



APACHE
APISIX



APISIX Ingress Controller 在又拍云的落地实践

陈卓

又拍云资深系统工程师



APACHE
APISIX



陈卓

又拍云系统开发工程师

现主要负责又拍云的云存储、云处理和网关应用开发

热衷研究分布式存储、网关技术





APACHE
APISIX



CONTENT

01 迁移

02 使用

03 运维



APACHE
APISIX



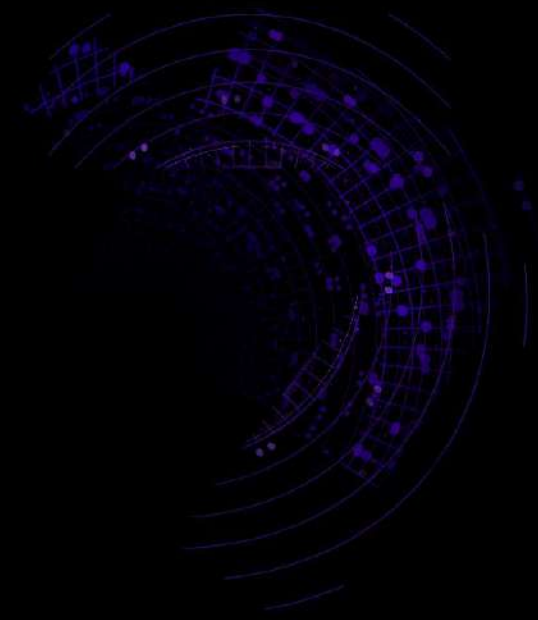
01

迁移

从 Ingress Nginx 迁移到 APISIX Ingress



APACHE
APISIX



APISIX Ingress

APISIX Ingress Controller 的配置资源选着 Ingress 还是 CRD ?

Ingress

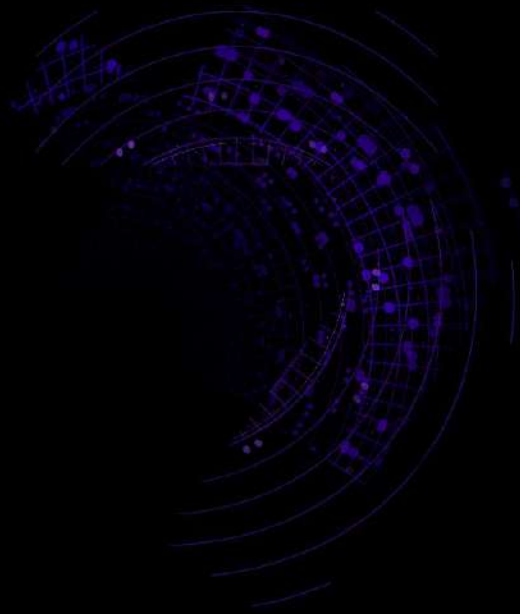
语义性较差，annotations 没有全部实现。

CRD

是按照 APISIX Config 模型设计的，更贴合 APISIX 配置习惯，同时有较强的语义性。



APACHE
APISIX



迁移到 APISIX Ingress

APISIX Ingress Controller 的 CRD 的特点

CRD	admin-api
APISIXRoute	/admin/routes
APISIXUpstream	/admin/services
APISIXPlugin	/admin/plugin_configs
...	...



APACHE
APISIX

迁移到 APISIX Ingress

从 Ingress Nginx 迁移, 配置迁移

Ingress-Nginx

CRD

Ingress resource

Annotations

Limit

Auth

APISIXRoute

Plugins

Traffic

Security

APISIXUpstream

...

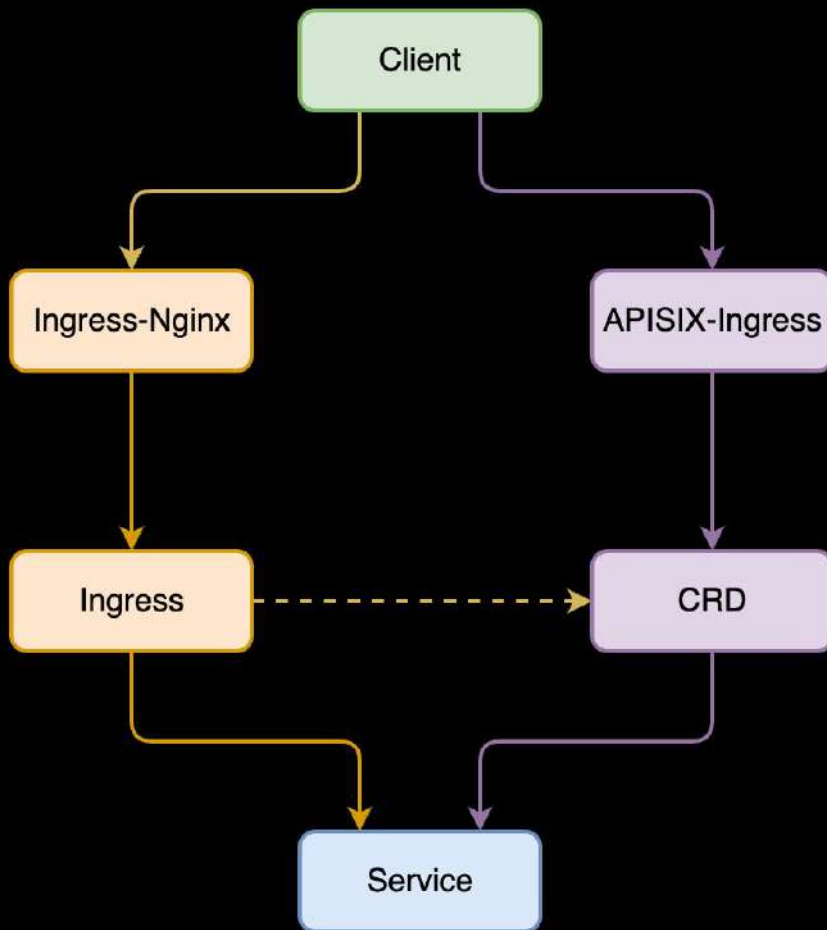


APACHE
APISIX



迁移到 APISIX Ingress

从 Ingress Nginx 迁移，流量迁移





APACHE
APISIX



02 使用 APISIX Ingress

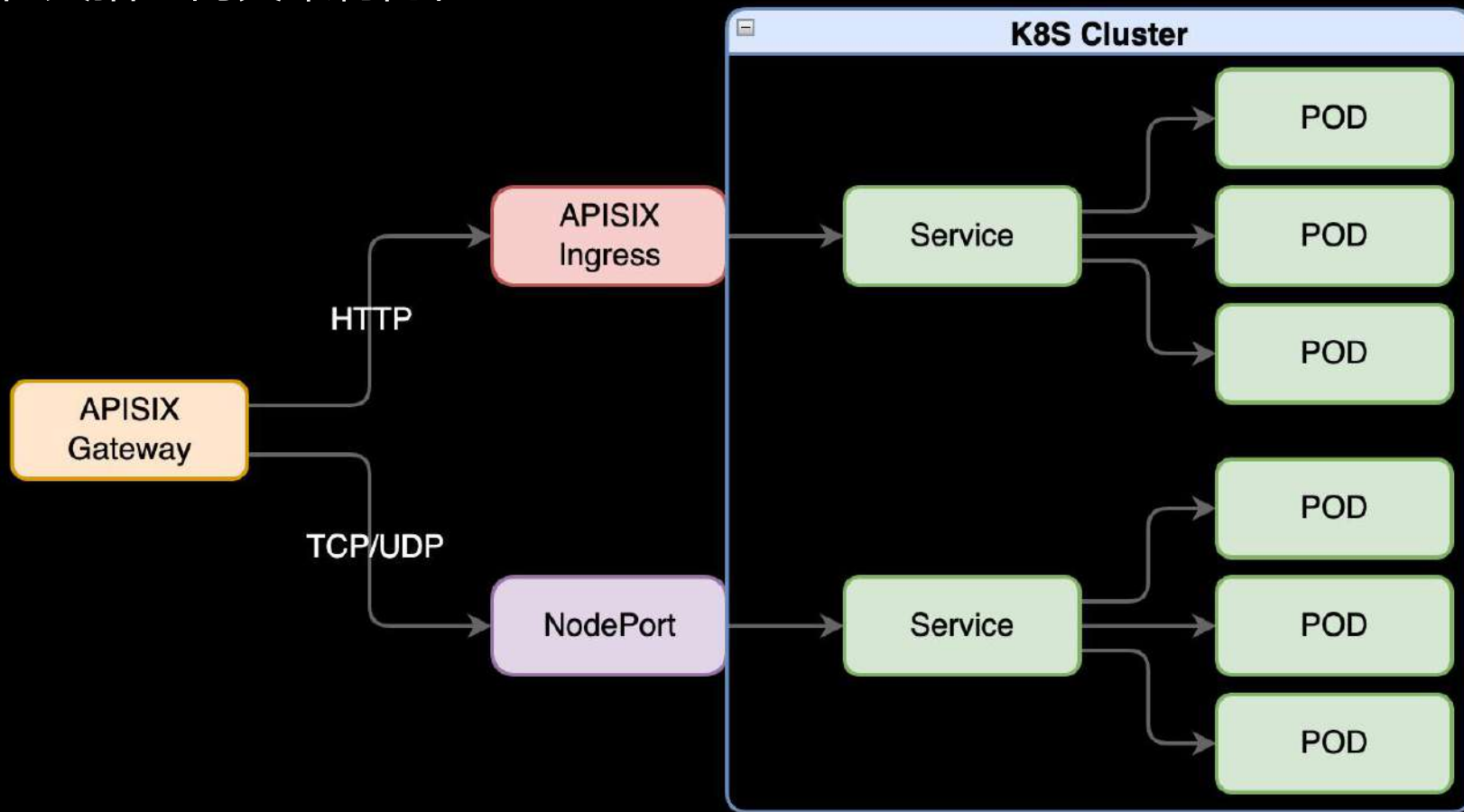
又拍云如何使用 APISIX Ingress 的



APACHE
APISIX

使用 APISIX Ingress

APISIX 在又拍云网关架构的位置



APACHE APISIX CONNECTS THE WORLD

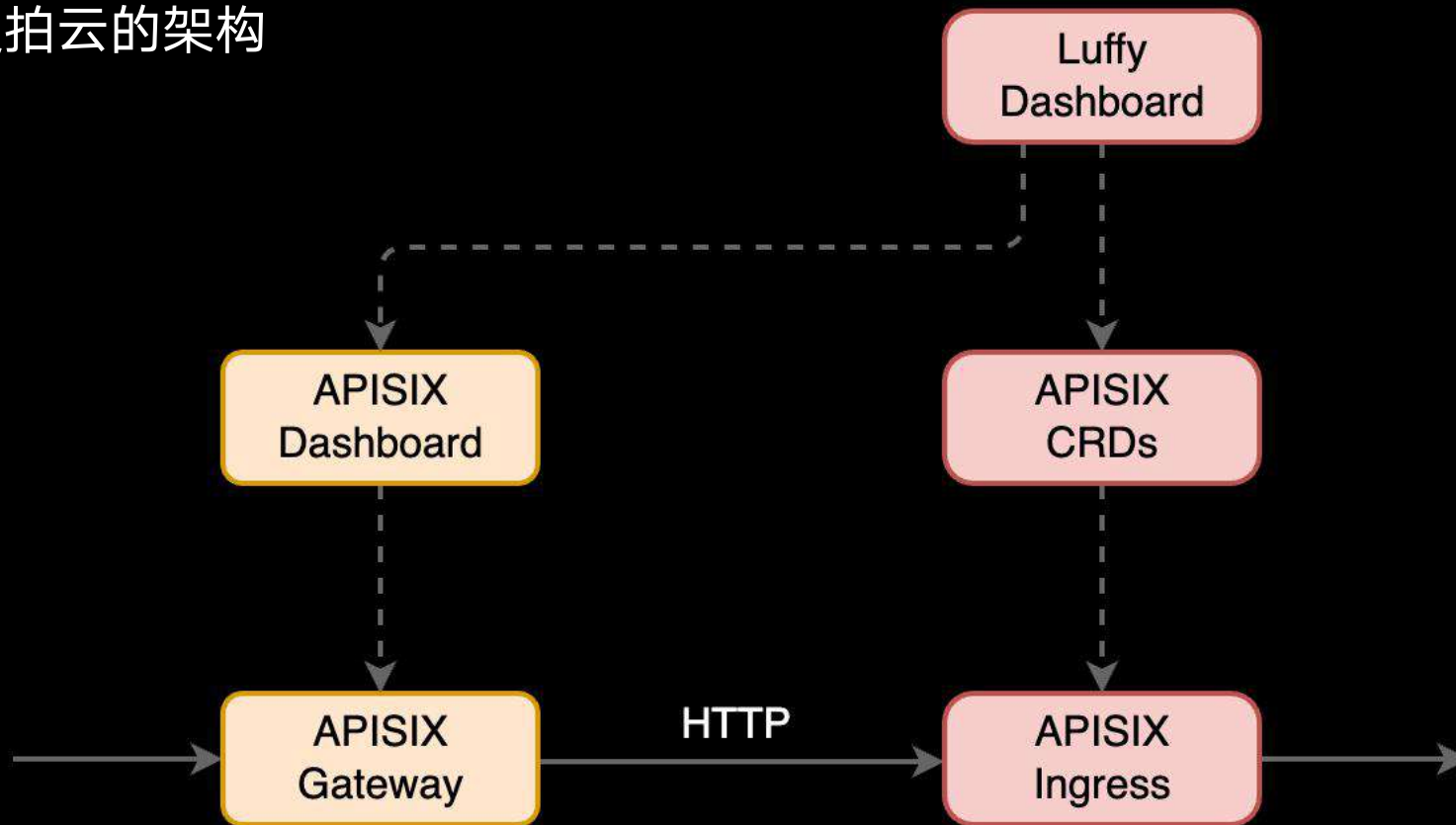


APACHE
APISIX



使用 APISIX Ingress

APISIX 在又拍云的架构



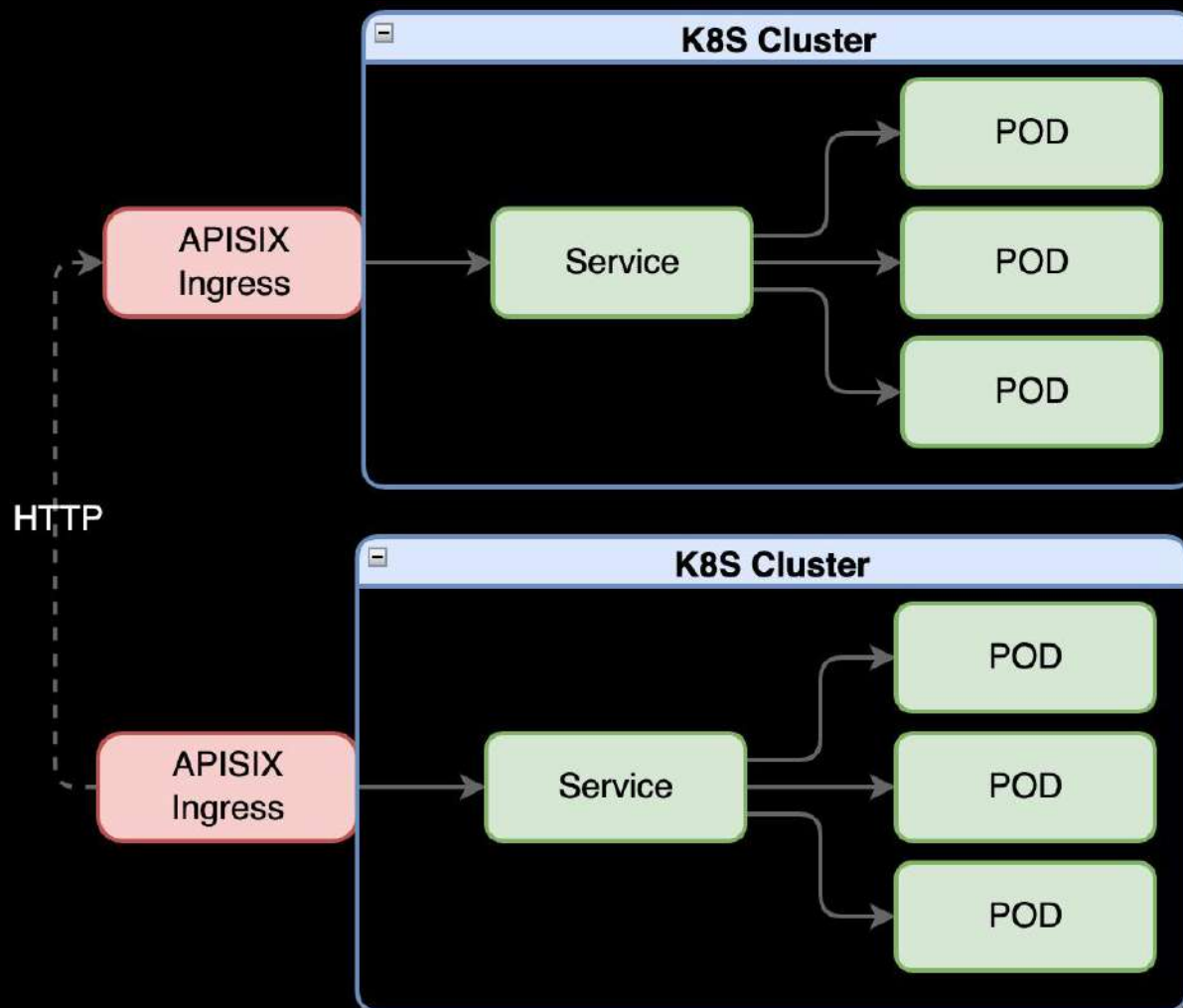


APACHE
APISIX



使用 APISIX Ingress

K8S 集群间访问



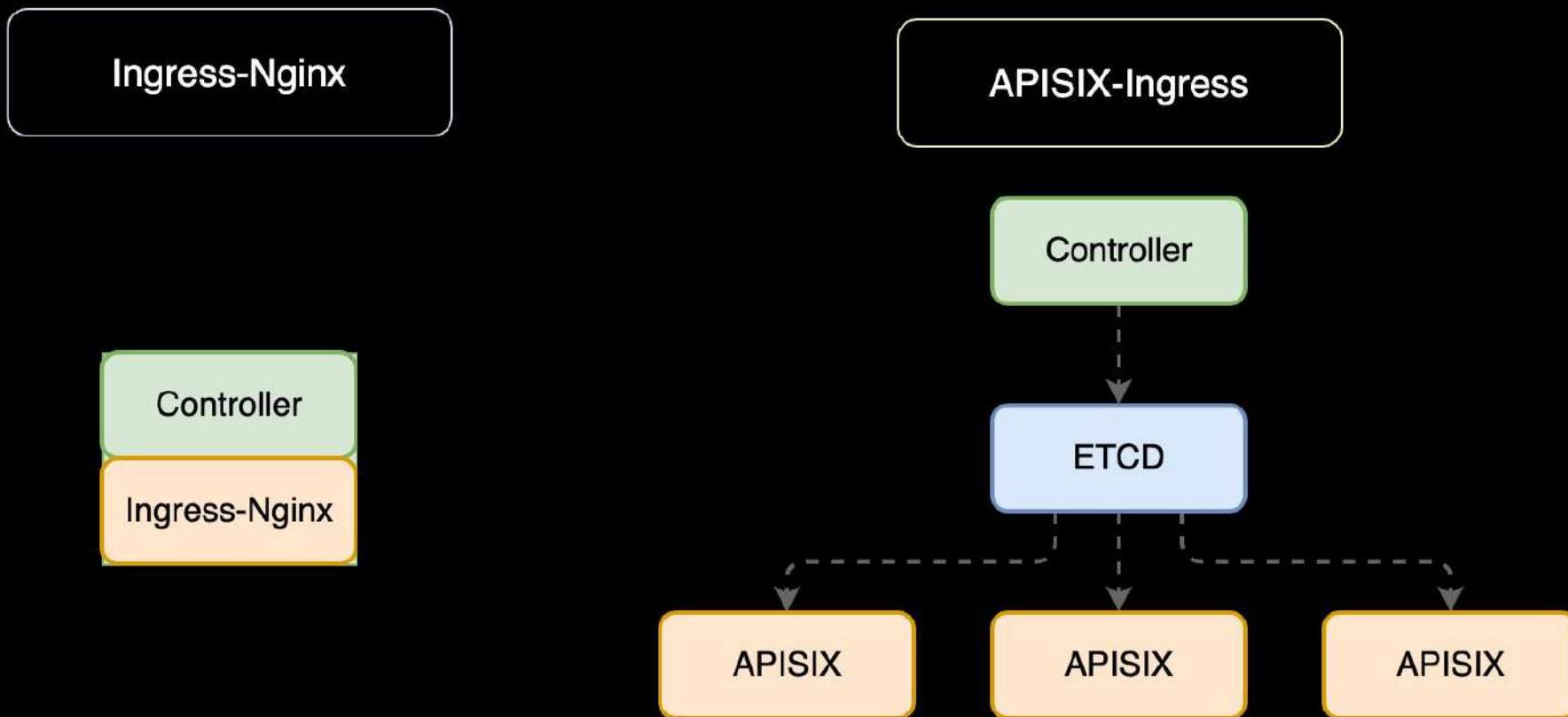


APACHE
APISIX



迁移到 APISIX Ingress

部署 APISIX Ingress, 其方式跟 Ingress-Nginx 的不同





APACHE
APISIX

使用 APISIX Ingress

容器化部署 Controller，配置配置文件位于代码仓库 /samples/deploy

crd

adminssion

rbac

configmap

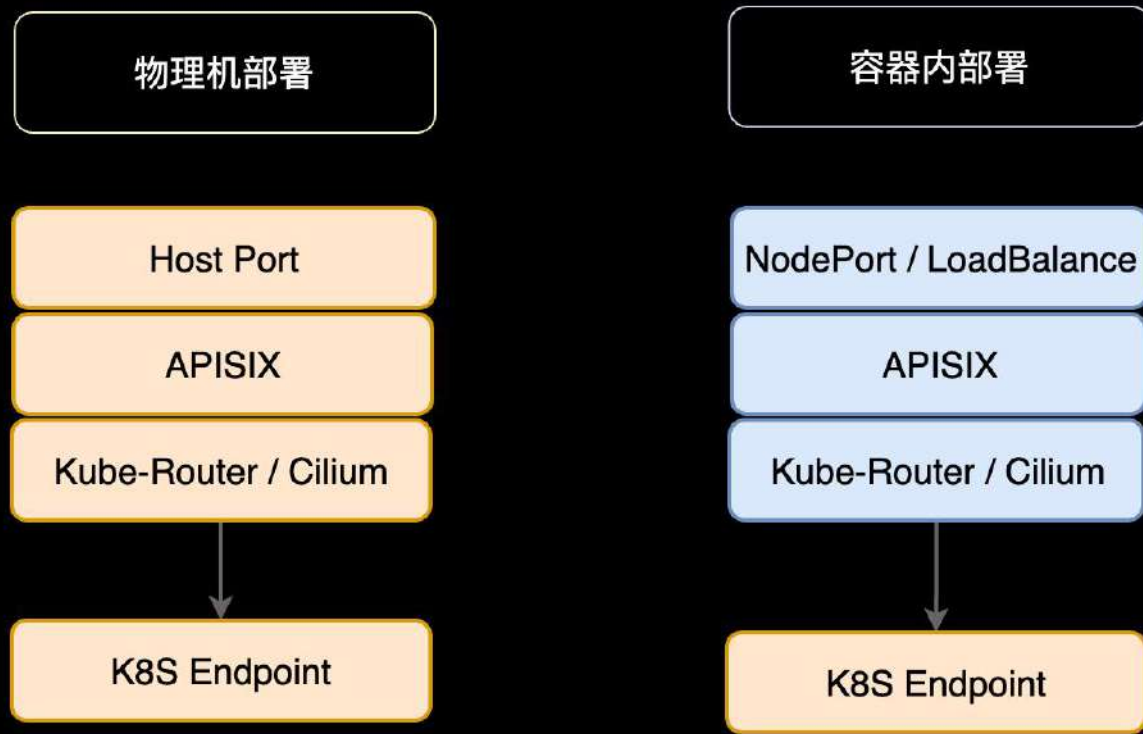
deployment



APACHE
APISIX

使用 APISIX Ingress

容器化部署 APISIX





APACHE
APISIX

使用 APISIX Ingress

支持业务灰度发布

按流量百分比灰度

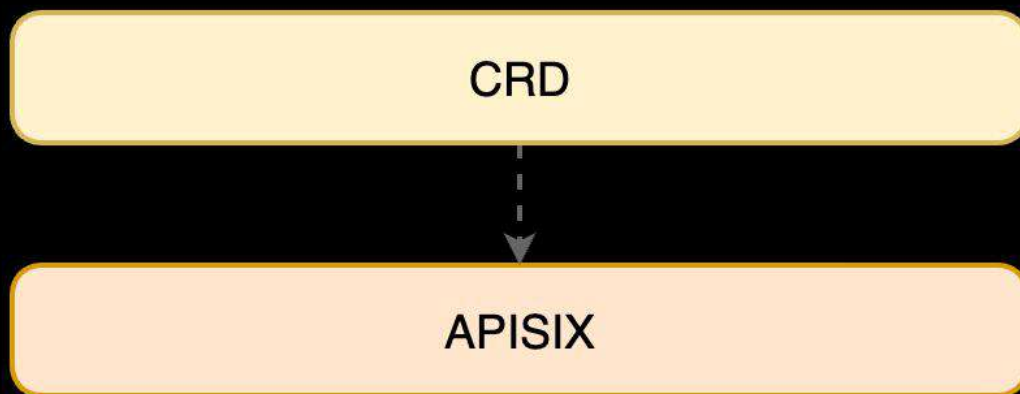
按条件灰度



APACHE
APISIX

使用 APISIX Ingress

支持业务灰度发布，在 APISIX Ingress 如何实现的

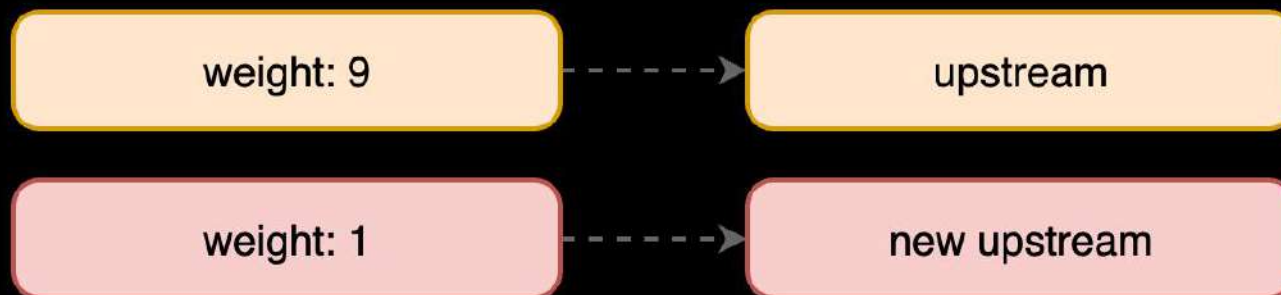




APACHE
APISIX

使用 APISIX Ingress

灰度发布，按流量百分比策略依赖 APISIX 的插件 traffic-split 插件





APACHE
APISIX

使用 APISIX Ingress

灰度发布，按条件灰度依赖 APISIX Route 的匹配规则

[var, operator, val]

["http_x_token", "==", "bar"]

["arg_age", ">", 18]

Header

Cookie

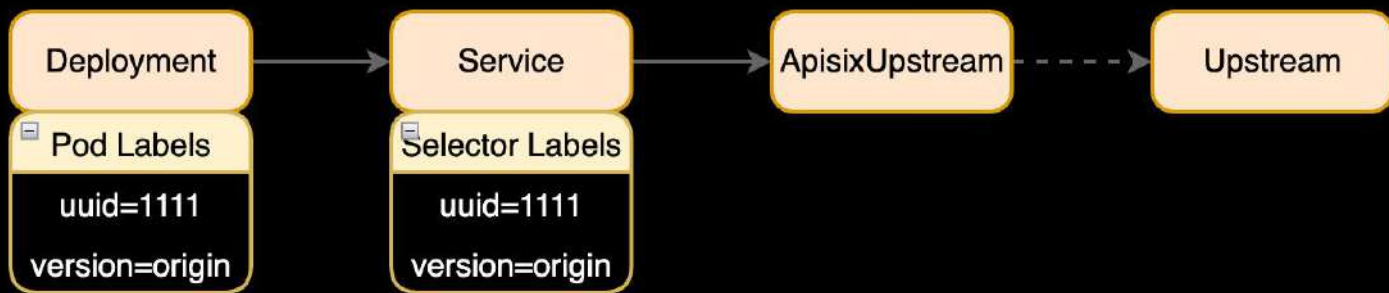
Query



APACHE
APISIX

使用 APISIX Ingress

灰度发布，灰度一个 Deployment

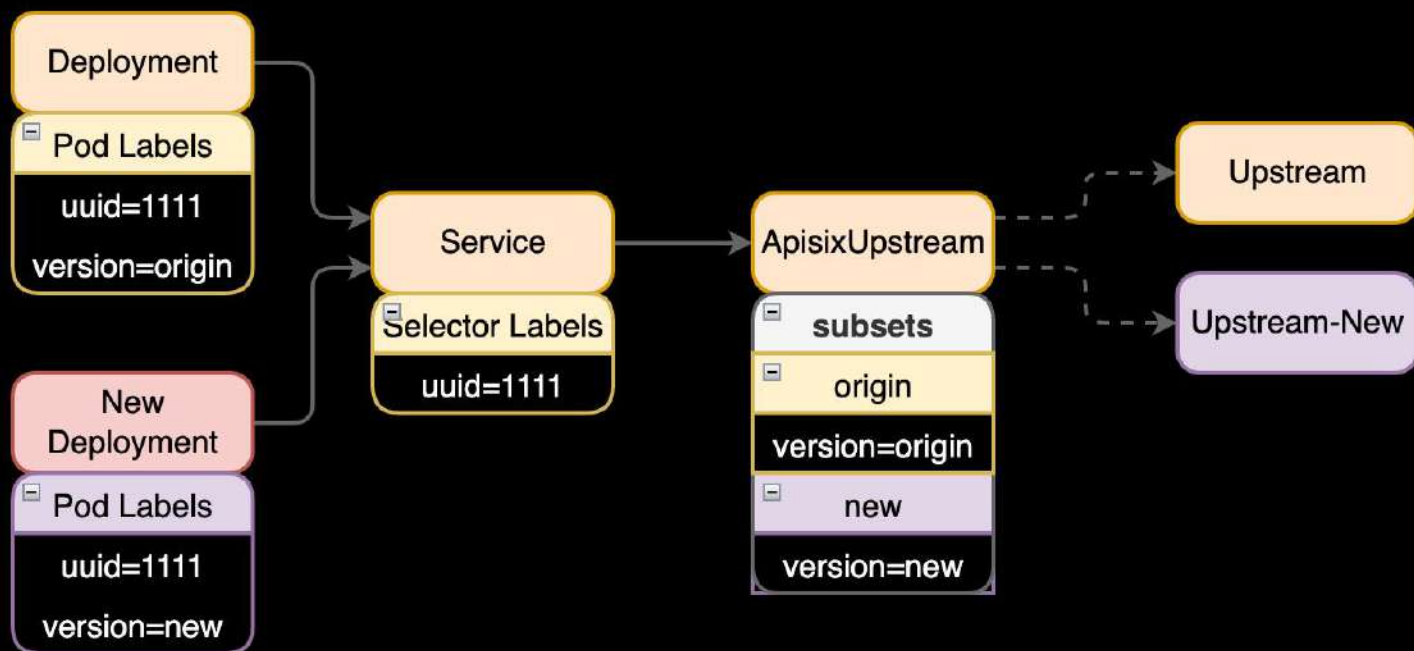




APACHE
APISIX

使用 APISIX Ingress

灰度发布，灰度一个 Deployment

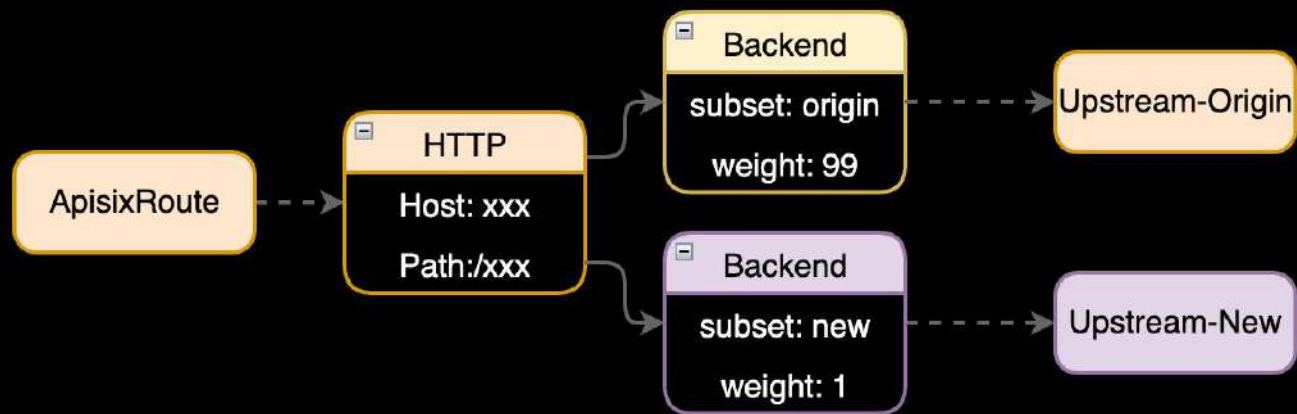




APACHE
APISIX

使用 APISIX Ingress

灰度一个 Deployment，按百分比灰度

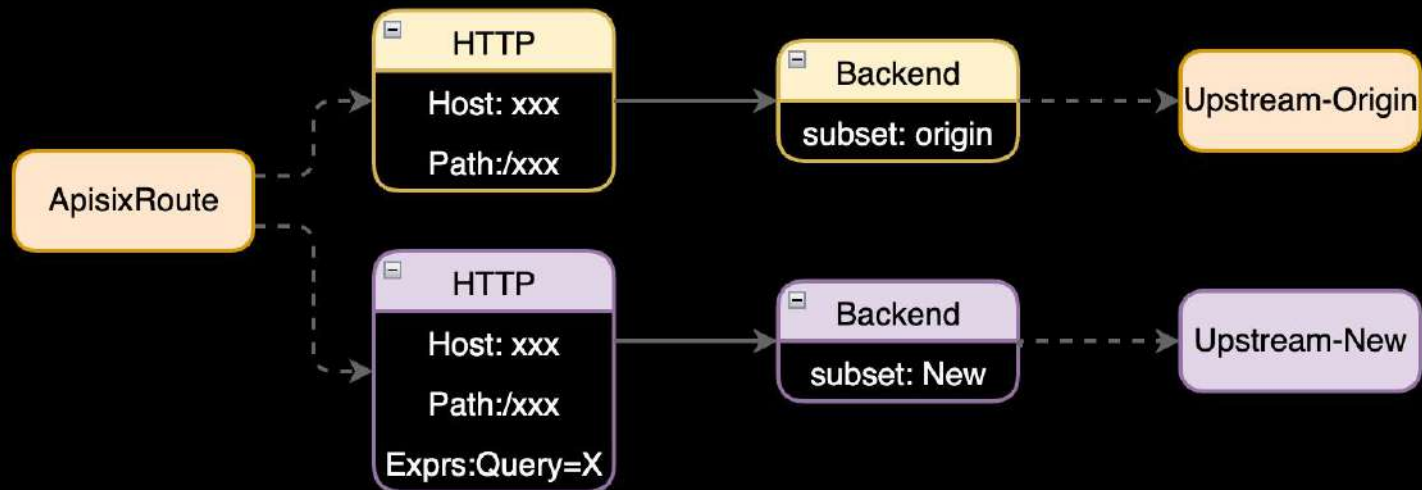




APACHE
APISIX

使用 APISIX Ingress

灰度一个 Deployment，按条件灰度





APACHE
APISIX



03 运维

又拍云如何在线上运维 APISIX Ingress



APACHE
APISIX



运维

监控

保证 APISIX 和 Controller 在工作正常，辅助排查问题

升级

安全升级 APISIX 和 Controller 版本



APACHE
APISIX

运维 APISIX Ingress

监控

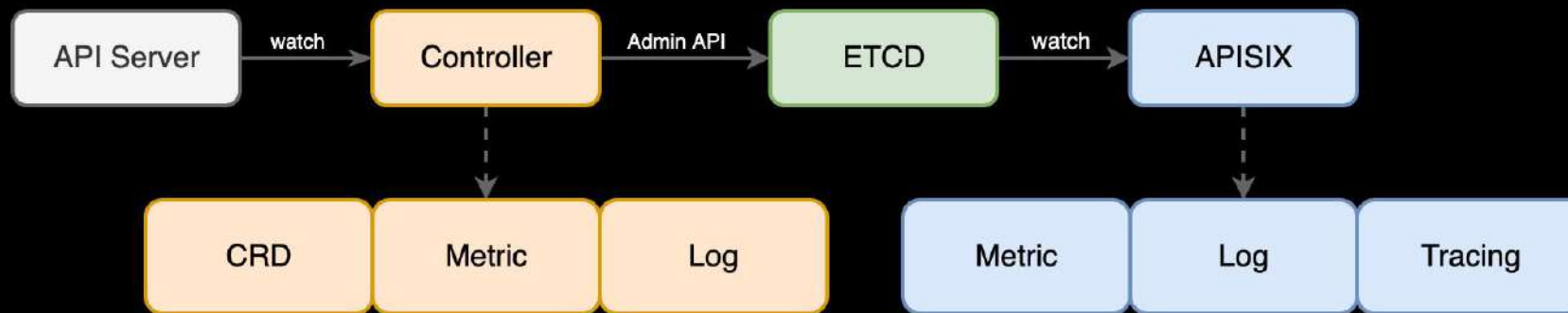




APACHE
APISIX

运维 APISIX Ingress

监控手段





APACHE
APISIX



运维 APISIX Ingress

监控 Controller，通过 CRD 资源的 Status 和 Event

Status:

Conditions:

Last Transition Time: 2022-04-11T02:21:05Z

Message: Sync Successfully

Observed Generation: 25

Reason: ResourcesSynced

Status: True

Type: ResourcesAvailable

```
r / ww /// w///// wr /////////////// s wt /////////////// w r y w  
g /////////////// /// // P Nf R//r / /
```



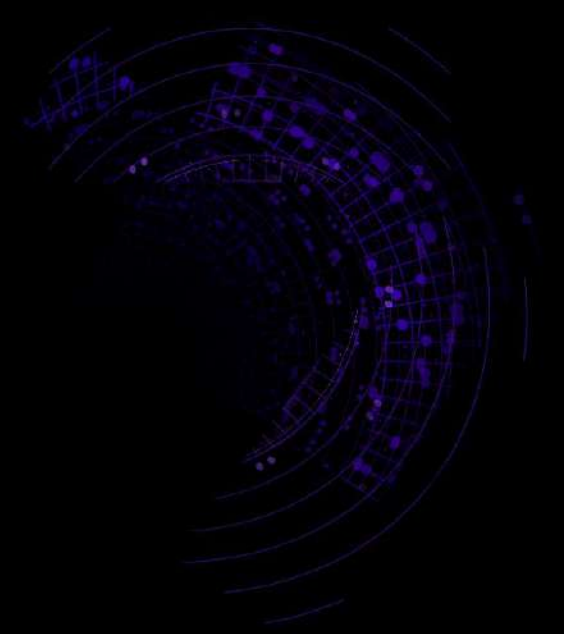
APACHE
APISIX

运维 APISIX Ingress

监控 Controller，通过 metric

controller 监控的几个重要指标

1. leader 是否存在
2. leader 切换频率
3. 到 APISIX 状态，延迟





APACHE
APISIX

运维 APISIX Ingress

监控 APISIX，通过 prometheus 插件导出的 metric

APISIX 监控的几个重要指标

1. 到 ETCD 的连通性
2. 多个 APISIX 实例的 etcd_modify_index 是否有差异
3. 同一 Upstream 下不同 Node (Endpoint) 错误率
4. 其它业务指标



APACHE
APISIX



运维 APISIX Ingress

监控 APISIX, Prometheus 插件缺陷

- Upstream 里的 Node 频繁变化, 致使 labels 过多
- labels 和 数据分开存储, 没有合理过期, 大量错误日志
- 正则的错误使用, (可以监控每个 worker 的 CPU)



APACHE
APISIX



运维 APISIX Ingress

监控 APISIX，通过 logger 插件导出的日志

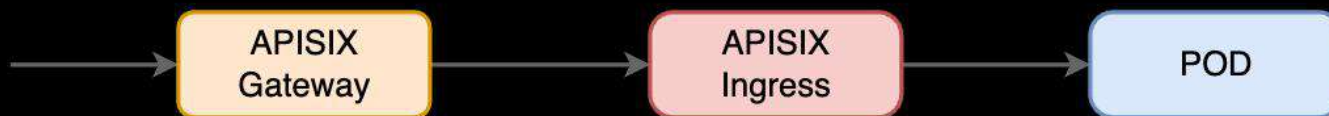
1. 监控在没有 upstream_addr 时候的 503
2. 监控有 upstream_addr 502 的情况
3. 其它的业务监控



APACHE
APISIX

运维 APISIX Ingress

监控 APISIX，通过插件获取 tracing



支持多种分布式追踪格式

OpenTelemetry

Skywalking

Zipkin



APACHE
APISIX

运维 APISIX Ingress

监控 APISIX, skywalking

查看日志

b4019bb0-8110-46ea-8f4c-6925952af6d8

起始点 2022-04-05 00:06:38 持续时间 15 ms 跨度 14

列表 树结构 表格 统计

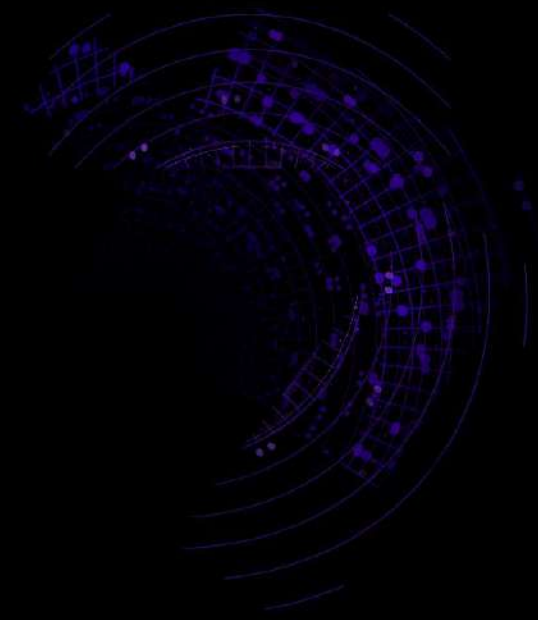
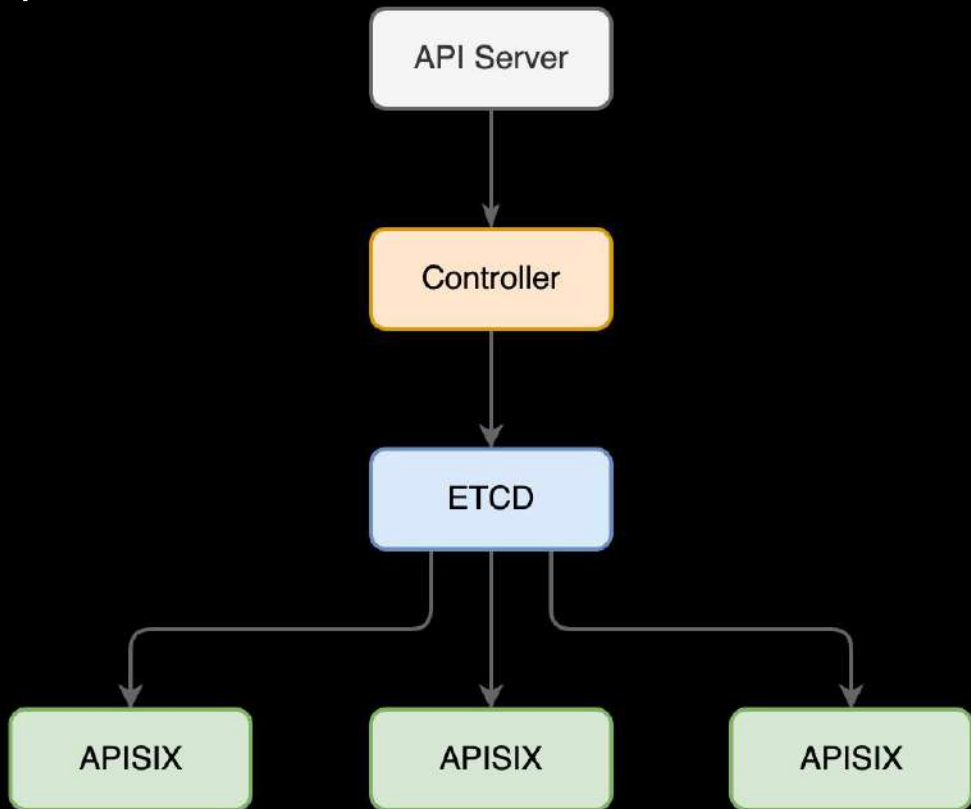
Method	↔	Start Time	Exec(ms)	Exec(%)	Self(ms)	API	Service
✓ /		2022-04-05 00:06:38	15	<div style="width: 100%;"></div>	0	APISIX	gateway
✓ /		2022-04-05 00:06:38	15	<div style="width: 100%;"></div>	4	APISIX	gateway
✓ /		2022-04-05 00:06:38	11	<div style="width: 100%;"></div>	0	APISIX	ingress
✓ /		2022-04-05 00:06:38	11	<div style="width: 100%;"></div>	3	APISIX	ingress
✓ /		2022-04-05 00:06:38	8	<div style="width: 100%;"></div>	1	http	ufo
/		2022-04-05 00:06:38	1	<div style="width: 100%;"></div>	1	Express	ufo
/		2022-04-05 00:06:38	0	<div style="width: 100%;"></div>	0	Express	ufo
/		2022-04-05 00:06:38	0	<div style="width: 100%;"></div>	0	Express	ufo
✓ /		2022-04-05 00:06:38	6	<div style="width: 100%;"></div>	3	HttpClient	ufo
✓ /		2022-04-05 00:06:38	3	<div style="width: 100%;"></div>	1	http	inner-service
/		2022-04-05 00:06:38	1	<div style="width: 100%;"></div>	1	Express	inner-service
/		2022-04-05 00:06:38	0	<div style="width: 100%;"></div>	0	Express	inner-service



APACHE
APISIX

运维 APISIX Ingress

安全更新 Controller 版本





APACHE
APISIX



运维 APISIX Ingress

监控，可以达到的目的

1. controller 同步是否正确，实时
2. APISIX 同步是否实时
3. APISIX 流量转发是否实时
4. APISIX 内部是否报错



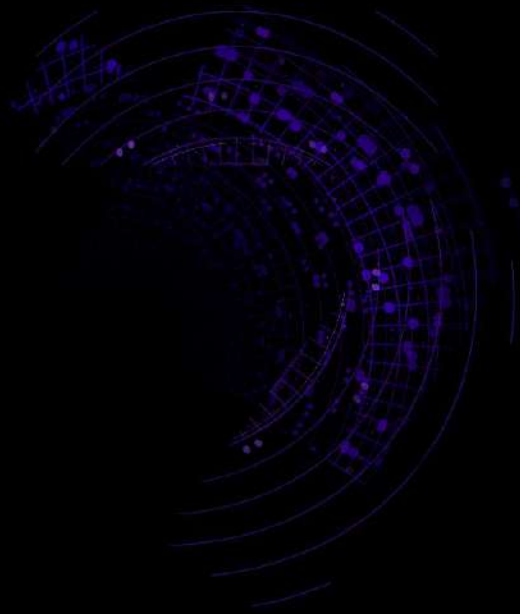
APACHE
APISIX

运维 APISIX Ingress

安全升级 APISIX 和 Controller 版本

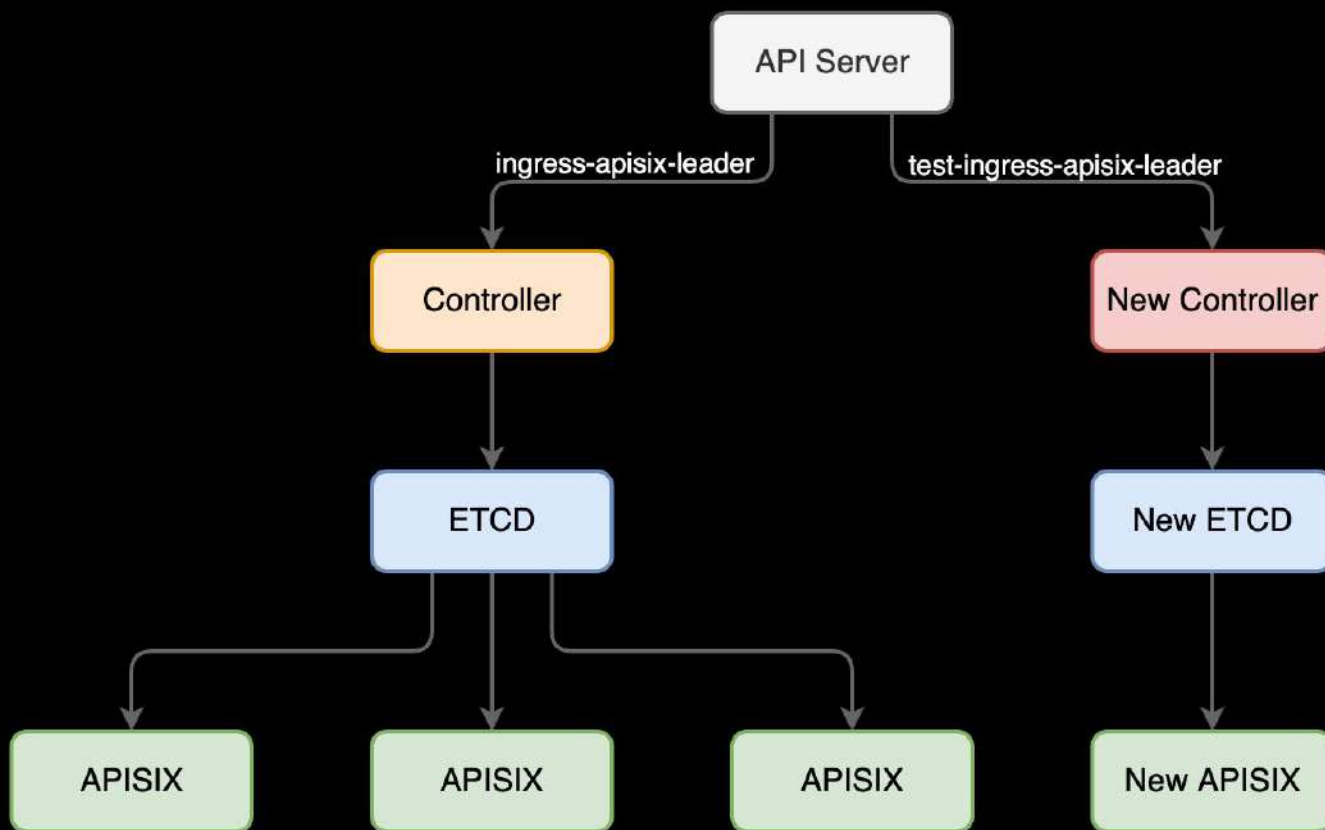


APACHE
APISIX



运维 APISIX Ingress

升级 Controller 版本



通过手动触发测试

比对默认值的差异

比对无效数据是否清除



APACHE
APISIX



对 APISIX 和 APISIX Ingress Controller 期待

- APISIX Admin-API 支持版本化
- APISIX 和 APISIX Ingress Controller 同机部署



APACHE
APISIX



感谢聆听
THANKS

APACHE APISIX CONNECTS THE WORLD