



SERVICE MESH
SUMMIT 2022
服务网格峰会

主办方



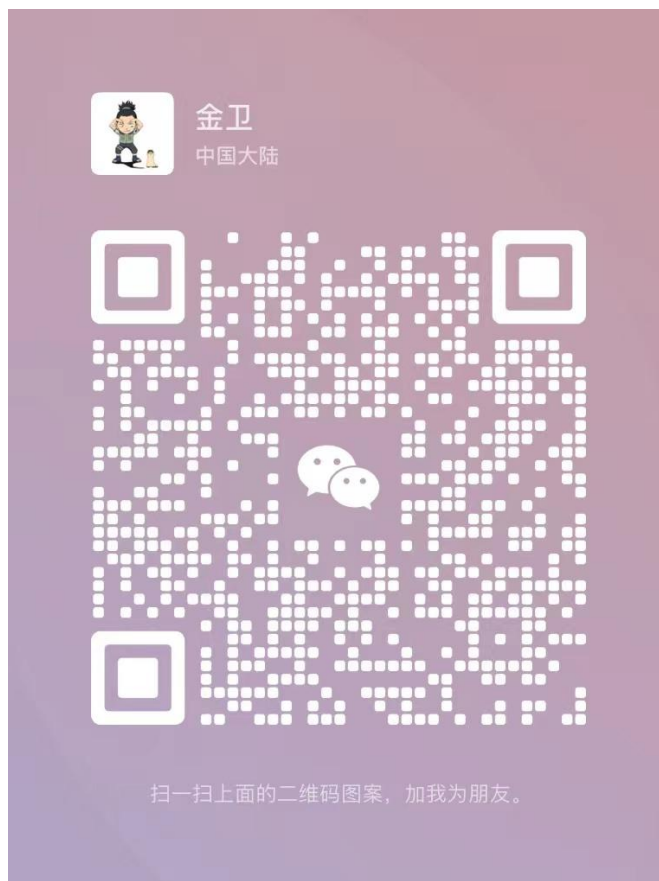
云原生社区
Cloud Native Community

Apache APISIX借助ServiceMesh 实现统一技术栈的全流量管理

金卫（API7 解决方案架构师）



SERVICE MESH
SUMMIT 2022
服务网格峰会



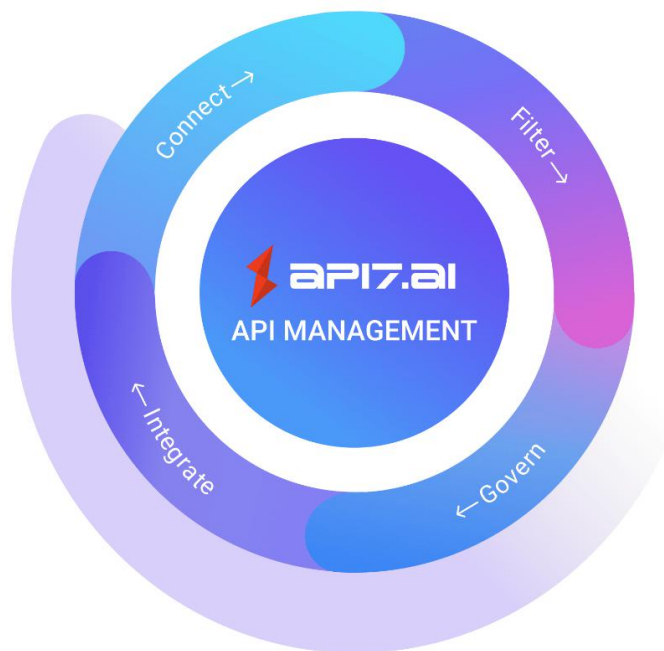
- 支流科技 – 解决方案架构师
- Apache APISIX PMC
- Apache APISIX Ingress Controller Founder
- Apache skywalking committer
- Github: <https://github.com/gxthryj>

企业介绍



SERVICE MESH
SUMMIT 2022
服务网格峰会

为全球企业管理并可视化业务流量，驱动数字化转型



深圳支流科技有限公司

2019年4月成立的基础软件开源商业公司，是捐赠给 Apache 基金会项目的中国公司中唯一的初创公司

提供Apache APISIX原厂支持和商业产品

Apache APISIX原厂团队，分钟级别响应技术难题或故障，提供商业支持SLA和商业化版本API7产品

提供更多云原生解决方案

提供 API 网关、Kubernetes Ingress Controller、Service Mesh 等微服务和实时流量处理的产品和解决方案

吸引更多开发者 一起做出世界级的开源项目

我们一直在积极投入开源项目的开发，社区的运营，以及和使用者的沟通。开源项目和社区，是开源商业公司的根基，吸引更多开发者，一起做出世界级的开源项目是支流科技的使命



中国进入 Apache 基金会的项目中，唯一的初创公司



云原生基金会全景图中，唯一来自中国的 API 网关



Linux 基金会白银会员，Linux 微服务 TARS 基金会创始会员

一个小问题



SERVICE MESH
SUMMIT 2022
服务网格峰会

Service Mesh 百花齐放，您对哪个方案更加中意？

大纲

- Service Mesh 现状和痛点
- 理想的服务网格应该是什么样
- APISIX 在 Service Mesh 上的尝试
- 未来的展望



SERVICE MESH
SUMMIT 2022
服务网格峰会

主办方

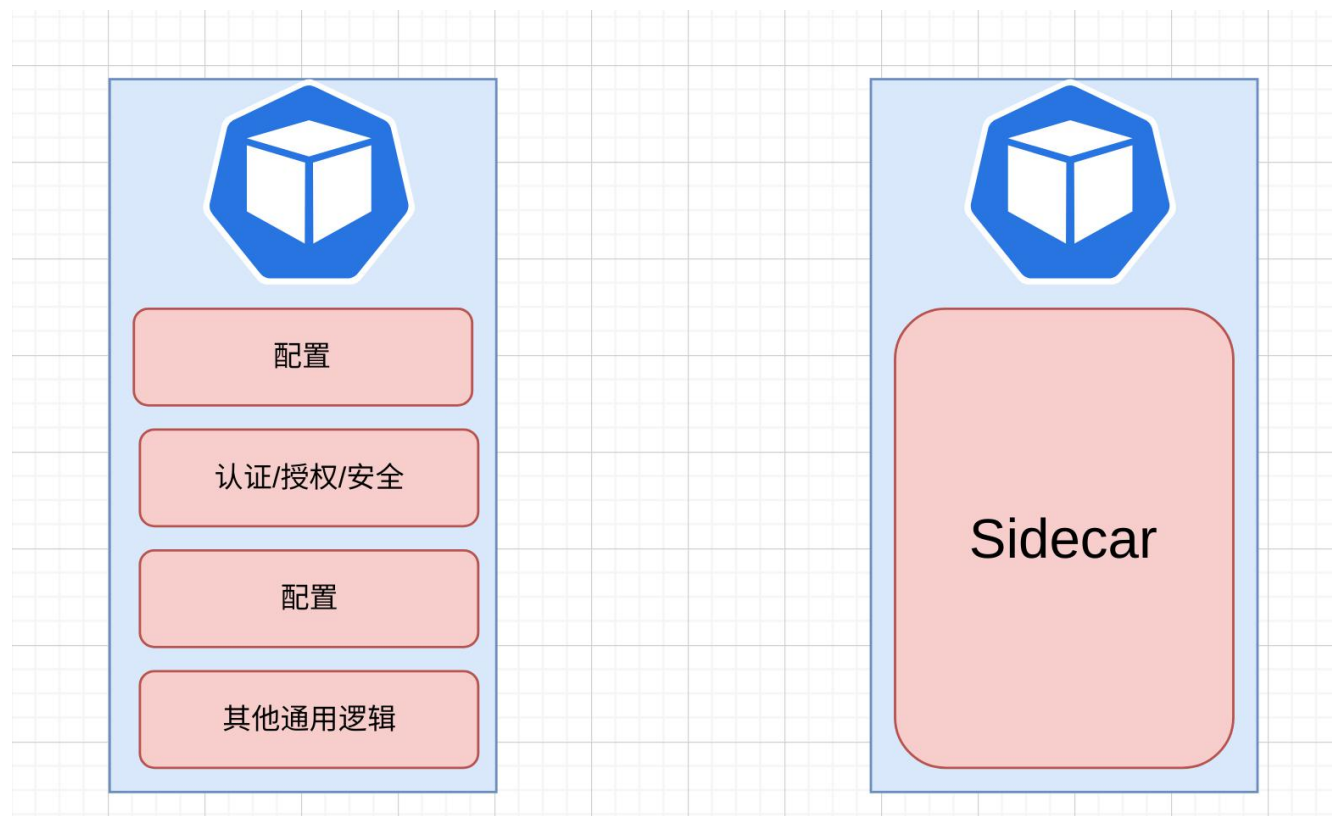


云原生社区
Cloud Native Community

Service Mesh 现状和痛点







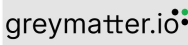










为什么需要服务网格

- 将通用能力下沉
- 应用专注于业务逻辑
- 注册发现
- 流量管理
- 可观测性
- 安全防护



服务网格的痛点

- 方案众多，各有缺陷
- 与基础设施整合成本高
- 性能损耗
- 资源的额外消耗
- 扩展难度高

Orchestration & Management - Service Mesh (17)					
 Aeraki Mesh ★ 554 Funding: \$3M Cloud Native Computing Foundation (CNCF)	 AWS App Mesh MCap: \$1.3T Amazon Web Services	 Consul ★ 25,356 MCap: \$5.6B HashiCorp	 EaseMesh ★ 431 MegaEase, Inc.	 Glasnostic ★ 979 Funding: \$2.1M Glasnostic	 Gloo Mesh ★ 979 Funding: \$171.5M Solo.io
 greymatter.io ★ 2,478 Funding: \$7.1M greymatter.io	 Istio ★ 31,345 MCap: \$1.3T Google	 Kuma ★ 2,925 Funding: \$3M Cloud Native Computing Foundation (CNCF)	 LINKERD ★ 8,848 Funding: \$3M Cloud Native Computing Foundation (CNCF)	 Merbridge ★ 450 Funding: \$14.6M DaoCloud	 MESHERY ★ 1,482 Funding: \$3M Cloud Native Computing Foundation (CNCF)
 Open Service Mesh ★ 2,478 Funding: \$3M Cloud Native Computing Foundation (CNCF)	 Service Mesh Interface (SMI) ★ 968 Funding: \$3M Cloud Native Computing Foundation (CNCF)	 Service Mesh Performance ★ 231 Funding: \$3M Cloud Native Computing Foundation (CNCF)	 Slime ★ 324 MCap: \$55.3B NetEase	 traefik mesh ★ 1,735 Funding: \$11.1M Traefik Labs	



SERVICE MESH
SUMMIT 2022
服务网格峰会

主办方



云原生社区
Cloud Native Community

理想的服务网格应该是什么样？



SERVICE MESH
SUMMIT 2022
服务网格峰会

理想的服务网格

业务无感知

可观测

安全管控

落地成本低

资源消耗低

动态且增量配置

跨集群部署

易于扩展

性能损耗低

按需下发配置

流量精细化管理

理想的服务网格

整体使用体验上

- 学习和上手成本低
- 社区开放、活跃度高 且快速响应



理想的服务网格

控制面

- 易于上手
- 权限安全管控
- 配置方式被大众接受



理想的服务网格

数据面

- 支持多种协议，甚至是自定义协议
- 性能损耗低
- 资源占用在可控范围
- 启动速度快
- 方便定位问题
- 扩展能力强



SERVICE MESH
SUMMIT 2022
服务网格峰会

主办方



云原生社区
Cloud Native Community

APISIX 在 Service Mesh 上的尝试

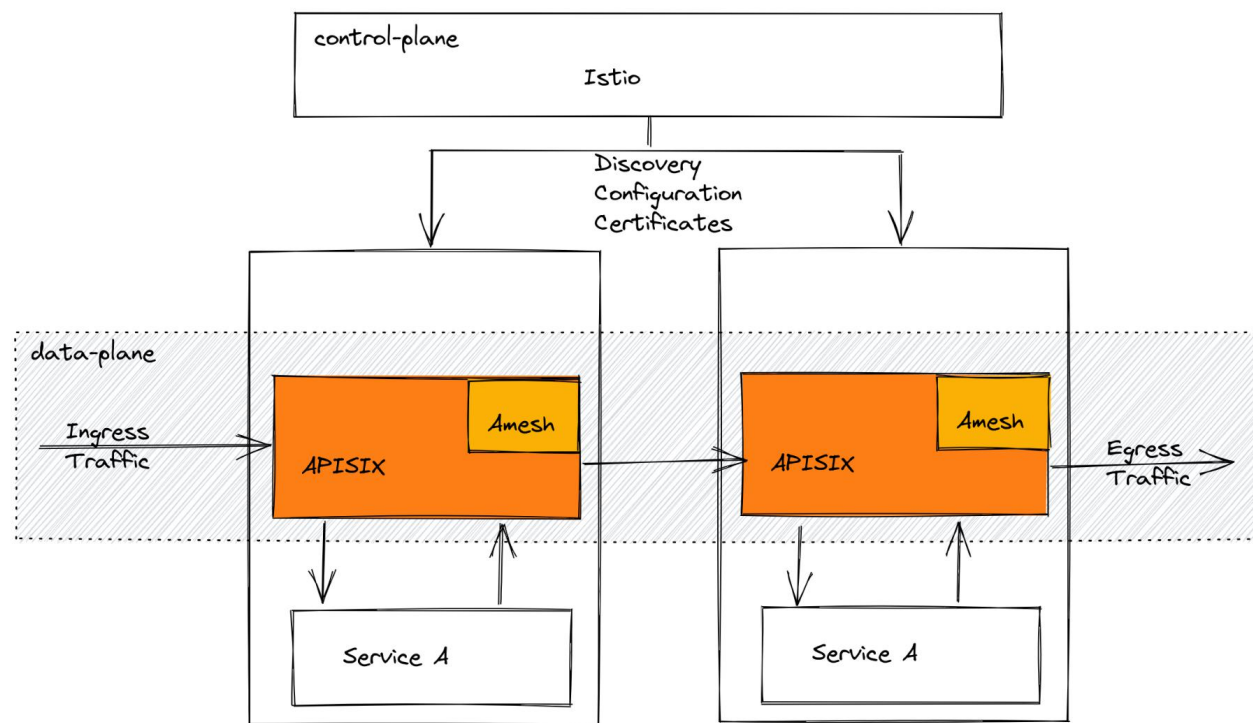
控制面的抉择

控制面 – 拥抱 Istio

- Istio 是当前最为流行的服务网格方案
 - 社区活跃
 - 几乎所有主流云厂商都对 istio 有支持
 - 基于 istio 做商业支持的公司也很多，比如 tetrade, solo

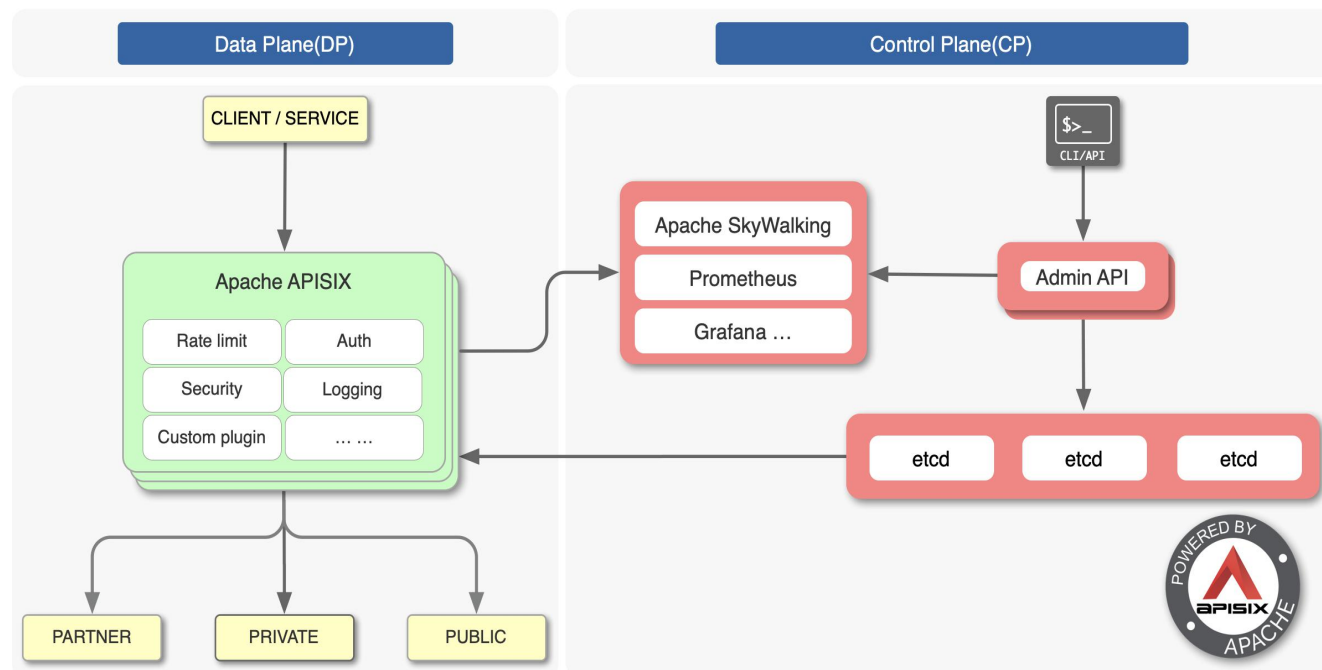
APISIX作为Istio数据面

- 使用动态库的方式加载到APISIX
 - 与APISIX生命周期一致
 - 转换 xDS 协议
- 资源消耗可控
- APISIX原生支持
 - 增加了xds discovery
- 配合CRD进行扩展



Apache APISIX

- 高性能云原生网关
- 数据面和控制面分离
- 强大的扩展能力
- 丰富的生态集成



Apache APISIX的应用案例



SERVICE MESH
SUMMIT 2022
服务网格峰会



<https://apisix.apache.org/zh/blog/tags/case-studies/>

APISIX Service Mesh



SERVICE MESH
SUMMIT 2022
服务网格峰会

Amesh

基于 Apache APISIX 实现 Service Mesh 解决方案

性能提升

- QPS 提升 5倍
- 延迟降低一个数量级

	Apache APISIX	envoy
QPS	59122	12903
Latency	50.000% 470.00us 75.000% 648.00us 90.000% 0.89ms 99.000% 1.60ms 99.900% 12.86ms 99.990% 27.89ms 99.999% 28.90ms 100.000% 30.98ms	50.000% 6.80ms 75.000% 9.25ms 90.000% 11.32ms 99.000% 17.06ms 99.900% 38.30ms 99.990% 70.08ms 99.999% 73.41ms 100.000% 74.30ms
CPU	50%	100%

降低 Sidecar 资源占用

资源占用降低了 **60%**

- 按需下发配置
- 配置本身的精简



较低的学习/维护成本

- APISIX 丰富的文档，快速上手
- 抽象出来的网关对象通俗易懂
- 源码基于 lua 易学易懂
- 二次开发相比 C++ 要简单许多



强大的扩展/定制化能力

- 配合CRD进行扩展，更灵活
 - 更原生
 - 不侵入Istio原有配置
 - 降低用户迁移成本/减少冲突可能
- 通过 controller 与 amesh 进行配置推送

```
apiVersion: apisix.apache.org/v1alpha1
kind: AmeshPluginConfig
metadata:
  name: fault-injection-plugin
spec:
  plugins:
  - name: fault-injection
    config: |
      abort:
        http_status: 200
        body: "Fault Injection!"
  # selectors
  nodeSelector:
    kubernetes.io/hostname: node1
  selector:
    matchLabels:
      environment: production
    matchExpressions:
      - key: zone
        operator: In
        values:
          - foo
          - bar
      - key: environment
        operator: NotIn
        values:
          - dev
```

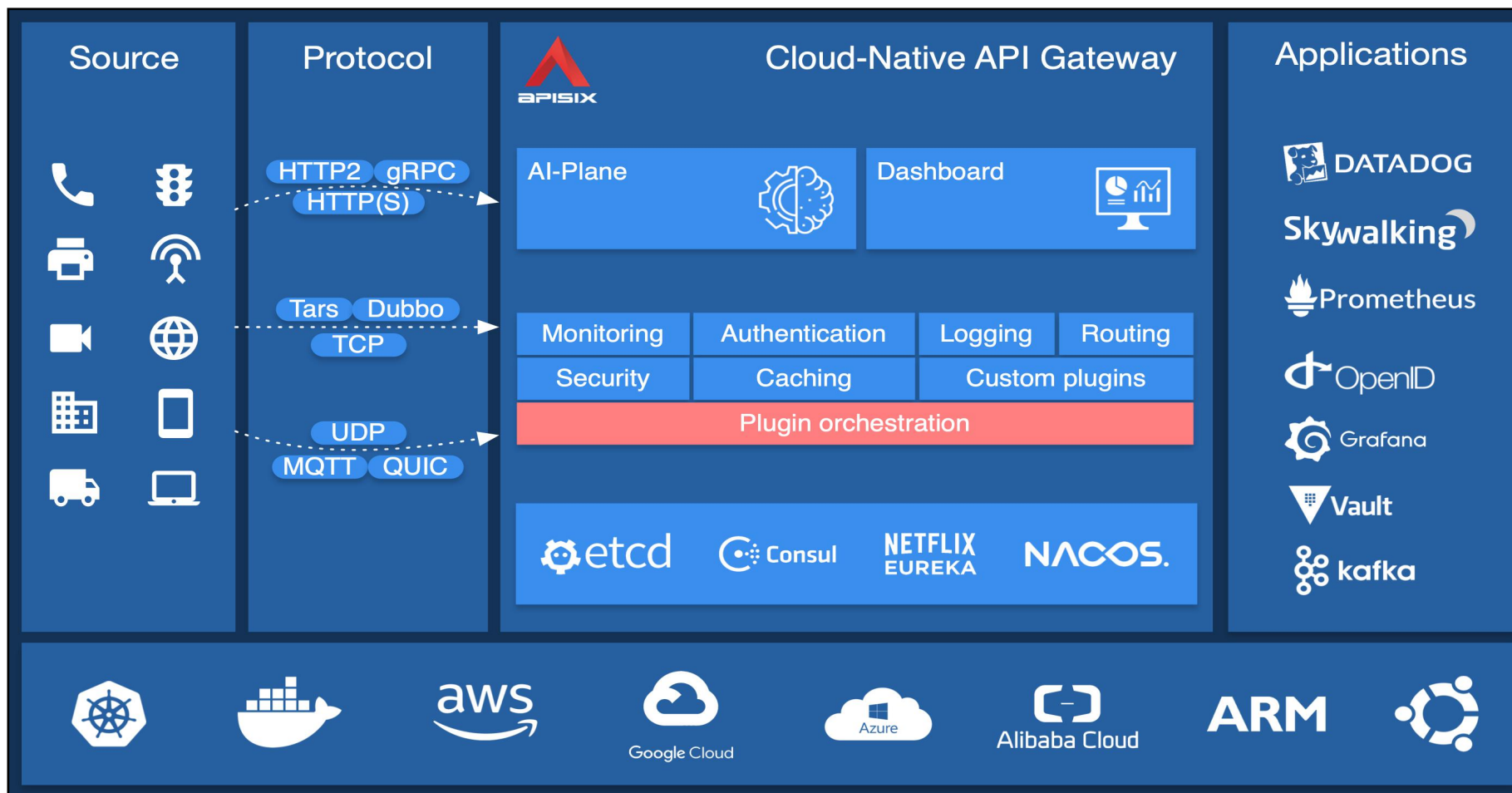
强大的扩展/定制化能力

- APISIX 官方提供 80+ 插件
- 支持自定义插件，并且快速集成
- 支持多语言开发
 - golang
 - python
 - java
 - wasm
 -

满足多协议的需求



SERVICE MESH
SUMMIT 2022
服务网格峰会



APISIX Service Mesh

- 上手成本低
- 开发及扩展相当容易
- 性能优（尤其是多路由场景）
- 生态丰富，80+ 插件开箱即用
- 兼容 xDS，方便迁移
- 自定义 CRD ， 增量推送策略
- 支持多协议

<https://github.com/api7/amesh> 下一个版本发布时间 12 月



SERVICE MESH
SUMMIT 2022
服务网格峰会

主办方

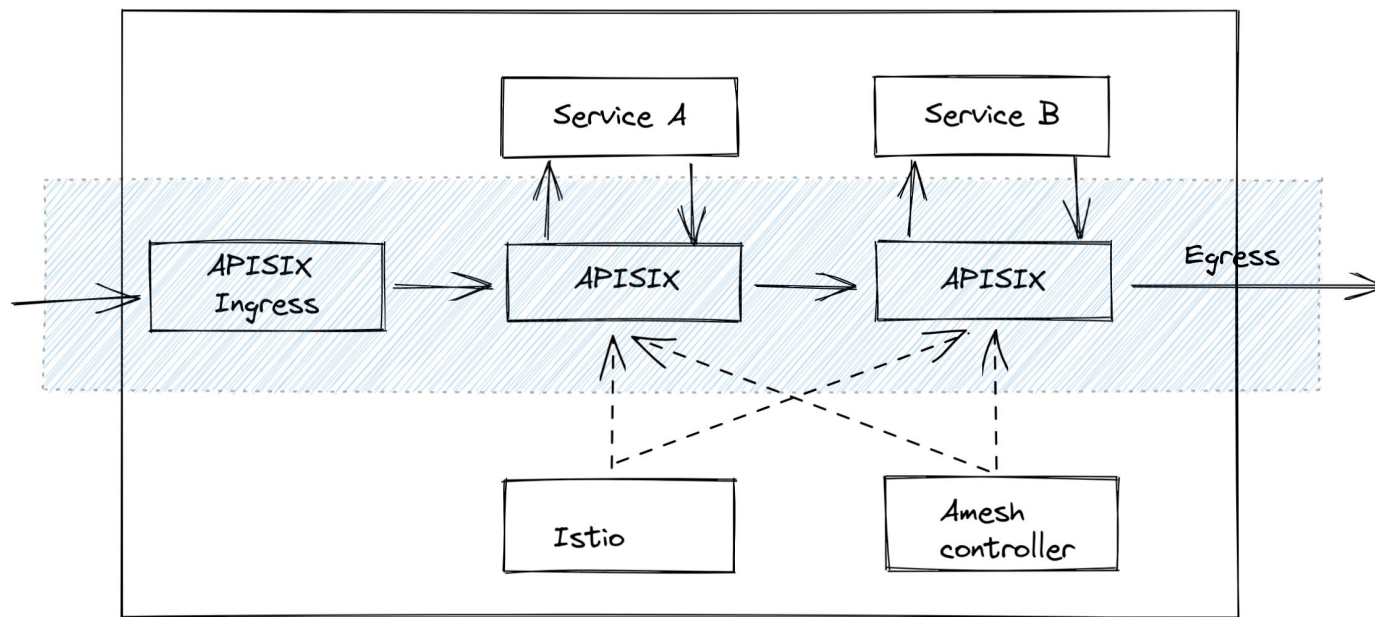


云原生社区
Cloud Native Community

未来展望

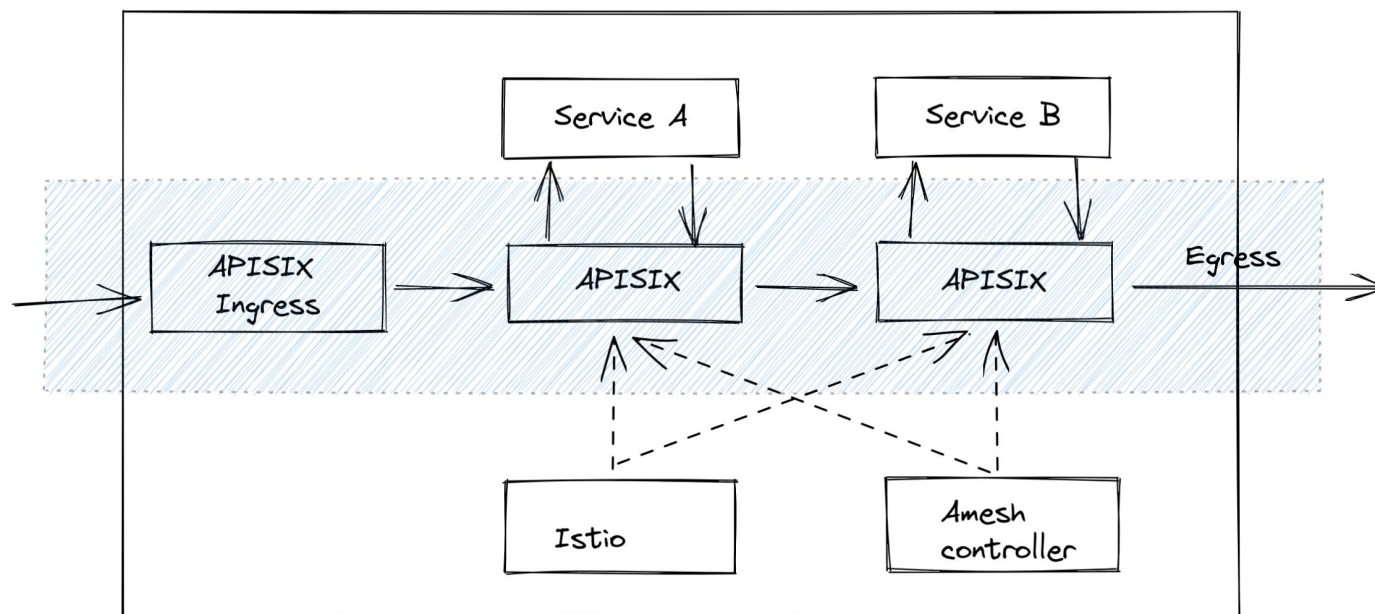
概览

- APISIX Ingress处理南北向入口流量
- APISIX Service Mesh处理东西向流量
- APISIX专用插件配置等通过Amesh 下发



APISIX 全流量代理的价值

- 节约成本
- 统一技术栈
- 统一管理
- 复用技术经验



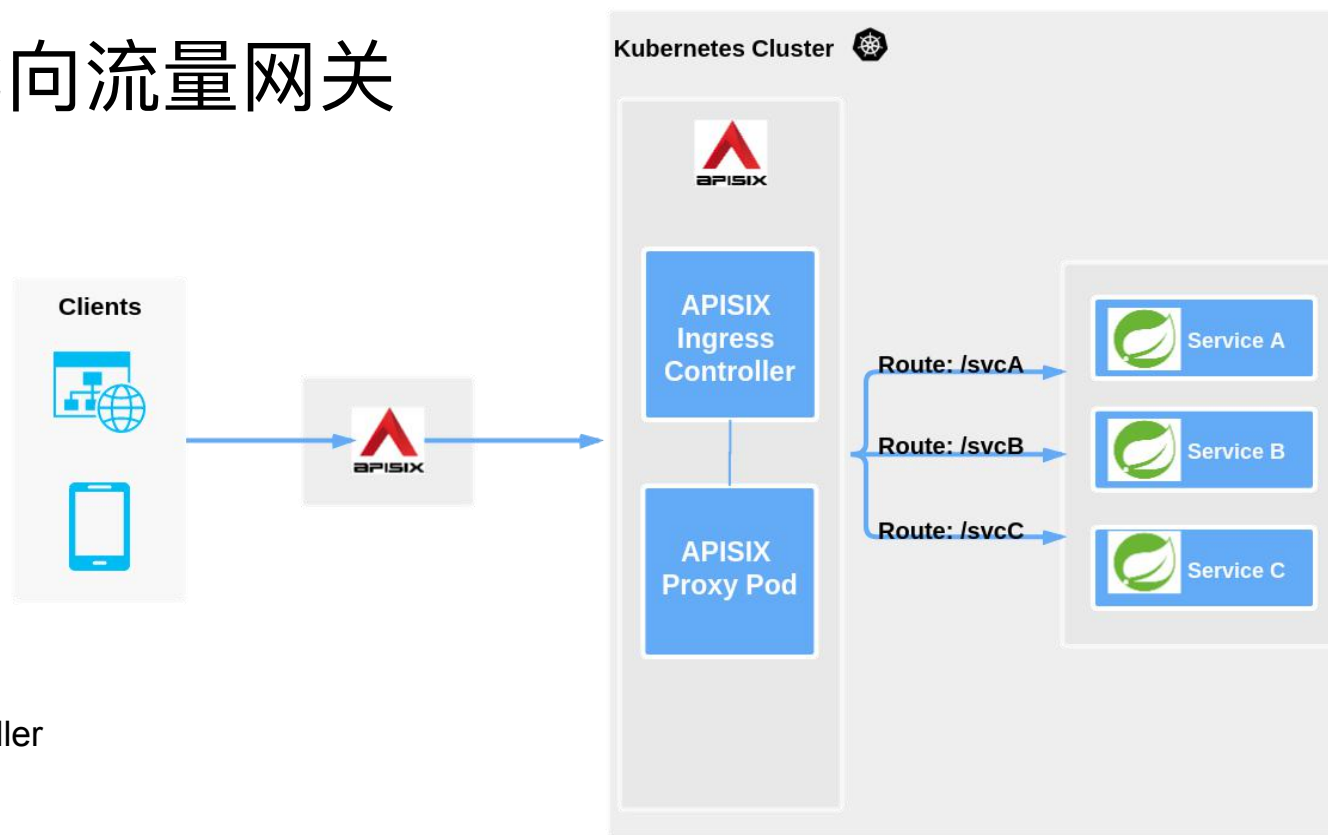
未来

- 结合APISIX xRPC实现
- 原生异构多协议支持
- 覆盖Istio各类场景/配置
- 降低用户迁移成本



Apache APISIX Ingress

- 一种Kubernetes Ingress controller实现
- Kubernetes集群南北向流量网关
- 控制面和数据面分离



<https://github.com/apache/apisix-ingress-controller>

总结

服务网格是未来

正在螺旋上升的状态

APISIX 正朝着理想中的 Service Mesh 解决方案前进

QA



SERVICE MESH
SUMMIT 2022
服务网格峰会





云原生社区
Cloud Native Community

活动由云原生社区主办



SERVICE MESH
SUMMIT 2022
服务网格峰会

感谢观看