

从 Apache APISIX 来看 API 网关的演进

温铭 wenming@apache.org



关于我

- Apache APISIX PPMC
- 深圳支流科技创始人
- 《OpenResty 从入门到实战》极客时间专栏作者
- 曾在奇虎 360 担任企业安全架构师，开源委员会发起人、委员
- 40 多项安全方面的专利



大纲

- Apache APISIX 是什么？
- Apache APISIX 能解决什么问题？
- API 网关的演进
- 微服务是如何演进到 Service Mesh 的？
- 下一代微服务架构是什么？



Apache APISIX 是什么？

- 云原生微服务 API 网关
- 基于 Nginx 和 etcd 实现
- 集成了控制面和数据面
- 提供灵活的插件机制
- 动态上游、动态路由、插件热加载

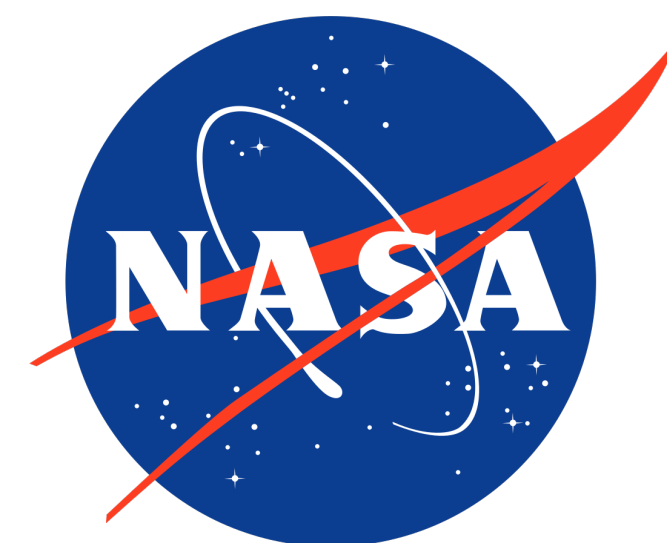


快速的成长

- 6 月 6 号开源
- 7 月被纳入 CNCF 全景图
- 8 月首家付费央企
- 9 月贝壳找房上生成环境，每日处理近 3 亿流量
- 10 月进入 Apache 孵化器，国内唯一由初创公司贡献的项目
- 11 月全面支持 ARM64 平台，并推出 apisix-ingress-controller
- 12 月：即将推出新一代微服务架构方案



NASA 也在使用



API 网关的传统功能

- 让 API 请求更安全、更高效的得到处理
- 覆盖 Nginx 的所有功能：反向代理、负载均衡
- 动态上游、动态 SSL 证书、动态限流限速
- 主动/被动健康检查、服务熔断



云原生下的新功能

- 对接 Prometheus、Zipkin、Skywalking
- gRPC 代理和协议转换（REST $\Leftrightarrow$ gRPC）、websocket
- 身份认证：OpenID Relying Party、OP（Auth0、okta...）
- Serverless
- 高性能、无状态、随意扩容和缩容
- 支持多云、混合云
- 容器优先，Kubernetes 友好



Apache APISIX 能做什么？

- 处理 L4、L7 层流量：HTTP、HTTPS、TCP、UDP、MQTT、Dubbo、gRPC...
- 替代 Nginx 处理南北向流量
- 替代 Envoy 处理服务间东西向流量
- k8s ingress controller
- 借助 MQTT 插件作为 IoT 网关
- 借助 IdP 插件成为零信任网关



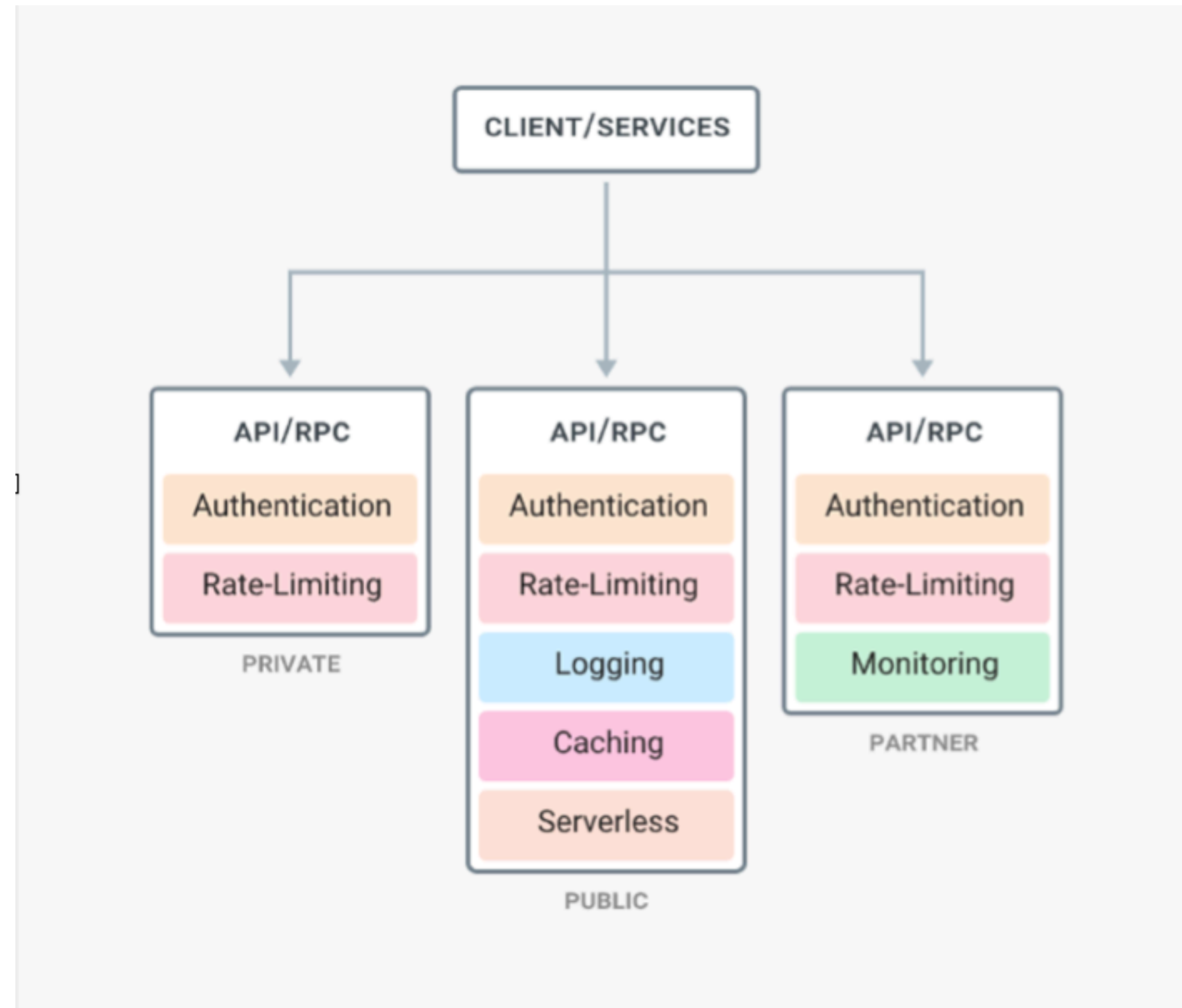
愿景：快速处理所有业务流量



微服务的演进史



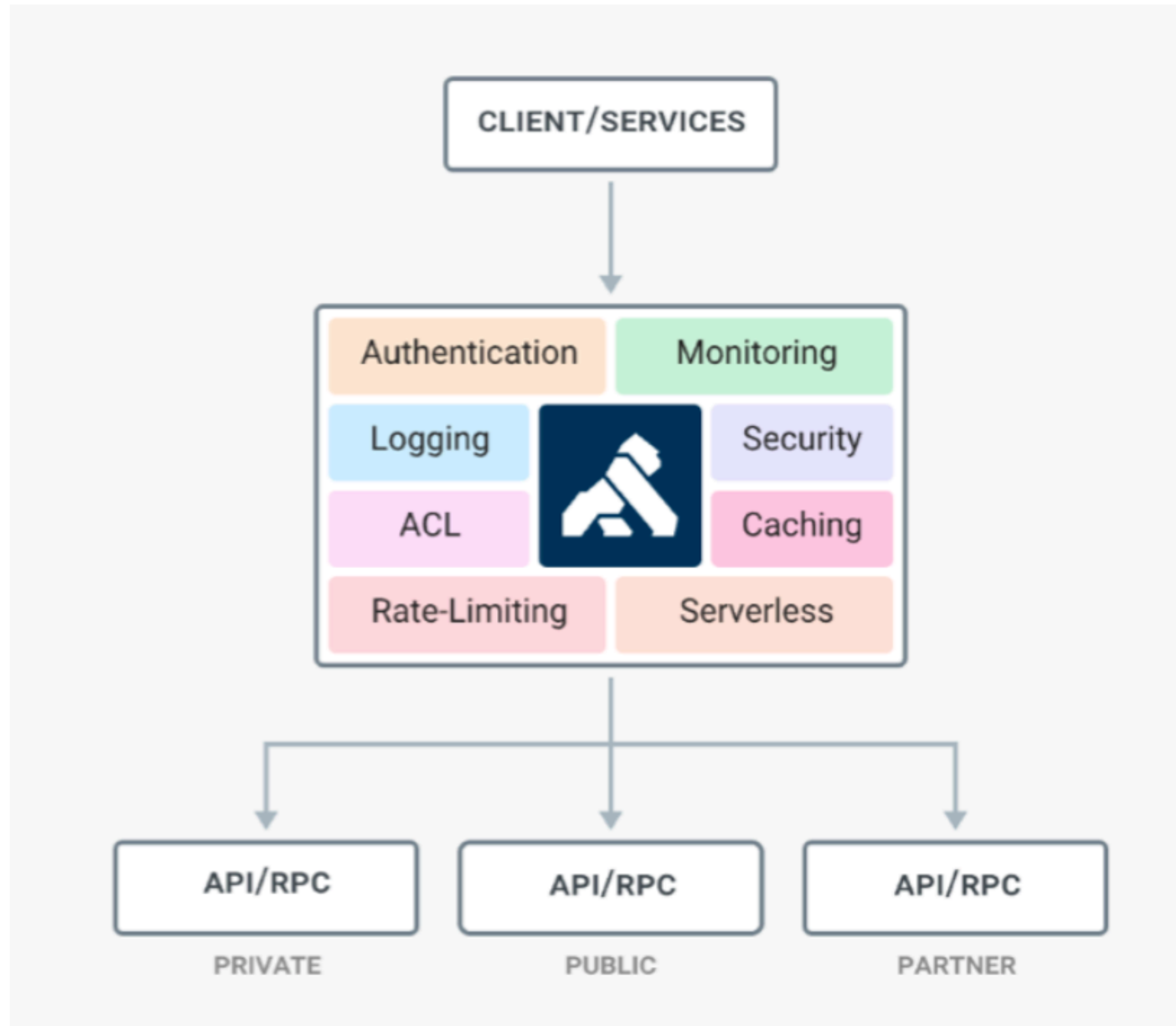
1. 从单体到微服务



痛点：大量的重复开发

技术变革：容器





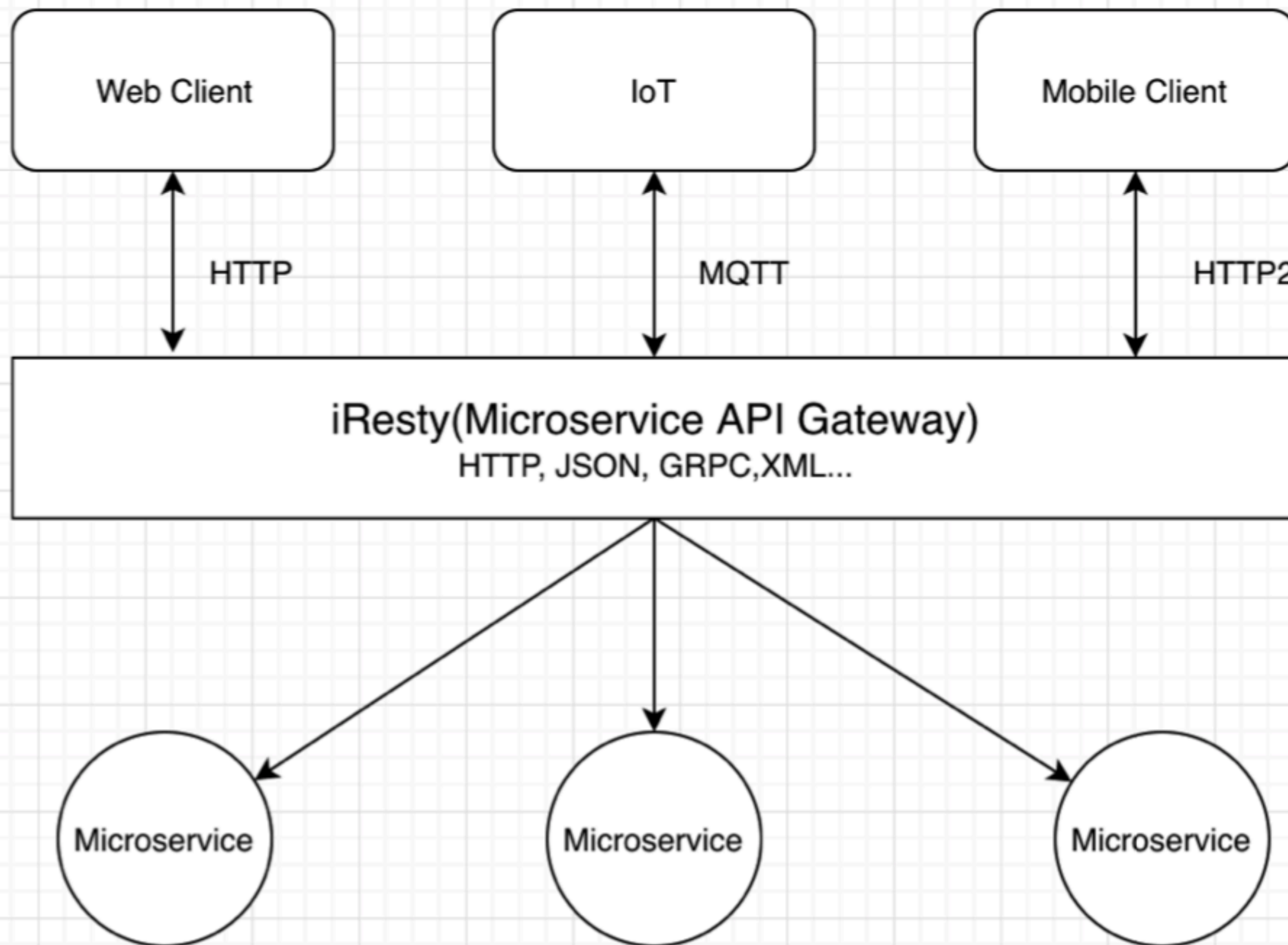
2. 微服务从类库到 proxy

- Spring Cloud
- Dubbo



痛点：语言绑定、升级难





Benefits

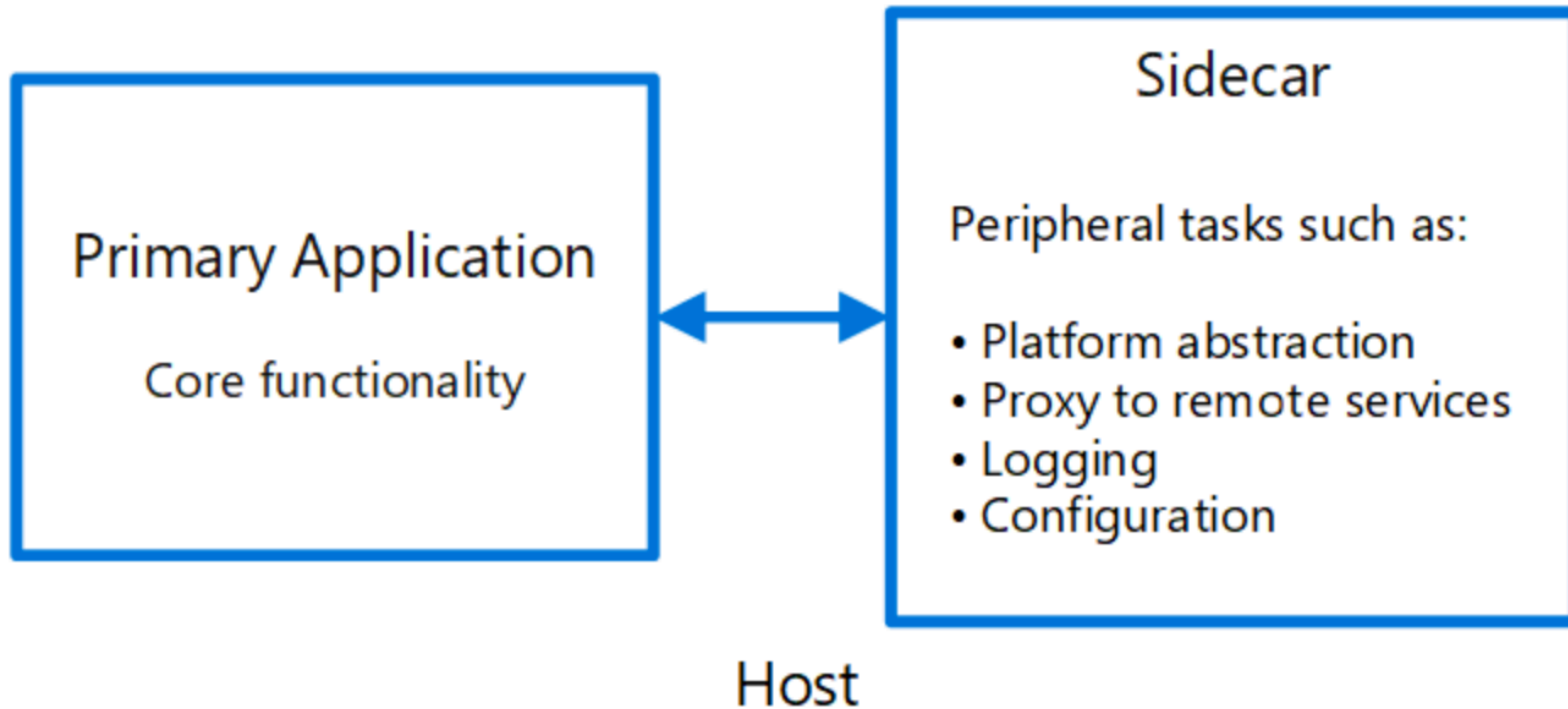
- Microservices enable rapid DevOps
- Each Microservice can scale independently
- Microservice can be modified independently
- Microservices run on containers
- Mobile, IoT, Web are first class citizens
- Cloud Native Apps are built on Microservices



3. 微服务从 proxy 到 sidecar

- 技术变革：云原生
- proxy 的痛点：路由、上游、证书等不能动态





4. 从 sidecar 到 Service Mesh

- 痛点：不通用、抽象层次不够
- Service Mesh 想做为基础设施下沉
- Istio + Envoy：控制面和数据面



Service Mesh 不是银弹

- 每个微服务都要带 sidecar
- 多次的流量转发，不适合对性能要求高的场景
- 不如 Nginx 稳定



下一代微服务会是怎样？

- 分久必合，抛弃 sidecar
- 走向中心节点或者集群的模式
- 也就是下一代网关：全动态、全协议支持、高性能、云原生友好



我希望 Apache APISIX
可以担此重任！



Q&A

