



新一代应用网络系统

智能路由

赵勇
唯品会研究院





LOADING...

2 50

2秒 50%

50%的用户期望一个页面的加载速度要小于2秒



3秒

放弃



1秒

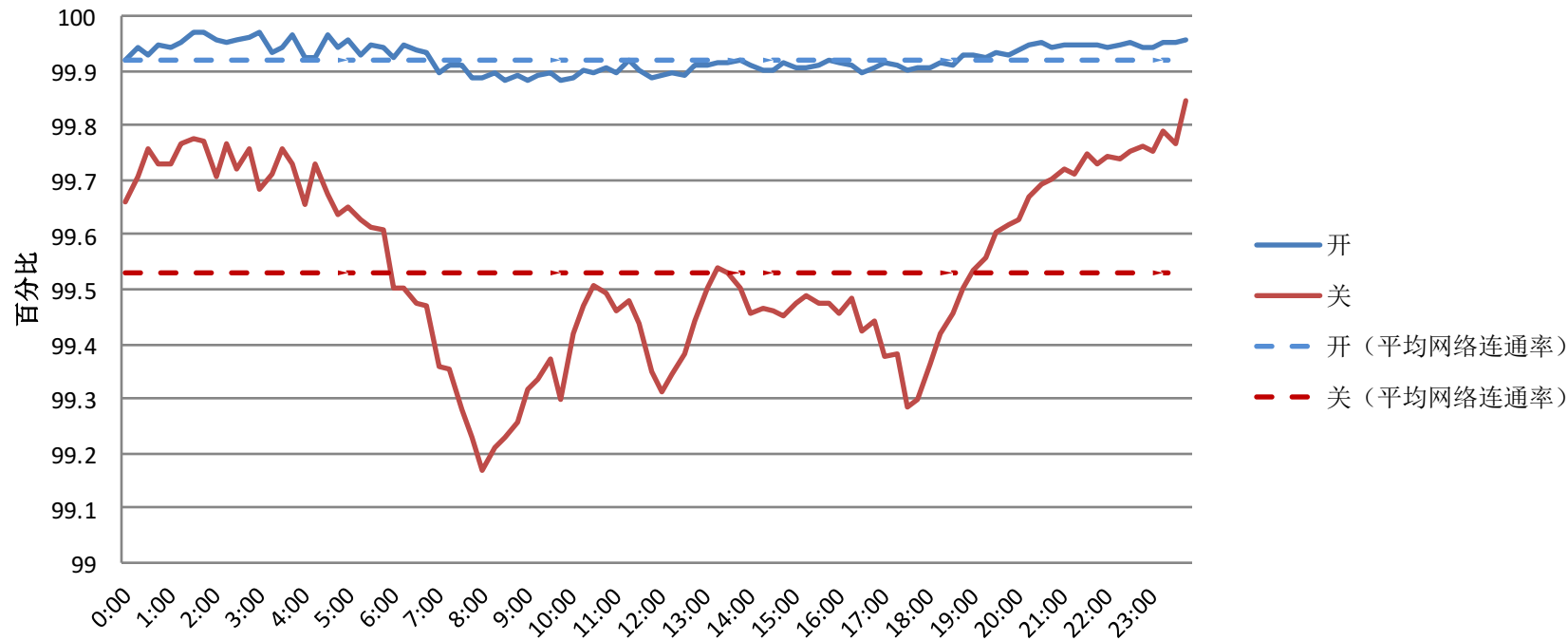
\$16000000000美元



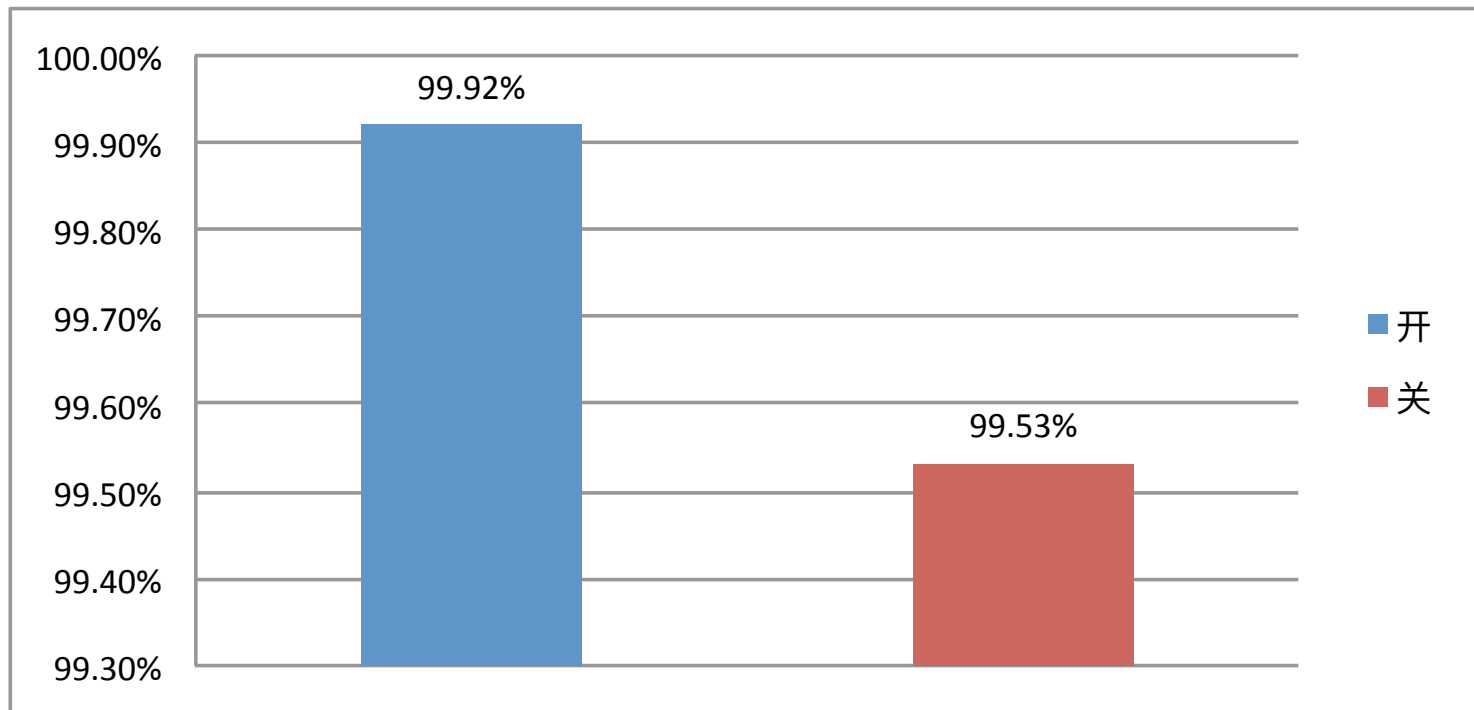
0.1秒

数百万计广告

网络联通率对比

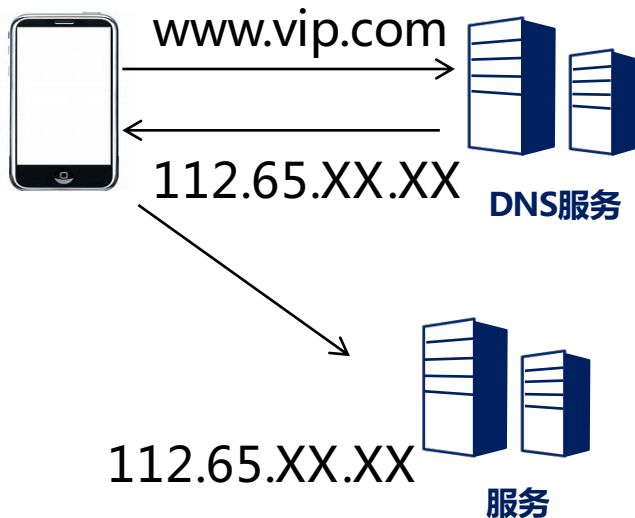


网络联通率对比



域名服务器 (DNS)

DNS工作原理



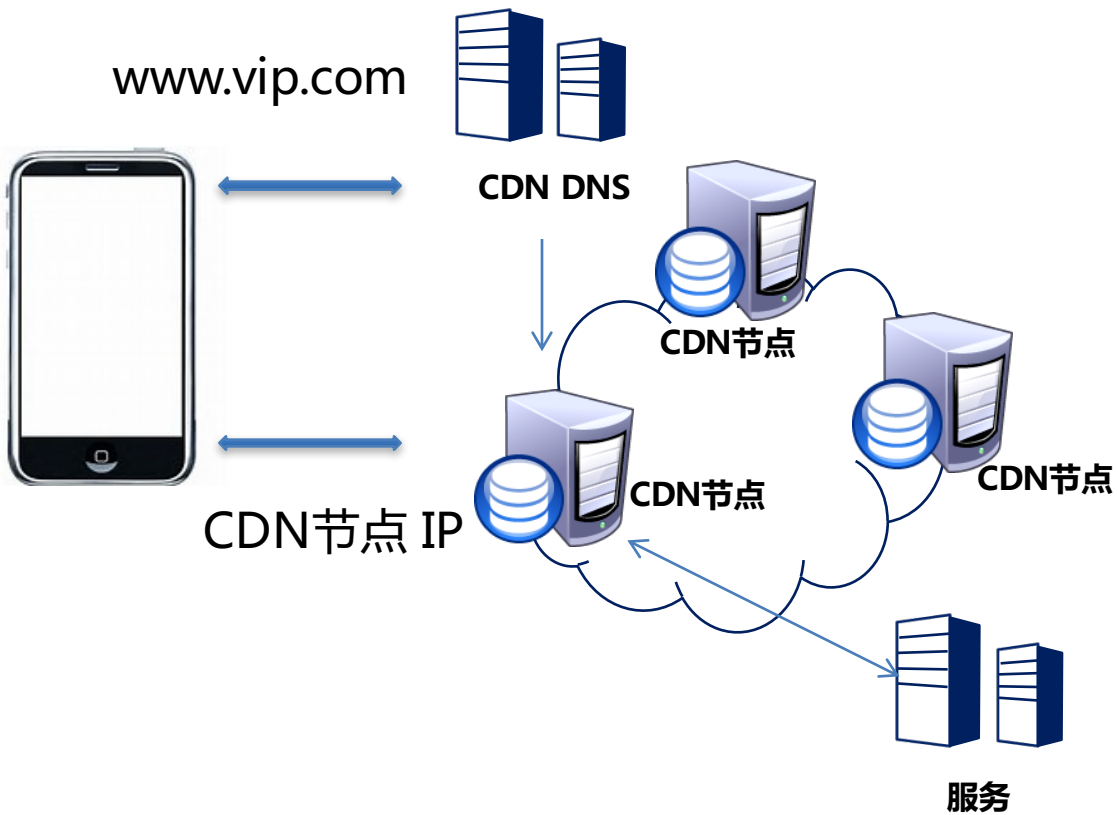
DNS存在的问题

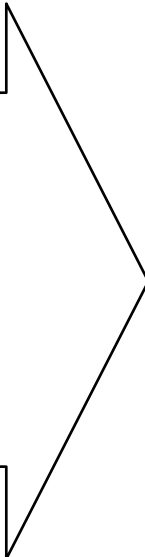
- 1、解析耗时间
- 2、出现故障无法迅速恢复
- 3、DNS劫持



只适合静态资源的缓存

内容分发网络 (CDN)

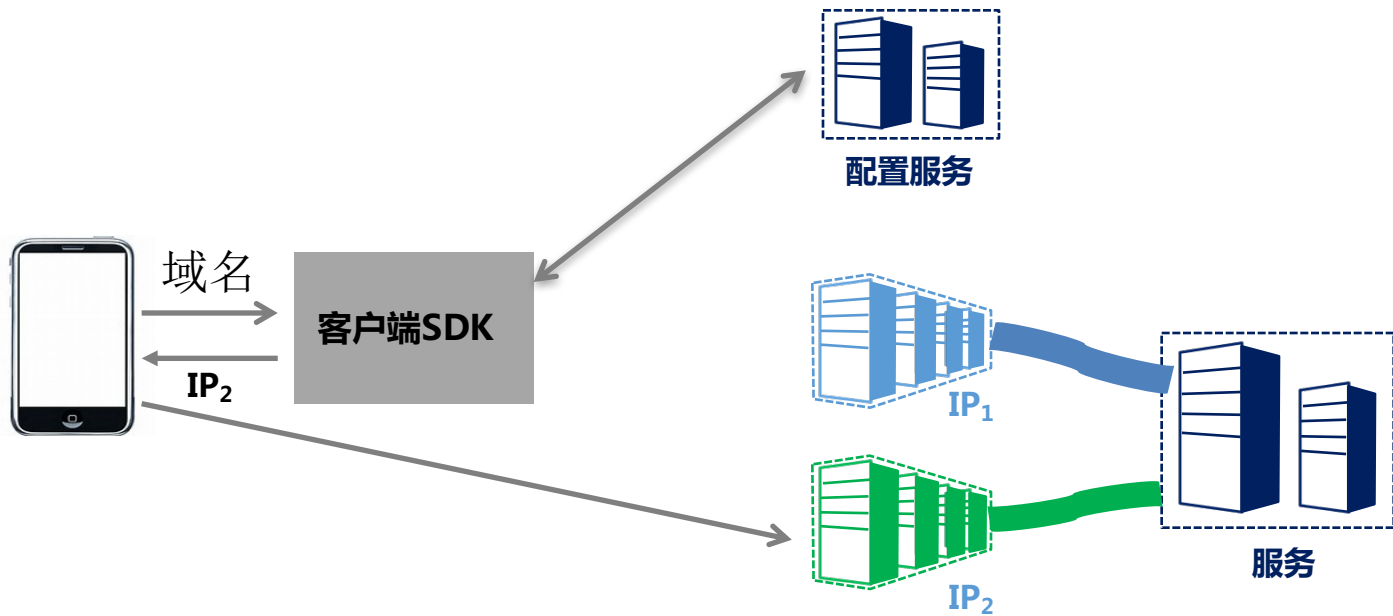




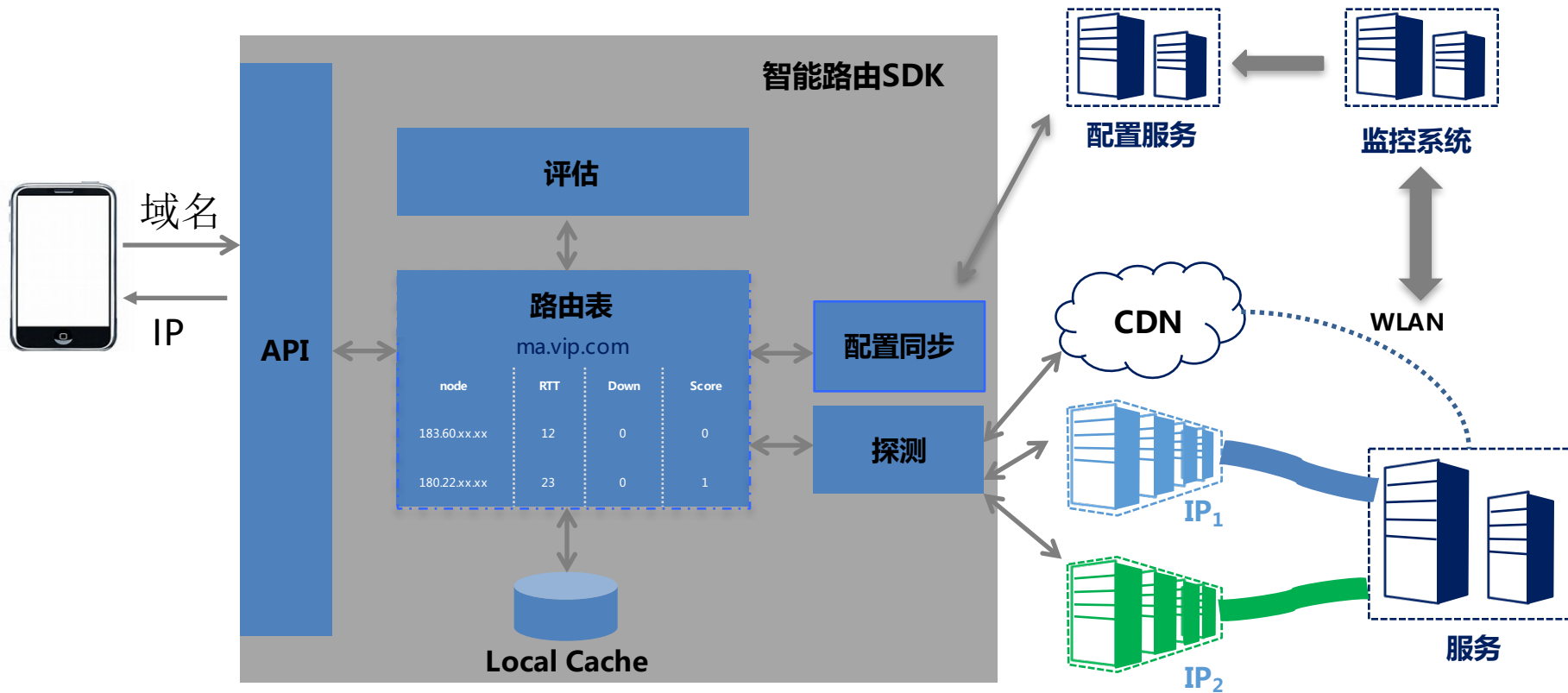
移动设备网络
环境复杂多变

有没有可能通过移动
设备本身进行网络探
测，动态选择路由？

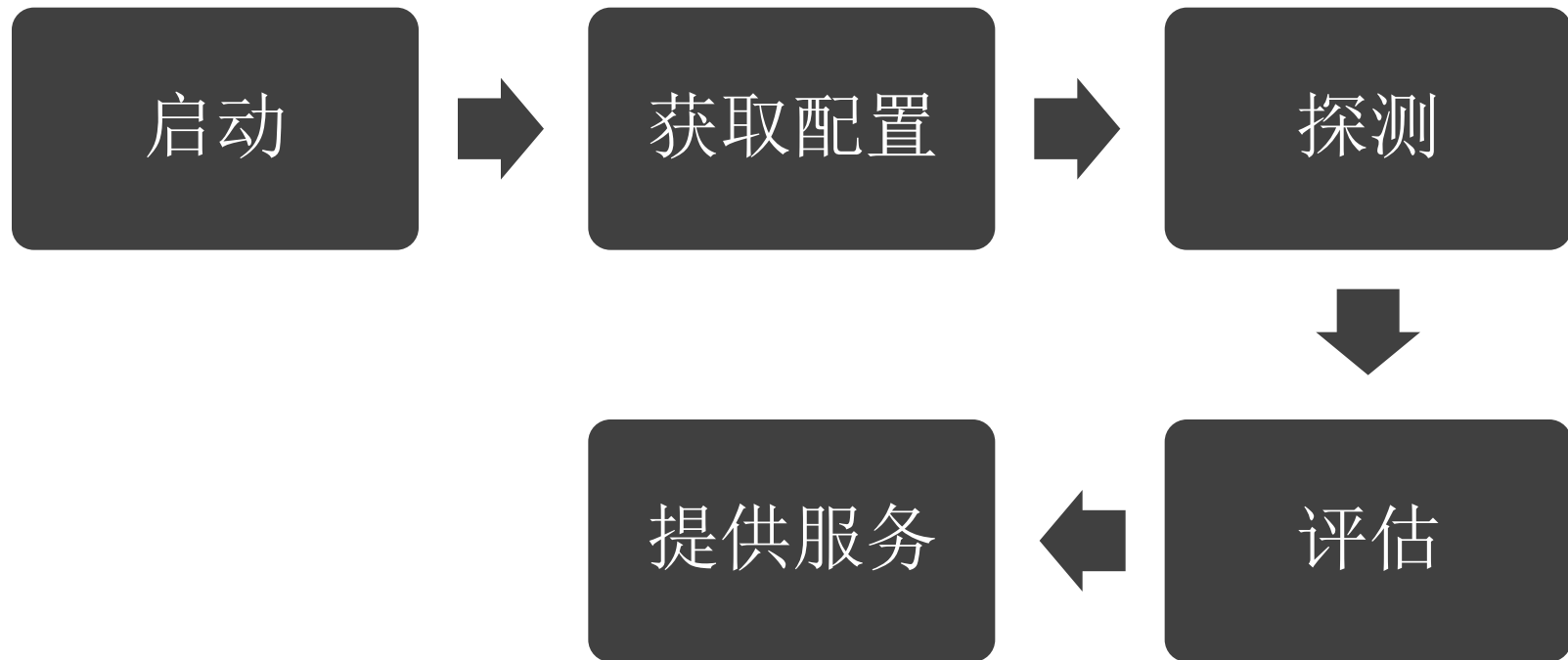
智能路由系统



智能路由系统



智能路由客户端流程



智能路由设计难点

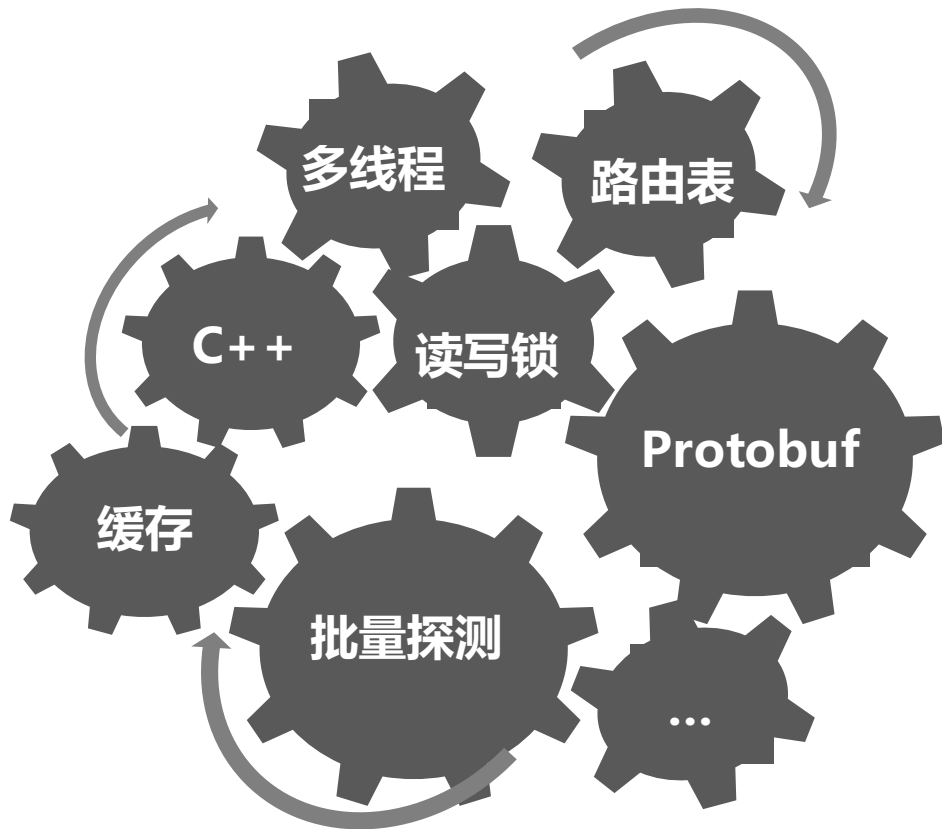


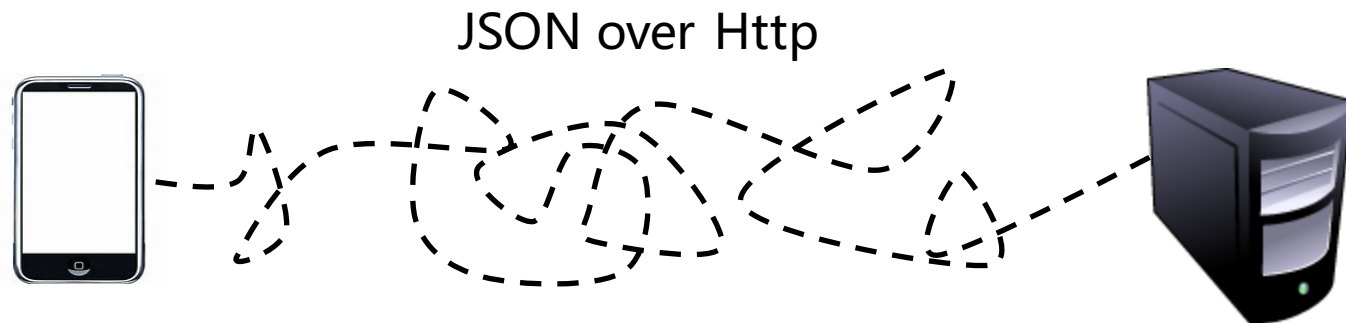
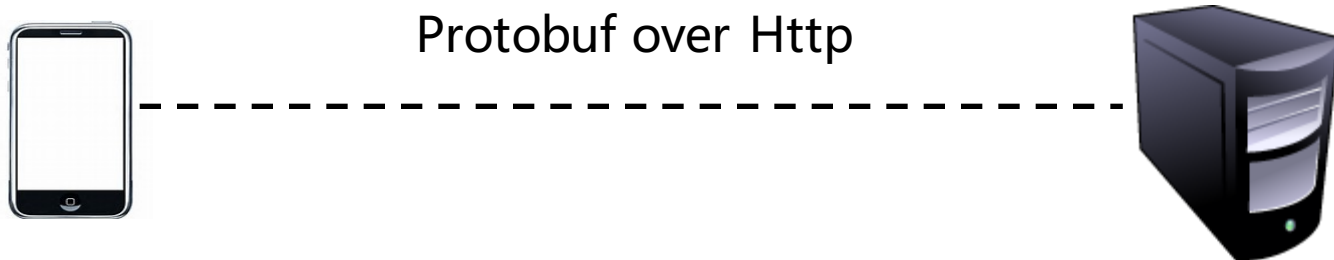
快速



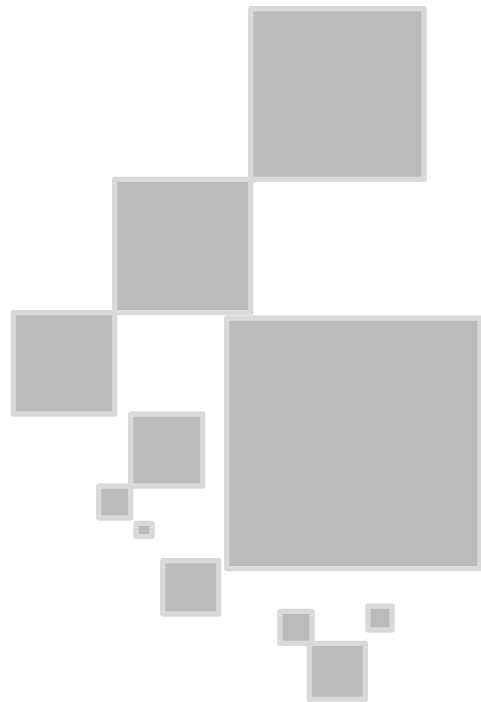
可靠

高性能智能路由关键技术





C++跨平台开发,
最大限度提升性能



客户端智能路由SDK

ios App

Android App

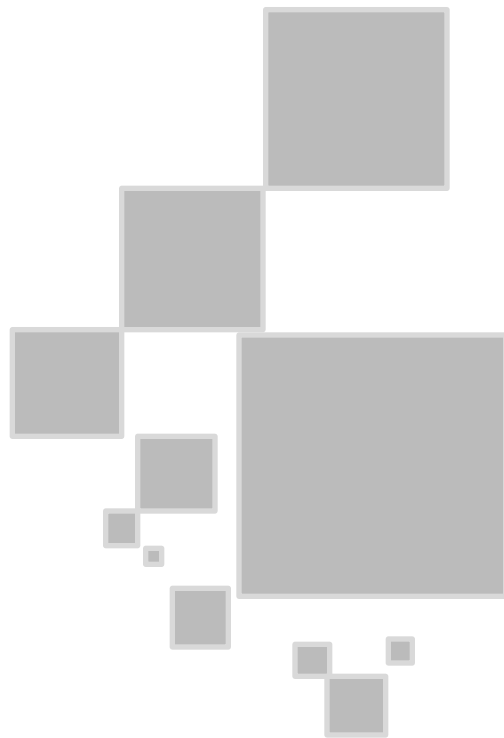
Object -c

Java

JNI

Common C++ Library

多线程并行探测，
提升探测效率



逐个探测

探测域名1 on ip1
→
探测域名2 on ip1
→
探测域名3 on ip1
→
探测域名1 on ip2
→
探测域名2 on ip2
→
探测域名3 on ip2
→



批量探测

探测域名1 , 2 , 3 on ip1
→
探测域名1 , 2 , 3 on ip2
→

缓存路由表

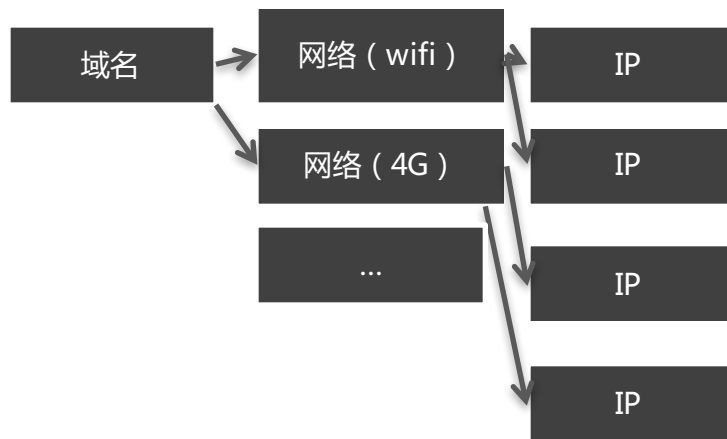
数据库or文件？

node	RTT	Down	Score
183.60.xx.xx	12	0	0
180.22.xx.xx	23	0	1



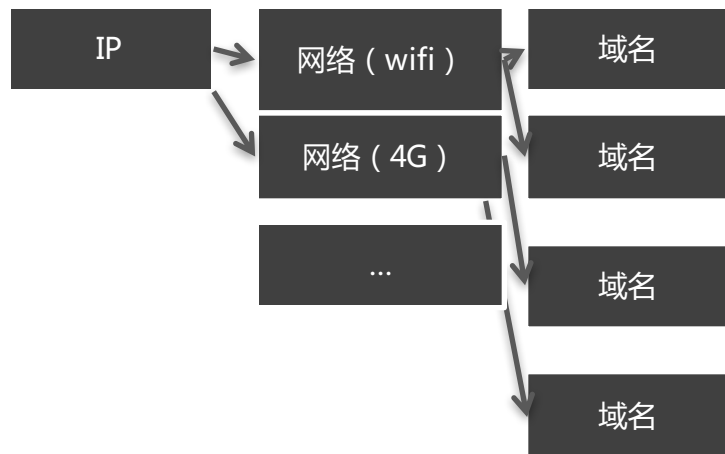
三层Map结构

快速转换域名



根据域名和网络快速查找IP

快速批量探测



根据IP和网络快速找到域名

无缝合并路由表

1. 判断是否需要合并
2. 合并的过程中仍然可以提供服务
3. 引入读写锁



踩过的坑: Open SSL

表现：被谷歌应用市场拒绝。

原因：使用了有安全漏洞的Open SSL 库。

解决办法：升级Opens SSL库。



踩过的坑：对埋点的影响

短时间内大量的探测，
如果对探测的结果都进行埋点的化，
客户端埋点系统需要支持缓存和批量埋点上报，
否则影响客户端应用性能。

踩过的坑:Android跨域重定向失败

原因：

1. App 为了可以ip直连，使用了标准的Host Header表示原来的domain
2. Android 使用的Apache HttpClient copy 了original request 里的Headers

```
final HttpUriRequest redirect = this.redirectStrategy.getRedirect(  
    this.currentRequest, this.currentResponse, this.localContext);  
final HttpRequest orig = request.getOriginal();  
redirect.setHeaders(orig.getAllHeaders());
```

解决方案：

- 1.使用定制的Header；
- 2.改造网络库；
- 3.修改服务端代码，除去重定向；
- 4.暂时disable部分功能。

经验分享-避免崩溃

C++ Crash
定位



避免JNI层的
内存泄漏



捕获
并处理异常



小心使用锁



唯品会
vip.com
一家专门做特卖的网站

Thanks!

www.vip.com