

项目配置与开发方案选型

集群化网站开发笔记

项目背景

为了对集群化开发有更深入的认识与掌握，故拟调研一套目前适用于2022年的比较新方案出来。

项目预期场景

何时要用集群？

- 单台服务器无法承受压力。
- 需要实现发生错误时候，自动切换
- 学习或者测试分布式技术

预期的效果

一、提供多个对外的接口，按照一定规则，分派不同请求由不同接口来处理。

- 目标是实现负载均衡
 - 在哪个层次实现转移负载
 - 负载的均衡如何实现
-
- 目标是实现故障转移
 - 如何监控故障
 - 如何切换服务

二、把一个功能拆分成多个功能，不同功能分布部署到不同服务器上

- 对外功能的拆分
- n层架构，其中的一些层分布到不同服务器上，如WEB + DB 模式

技术方案选型

Docker+Traefik: 最方便的部署+最火的云原生网关

- ☒ 方便快捷
- ☒ 兼容性比较好

Docker: 大家都比较熟悉, Docker 是一个开源的应用容器引擎, 让开发者可以打包他们的应用以及依赖包到一个可移植的**镜像**中, 然后发布到任何流行的 [Linux](#)或[Windows](#)操作系统的机器上, 也可以实现**虚拟化**。容器是完全使用**沙箱**机制, 相互之间不会有任何接口。

Traefik: Traefik (发音和 traffic 相同, 采用 Golang 编写) 是一个云原生的新型的 HTTP 反向代理、负载均衡软件。它负责接收系统的请求, 然后使用合适的组件来对这些请求进行处理。Traefik 兼容所有主流的集群技术, 比如 Kubernetes, Docker, Docker Swarm, AWS, Mesos, Marathon, 等等; 并且可以同时处理多种方式。(甚至可以用于在裸机上运行的比较旧的软件。)

官网地址: <https://docs.traefik.io/>。代码托管地址: <https://github.com/containous/traefik>, 截止目前 Star 数为 28.5k。

Nginx+PHP+MySQL: 这个方案比较稳妥中庸, 相关人才比较多

- ☒ 稳妥, 教程多
- ☒ 风险小

Nginx: Nginx是俄罗斯人编写的十分轻量级的HTTP服务器,Nginx, 它的发音为“engineX”, 是一个高性能的HTTP和反向代理服务器, 同时也是一个IMAP/POP3/SMTP代理服务器。Nginx是由俄罗斯人 Igor Sysoev为俄罗斯访问量第二的 Rambler.ru站点开发。

APISIX: 它是咱们社区开发维护的基于云原生的微服务API网关

- ☒ 基于 NGINX , 技术栈前后统一, 后期灰度升级、安全、稳定性等有保障;
- ☒ 内置统一控制面, 多台代理服务统一管理;
- ☒ 动态 API 调用, 即可完成常见资源的修改实时生效, 相比传统 NGINX 配置 + reload 方式进步明显;
- ☒ 路由选项丰富, 满足路由需求;
- ☒ 较好扩展性, 支持 Consul kv 难度不大;
- ☒ 性能表现也不错。

APISIX: Apisix是一个云原生、高性能、可扩展的微服务 API 开源网关, 基于OpenResty (Nginx+Lua) 和etcd来实现, 对比传统的API网关, 具有动态路由和热插件加载的特点。系统本身自带前端, 可以手

动配置路由、负载均衡、限速限流、身份验证等插件，操作方便。APISIX是用Lua语言开发，语言相对简单，容易上手，同时可以按自己的需求进行系统的二次开发以及开发自己的插件

具体使用浅析

Traefik:

1. 使用traefik:v2.2.0 作为镜像启动 traefik 服务
2. 新建 traefik-v2.2.0.yaml 配置文件
3. 使用 docker-compose 命令开启 Traefik 服务
4. 挂载调整配置文件，使用docker-compose 启动 http 服务，进入Dashboard

Nginx:

1. 安装Nginx基础依赖包 pcre zlib openssl
2. 下载软件包，创建Nginx运行用户
3. 进行配置文件的修改，重新加载

Apisix:

1. 安装依赖；安装 OpenResty, [etcd](#) 和一些依赖工具 ‘启动 etcd 服务端
2. 关闭防火墙；关闭selinux
3. 安装并启动apisix
4. 安装Dashboard控制台页面

综述

不管遇到什么场景，使用什么网关和技术，对不同技术的基础概念和其适用的背景，都是需要提前仔细研究后，学习后才能较好完成的。

参考资料

- [1] Traefik主页: [Traefik Labs: 让网络变得简单](#)
- [2] Traefik文档: [Traefik Proxy Documentation - Traefik](#)
- [3] Traefik教程: [原创 | 科普一个 Star 数为 28.5k 的云原生网关 云原生网关](#)

- [4] APISIX主页: [Getting started | Apache APISIX® -- Cloud-Native API Gateway](#)
- [5] APISIX Dashboard文档: [User Guide | Apache APISIX® -- Cloud-Native API Gateway](#)
- [6] APISIX 使用案例:

[基于Apache APISIX，新浪微博API网关的定制化开发之路](#)

[舍弃Kong和Nginx，Apache APISIX 在趣链科技 BaaS 平台的落地实践 apisix替代](#)

[APISIX架构分析：如何动态管理Nginx集群？](#)