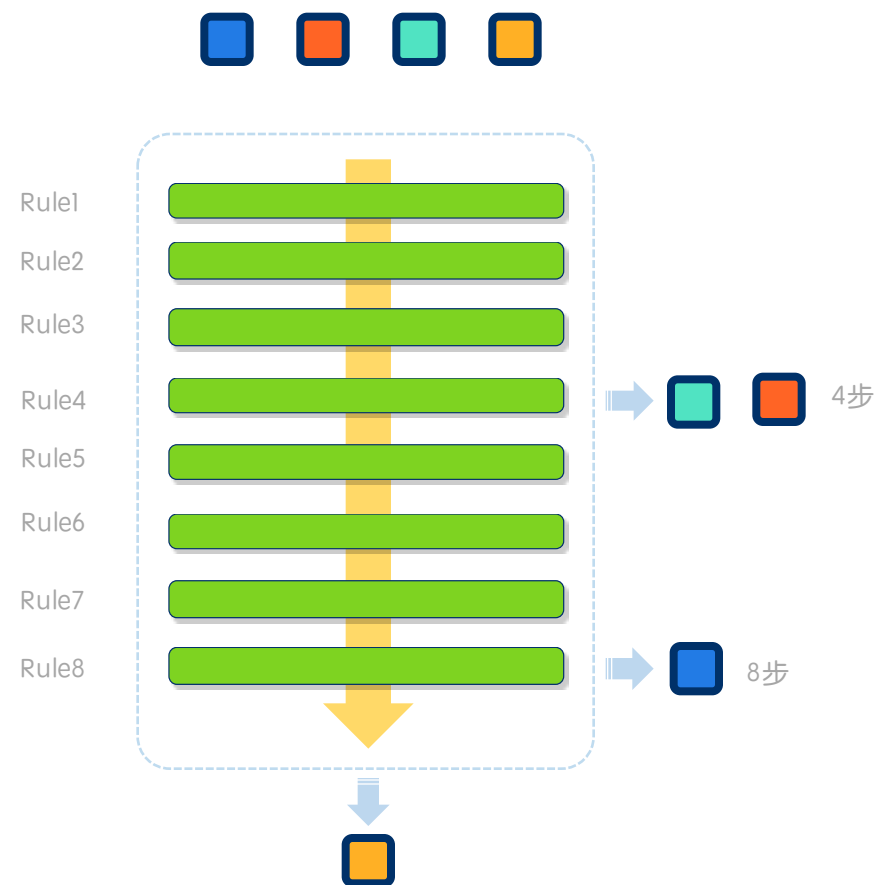
Rule



Condition

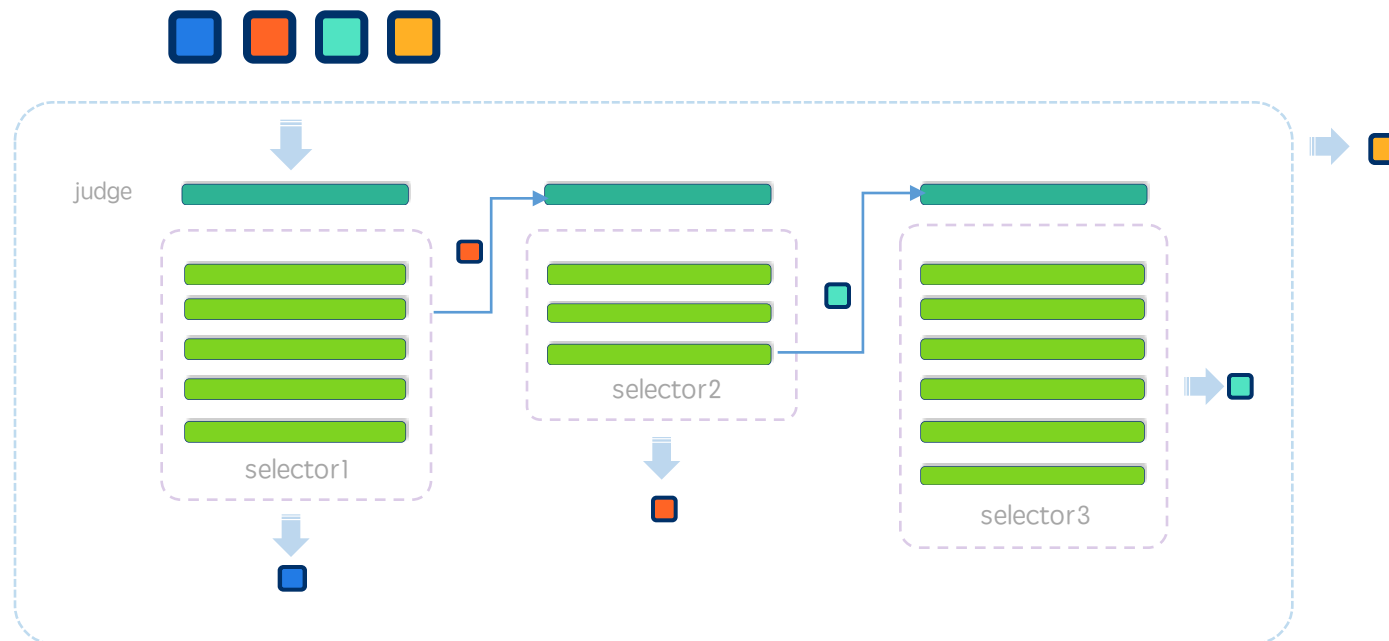
流量筛选

Orange内部实现



requests vs rules

Orange内部实现



Plugin = selectors(rules group)

Orange内部实现

- Get `http://test.com/user/query?id=123&field=name`
- Get `http://test.com/user/123/books`

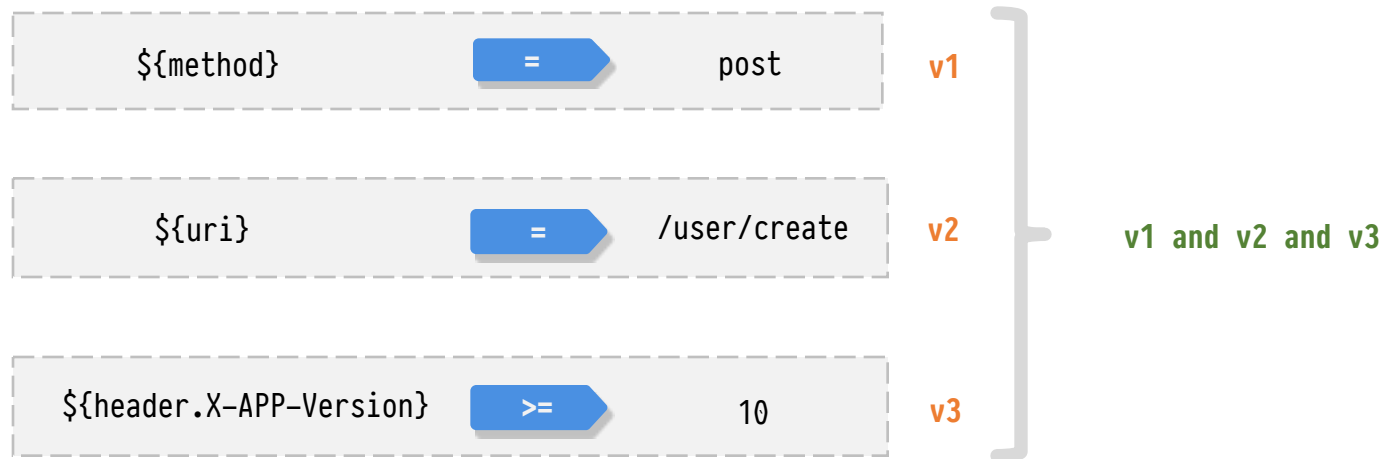


流量筛选(rule规则)示例

Orange内部实现

📌 **Post** <http://test.com/user/create?name=sumory&age=18>

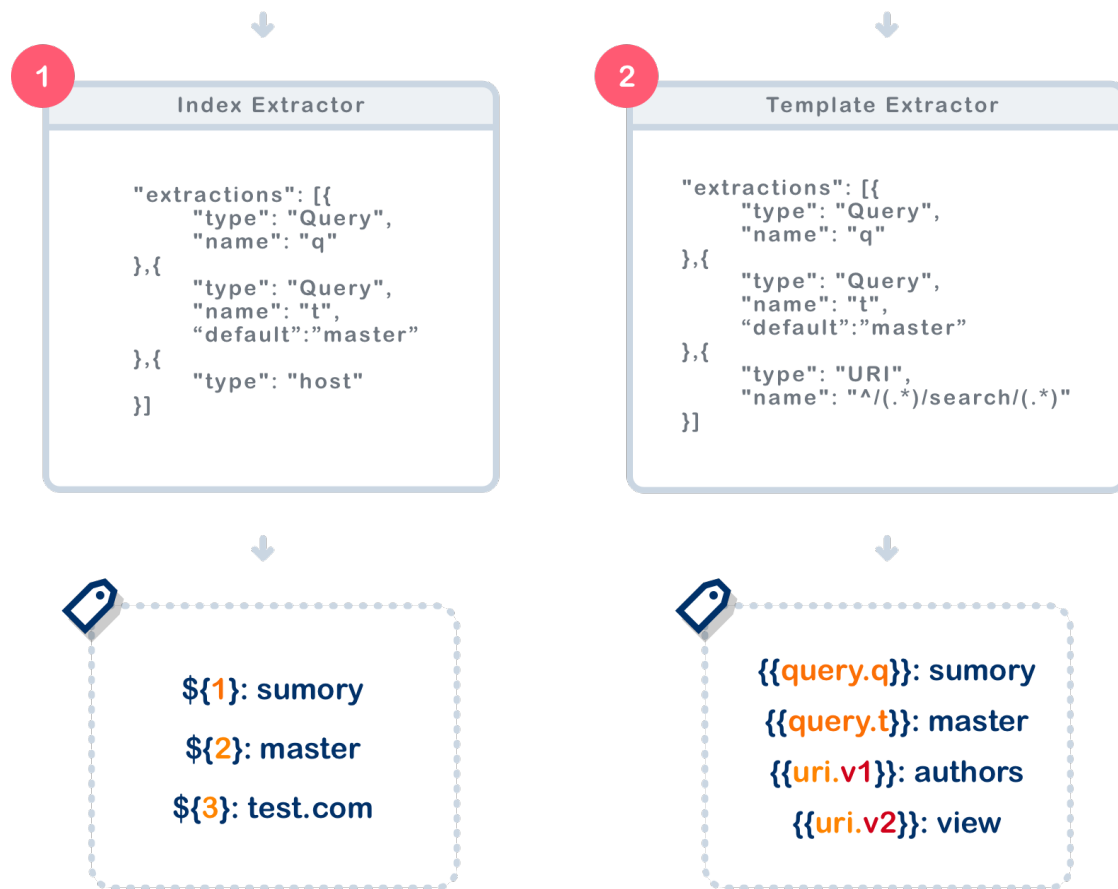
Headers X-APP-Version: 11
X-APP-Type: android



流量筛选(rule规则)示例2

Orange内部实现

Get <http://test.com/authors/search/view?q=sumory&t=master>



变量提取示例

流量筛选&变量提取实例

Orange内部实现 - 实例

http://test.com/user?id=123&action=get



http://test.com/user/get/123

名称

规则

Host	=	test.com	x
URI	Match	^/user\$	x +

变量

Query	id	无默认值	x
Query	action	无默认值	x +

处理

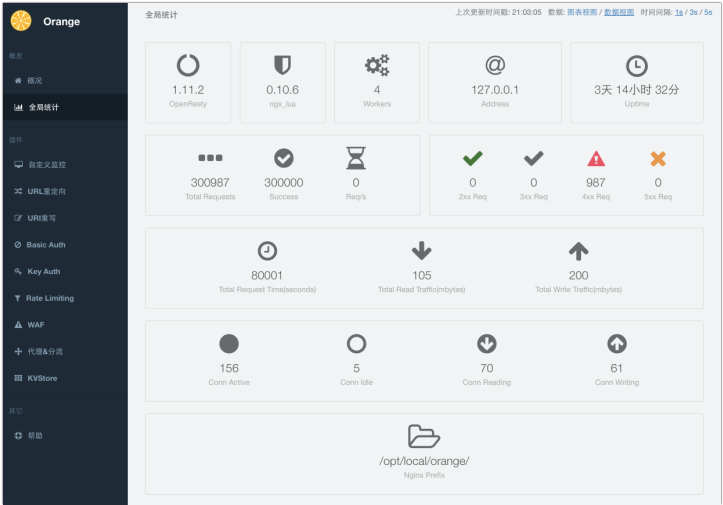
☒ 启用

```
{
  "enable": true,
  "handle": {
    "log": true,
    "uri_tmpl": "/user/{{query.action}}/{{query.id}}"
  },
  "id": "A8D70EDD-8BA5-4B7D-A528-C61092B10AEC",
  "judge": {
    "type": 1,
    "conditions": [
      {
        "type": "Host",
        "operator": "=",
        "value": "test.com"
      },
      {
        "type": "URI",
        "operator": "match",
        "value": "^/user$"
      }
    ]
  },
  "time": "2016-11-24 20:09:56",
  "name": "将test.com/user?id=123&action=get转为test.com/user/get/123",
  "extractor": {
    "type": 2,
    "extractions": [
      {
        "type": "Query",
        "name": "id"
      },
      {
        "type": "Query",
        "name": "action"
      }
    ]
  }
}
```


功能 & 使用场景

功能 & 使用场景

Get http://localhost:9999



Dashboard

功能 & 使用场景

Get <http://localhost:7777/status>

```
{
  "data": {
    "total_count": 0,
    "worker_count": 4,
    "con_reading": "0",
    "request_4xx": 0,
    "ngx_lua_version": "0.10.7",
    "request_3xx": 0,
    "nginx_version": "1.11.2",
    "total_success_count": 0,
    "load_timestamp": 1480923252,
    "con_writing": "3",
    "request_2xx": 0,
    "ngx_prefix": "/data/workspace/lor/orange/",
    "con_rw": 3,
    "con_active": "3",
    "address": "127.0.0.1",
    "traffic_write": 0,
    "traffic_read": 0,
    "start_time": 1480923252,
    "timestamp": 1481190065,
    "con_idle": "0",
    "request_5xx": 0,
    "total_request_time": 0
  },
  "success": true
}
```

RESTful API (powered by [Lor](#))

功能 & 使用场景

- 节点状态/统计
- 自定义流量统计
- Redirect、Rewrite
- 代理/分流、ABTesting
- 访问控制
- Rate Limiting
- Shared Dict & Cache存取接口
- API扩展

不足 & Todo

测试? 生产经验?

- 功能测试: 黑盒
- 缺乏局部质量保障: 单元测试
- 缺少社区生产反馈

集群?

- 关于周边功能
- 配置、状态存储，一致性?
- 服务发现? Zookeeper、Consul、Etcd, 它应该是足够简单、可插拔、侵入性足够小的

一些坑 & 经验

- 读再多次也不够的文档，最佳实践/nginx_lua
- Lua语言特性 & Nginx Worker机制
- 一些编程范式的思考，如服务前置，前后端分离
- 包管理器的完善（面向工具还是面向应用、opm scripts支持）
- 更加强大、丰富的社区愿景，学习和借鉴其他社区经验

```
ngx.print("Q & A")
```