



Nacos 在虎牙直播中的实践

虎牙直播

张波

基础保障部

为什么选择Nacos

服务注册发现对比

➤腾讯开源的tseer

Tseer Agent负责监控检查和负载均衡，如果**Tseer Agent**挂掉，会使用**sdk**缓存在内存或文件中的信息

➤K8s

官方推荐使用**coreDns**，通过服务名查询到ip，一个集群配置一个**dns**

➤spring cloud

Eureka的大部分功能功能深度集成**sdk**中，不需要额外的**agent**，但是会造成很难去支持其他语言

➤Consul

没有**sdk**和**agent**，只提供**http**和**dns**两种接口

➤L5

腾讯内部服务发现方案，同样需要本地安装**L5 agent**，向**L5 DNS**获取到服务数据

➤Nacos

阿里内部开源产品，**agent**使用**dns-f**，可以与**k8s**, **spring cloud**, **dubbo**多个开源产品集成

配置中心对比

产品	Nacos	Spring Cloud Config Server	ZooKeeper	ETCD
配置修改	直接在控制台上进行配置修改	一般在 Git 仓库上进行配置修改	通过调用 ZK API 修改	通过调用 etcd API 修改
配置自动推送	修改过的配置自动推送到监听的客户端	客户端只能在启动的时候加载	修改过的配置自动推送到监听的客户端	修改过的配置自动推送到监听的客户端
API接口	基于 RESTful API, 同时支持 Java Native 接口, Spring Cloud 接口, 和其他语言类接口	基于 RESTful API 和 Spring Cloud 规范, 同时也支持其他语言客户端	支持 Java 原生接口	基于 RESTful API 的接口
版本管理	在 Nacos 上自动记录各个修改的版本信息	通过 Git 间接管理版本	不带任何版本控制	不带任何版本控制
配置推送追踪	可查询所有客户端配置推送状态和轨迹	无法查询配置推送历史	无法查询配置推送历史	无法查询配置推送历史

技术选型

- Dubbo生态产品， Nacos源于阿里内部服务的开源实现；
- 支持各种生态环境， 支持k8s, spring cloud, dubbo等集成；
- 配置中心与注册中心原生打通；

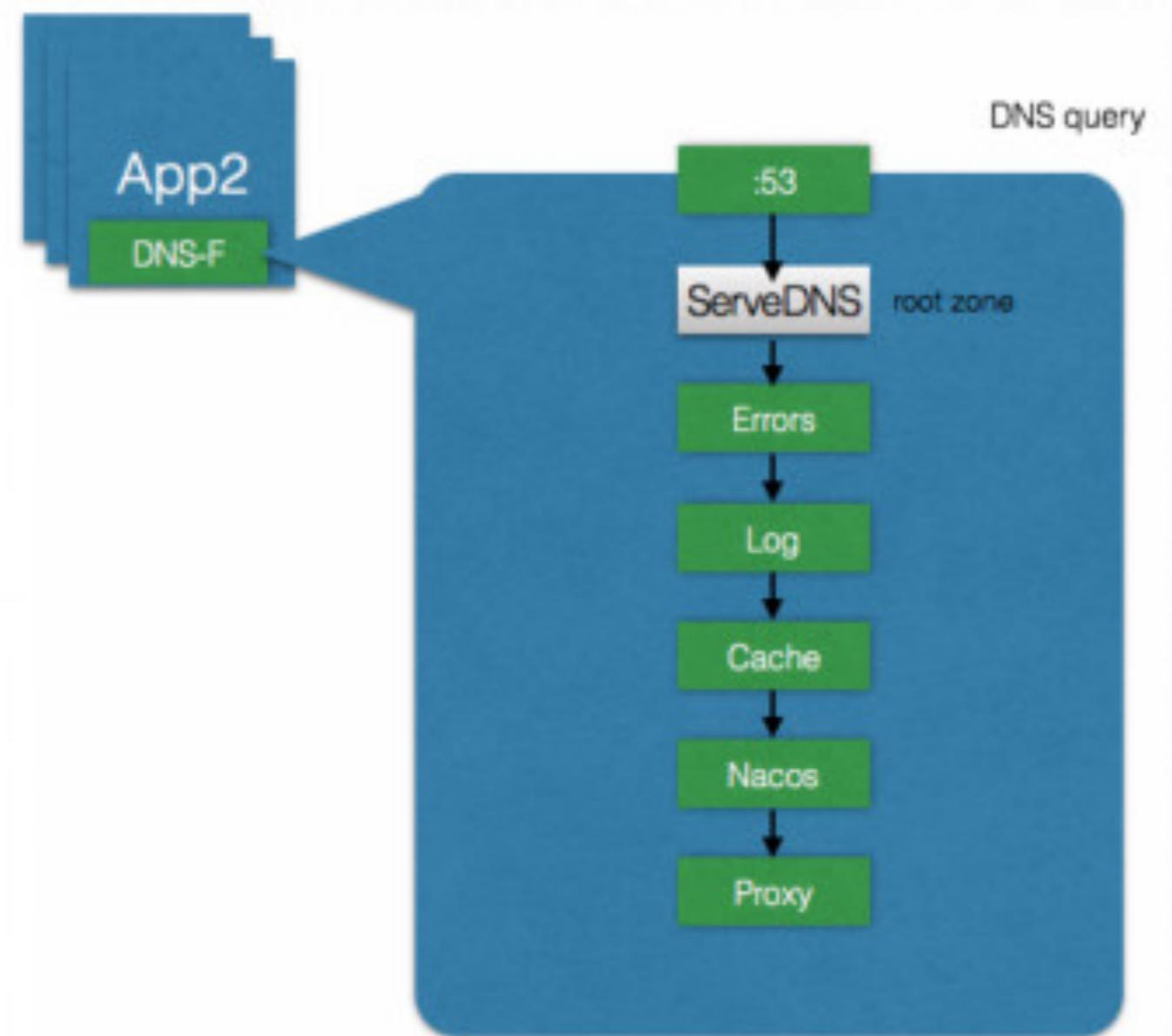
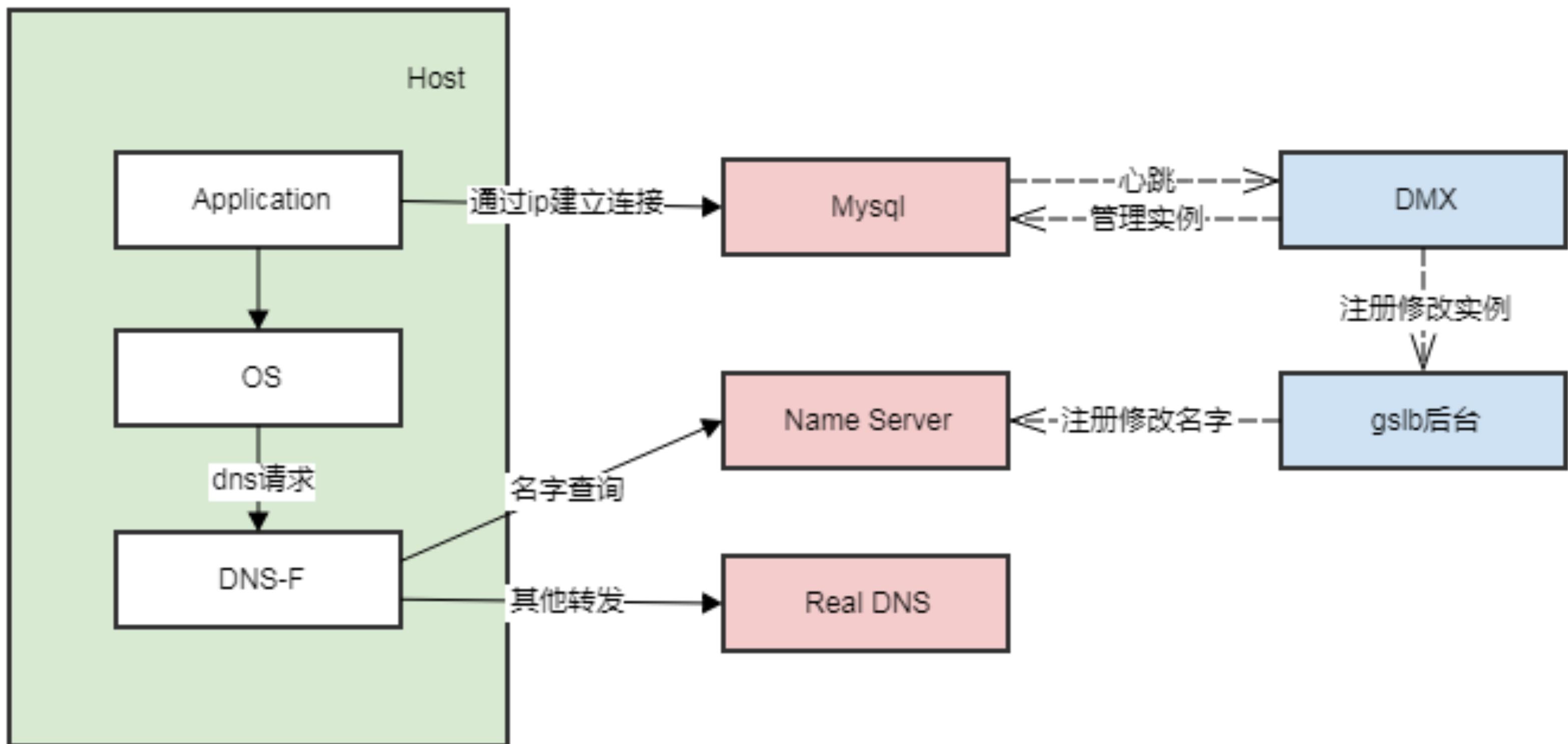
Nacos在虎牙落地节奏



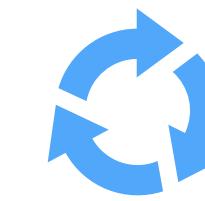
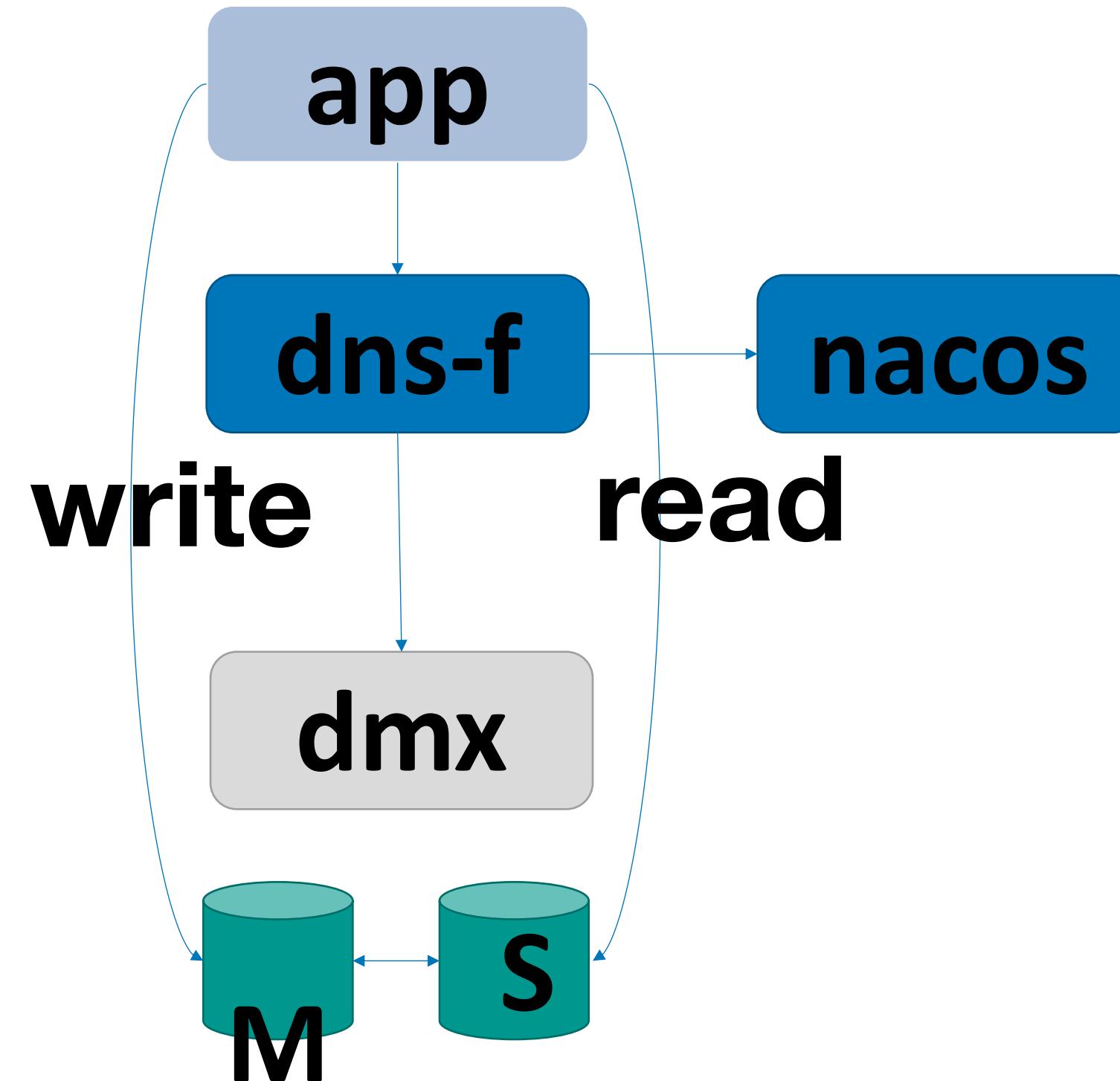
DNS-F落地的技术价值

- 填补了内部微服务业务没有**全局动态调度能力**的空白
- 解决了**服务端端面临挑战**：时延大，解析不准，故障牵引慢
- 支持**服务端多种调度需要**
- 加速**外部域名解析**
- 服务故障牵引秒级生效
- 提供**专线流量牵引能力**

技术特点-DNS-F



数据库高可用场景的应用



背景

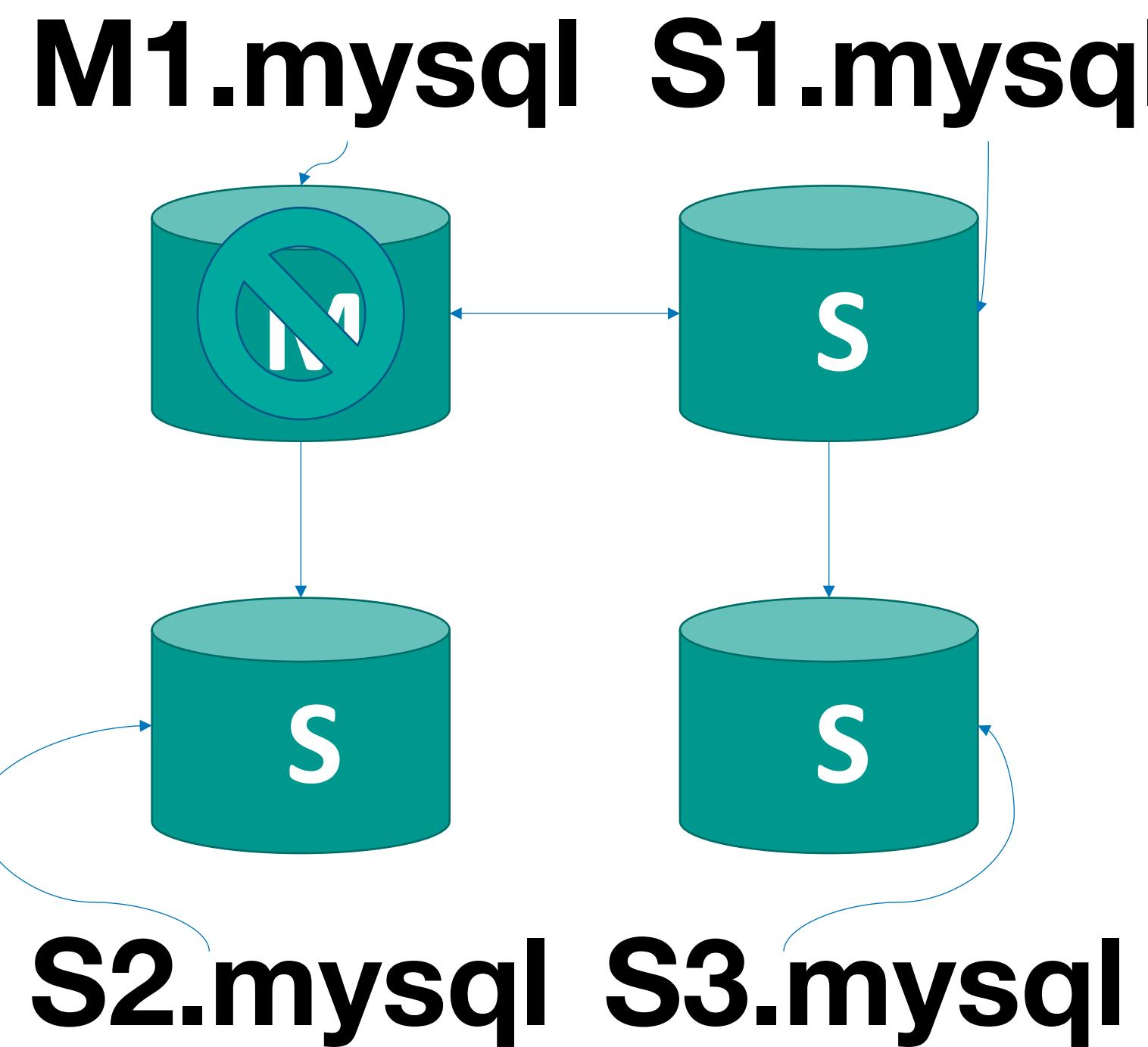
在数据库服务切换时效率低，依赖业务方修改配置，时效不确定，通常需要10分钟以上；



目标

数据库切换秒级生效；

切换逻辑



if M1 down and M1 is master:

choose newest slave: S1 or S2, compare slave IO/SQL position
move M1.mysql to newest one(assume S1.mysql)
if group is MySQL 5.7: find all slave on M1:S2 change master to S1 done

if S1 down and S1 is slave:

choose light slave: S3 or M1, compare the instance upload(qps / connection and so on.), i.e: S3
if group is MySQL 5.7: find all slave on S1:S3 change master to M1 done

对LocalDNS优化

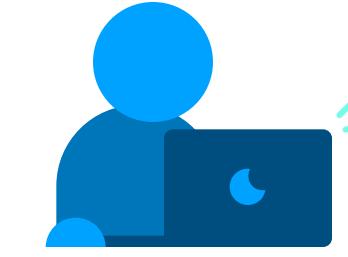
nameserver	归属组织	请求占比	平均延迟(ms)
183.60.19	腾讯云服务器默认	72%	31.26
100.100.36	阿里云服务器默认	47%	12.6
183.60.898	腾讯云服务器默认	1.72%	36.07
10.71.2	亚马逊云服务器默认	39%	201.06
100.100.138	阿里云服务器默认	54%	12.98
202.106.20	北京网通	19%	53.07
180.76.76	百度云公用	17%	23.2
114.114.114	电信	09%	16.28
223.5.5	阿里云公用	1.19%	43.74

优化后的效果



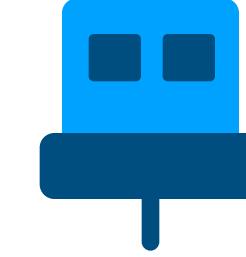
平均解析时间

之前200ms+
现在2ms以下



缓存命中率

之前92%
现在99%+



解析失败率

之前0.1%
现在0%



优化后风控服务，平均延迟下降**10ms**，服务超时比例下降**25%**

服务注册中心场景的应用

多数据源服务同步

- **Taf**

- **Nacos**

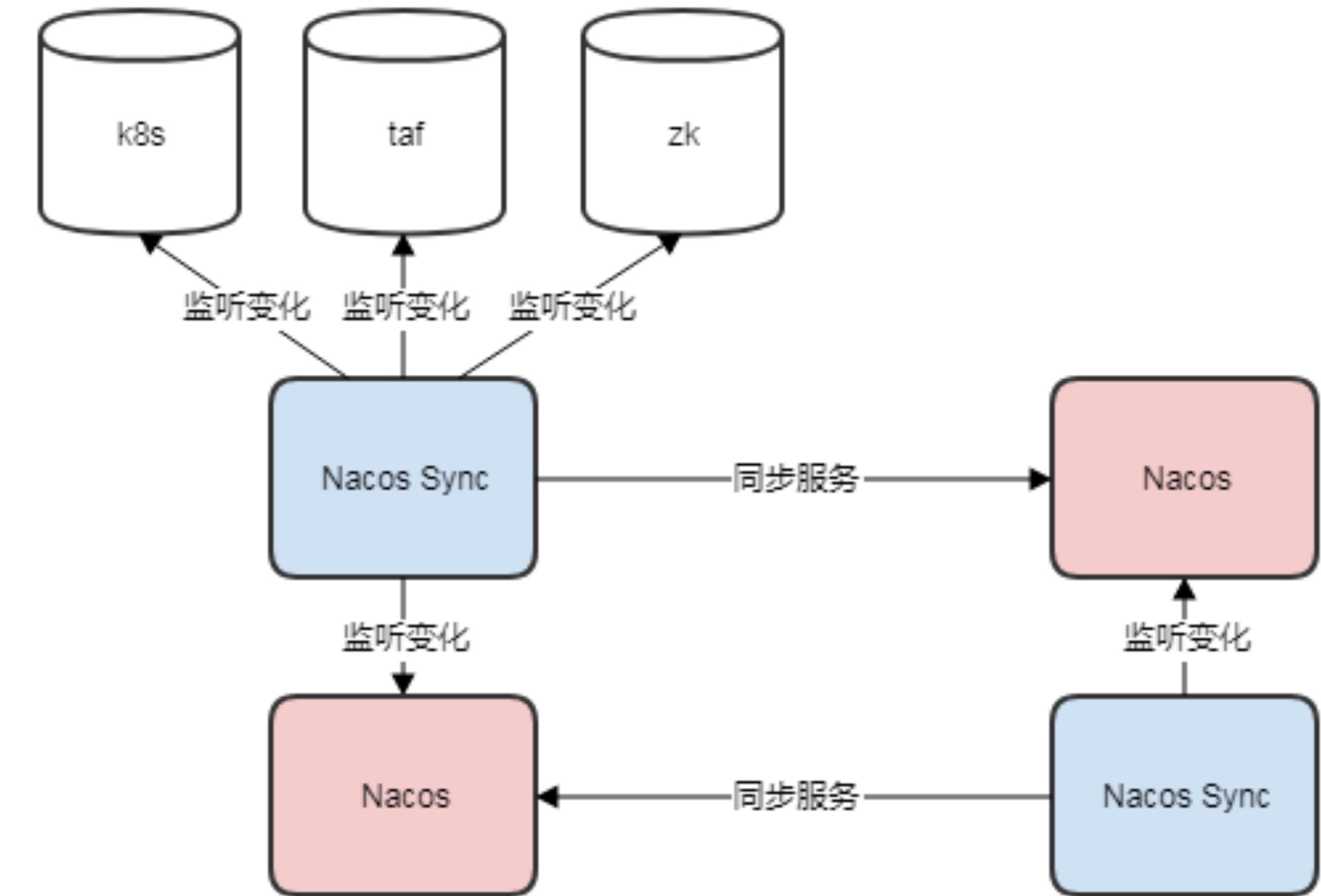
- **Zookeeper**

- **K8S**

Nacos集群双向同步

- 国内两个可用区，国外之间数据同步

- 实现一处注册，多地可读



Nacos Syn 核心功能

事件机制

- 同步任务通过事件触发，可灵活开启和关闭
- 服务变化通过事件触发监听，保证实时性
- 定时全量触发同步事件，保证服务数据最终一致

服务心跳维持

- 支持同步到远端服务的心跳维持
- 心跳与同步任务绑定，灵活控制

数万服务同步可用性保障

任务分片

- 以服务为粒度定义任务
- 多分片分散任务负载
- 单分片多副本保证任务可用性

Cmdb&负载均衡

接入虎牙cmdb

- 通过**spi**接入
- 增量导入 + 定时全量更新
- resource_id** 和 **ip** 两个维度进行**cmdb**数据导入
- 导入负载均衡所需**label**

Cmdb&负载均衡

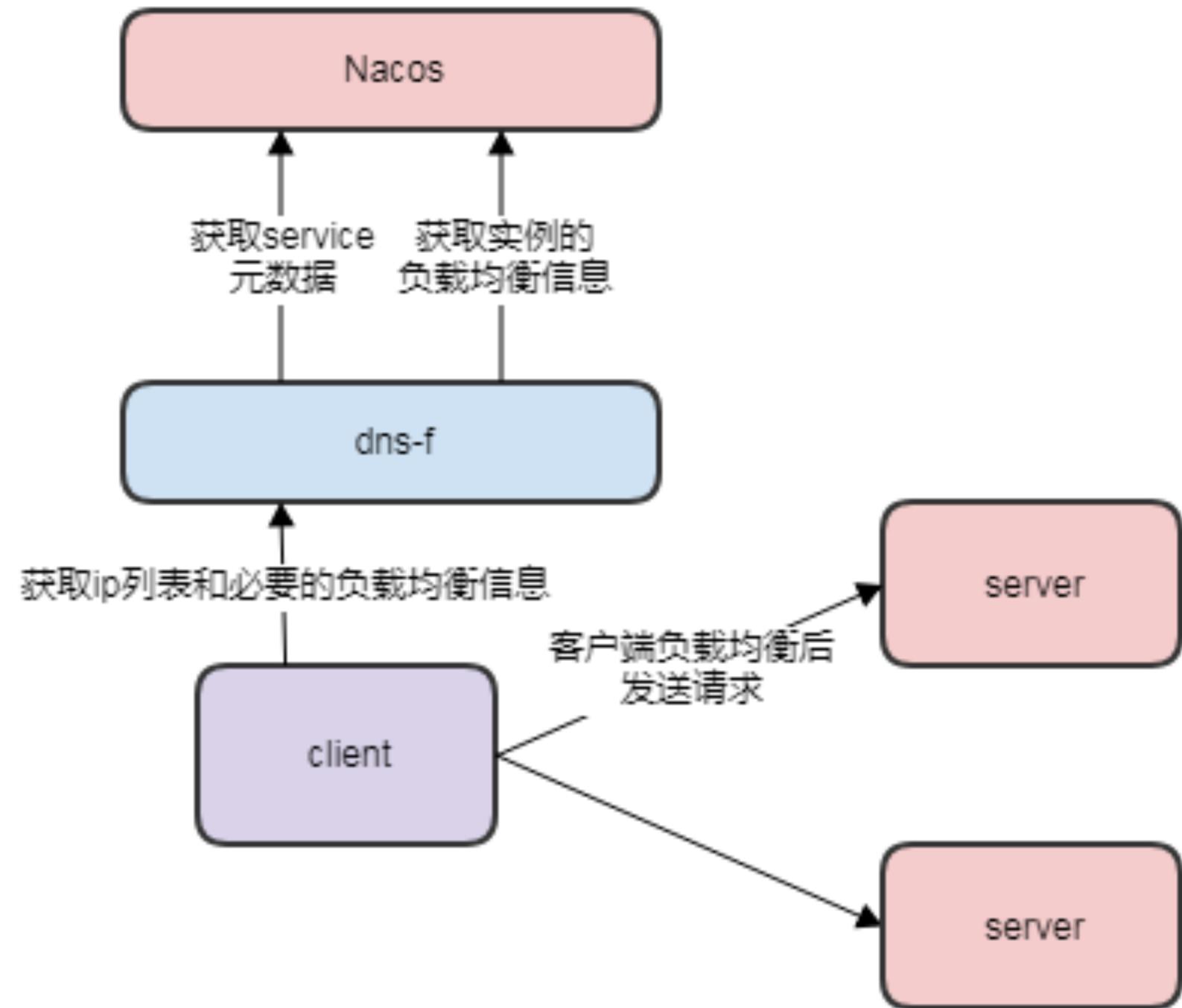
基于**Dns-f**接入**taf**

-**Dns-f**实现**taf**中控接口，无缝对接**taf**

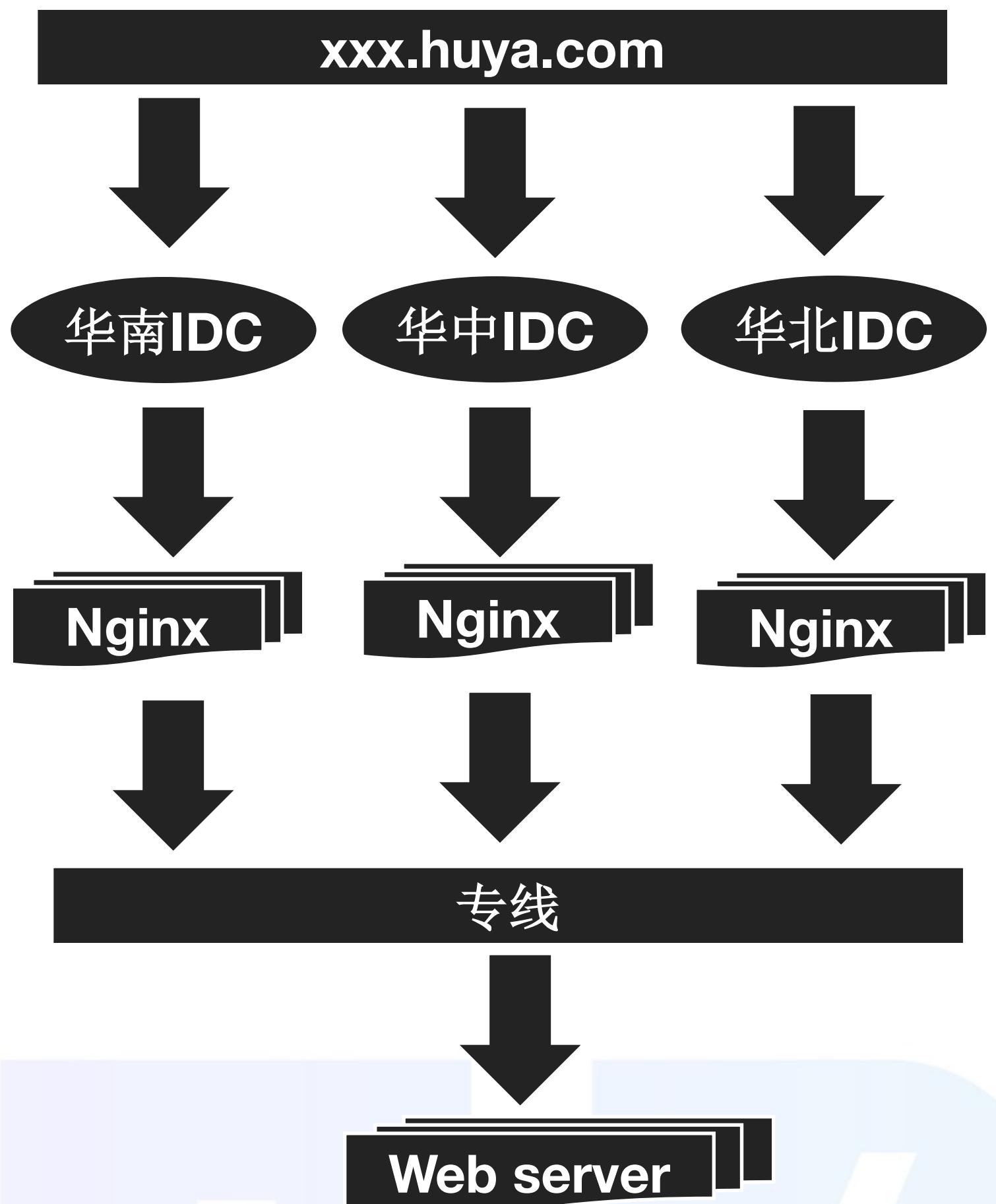
的**sdk**

-**Dns-f**缓存负载均衡和实例信息

-**Nacos**提供负载均衡信息的查询接口



负载均衡配置场景的应用



负载均衡配置下发无状态改造

虎牙负载均衡部署的机器数百，配置下发的可靠性保障，一致性保障要求特别严格，如果出现配置下发不及时，或下发配置失败，极大可能出现故障，同时负责均衡服务弹性能力的要求较高，在业务高峰如果不能快速扩容，容易出现全网故障



传统配置下发方式

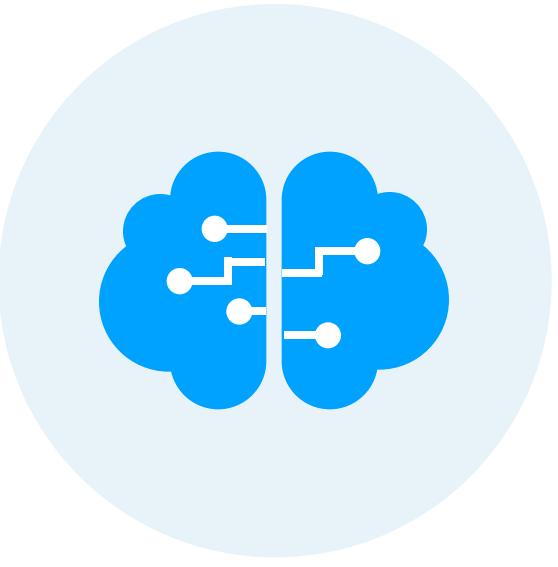
服务端下发文件更新配置，更新配置生效时间长，由于需要预先知道负责均衡集群的机器信息，扩缩容需要等元信息同步以后才能接入流量，扩容流量接入时间长



配置中心监听方式

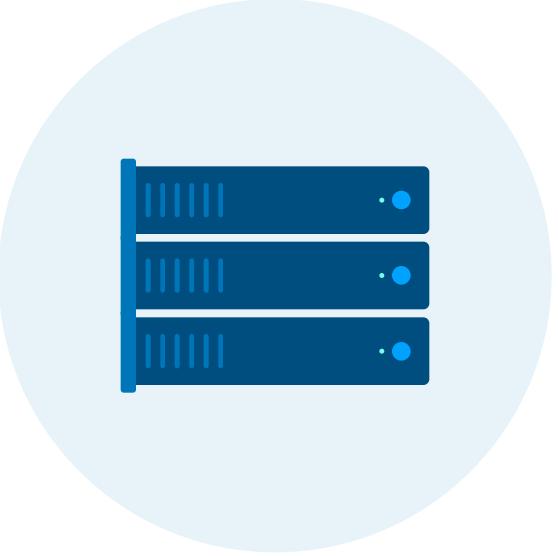
客户端主动监听配置更新，配置秒级生效，新扩容服务主动拉取全量配置，流量接入时长缩短3分钟+

落地的改造和升级



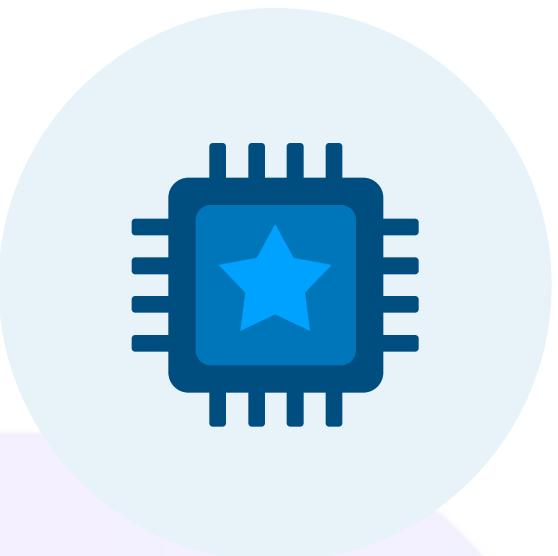
DNS-F

- DNS-F 增加对外部域名的预缓存支持;
- Agent 监控数据对接公司内部监控;
- 日志输出对接公司内部日志服务;
- 对接公司CMDB;
- DNS-F Cluster;



Nacos Sync

- 接入TAF注册服务
- 对接k8s注册服务
- 解决多数据中心环形同步



Nacos CMDB

- 扩展对接虎牙CMDB
- 对接内部负载均衡策略



Thank you !