



懒人听书的架构实践

从创业到成长的故事

张兆坤 2015.12.19

目录

- 简介
- 架构变迁
- 看APP创业那些事

简介-音频行业

中国移动音频领域产业地图



简介-懒人听书APP

分类 推荐 排行

- 有声小说
- 文学名著
- 曲艺戏曲
- 相声评书
- 少儿天地
- 外语学习
- 娱乐综艺
- 人文社科
- 时事热点
- 商业财经
- 纯乐梵音
- 健康养生
- 时尚生活
- 广播剧

听吧 我的 发现 帐号

有声小说

- 都市传说
- 青春言情
- 恐怖悬疑
- 穿越古言
- 玄幻奇幻
- 历史军事
- 武侠仙侠
- 刑侦推理
- 官场商战
- 网游科幻

推荐 最新 热门

- 乡村鬼闻
播音: 墨眉
集数: 68
人气: 1425.3万
- 玄欲
播音: 贰飛
集数: 173
人气: 2272.0万

都市传说

推荐 最新 热门

- 龙蛇演义
播音: 周宏阳
集数: 387
人气: 1293.6万
- 平淡生活
播音: 鸿达以太
集数: 65
人气: 139.0万
- 超级仙医
播音: 晨诵无声
集数: 732
人气: 4658.8万
- 面包与爱情
播音: 怛明
集数: 103
人气: 162.3万
- 俗人狂想
播音: 怛明
集数: 47
人气: 34.9万
- 不着四六的青春
播音: 怛明
集数: 44
人气: 50.4万

仙逆

详情·评论 章节列表

共1975章 选集 批量下载

- 第0001集_离乡 5M
- 第0002集_仙人 2M
- 第0003集_测试 2M
- 第0004集_无情 2M
- 第0005集_回程 1M
- 第0006集_势力 1M
- 第0007集_留书 2M

播放控制: 返回, 上一集, 播放, 下一集, 更多

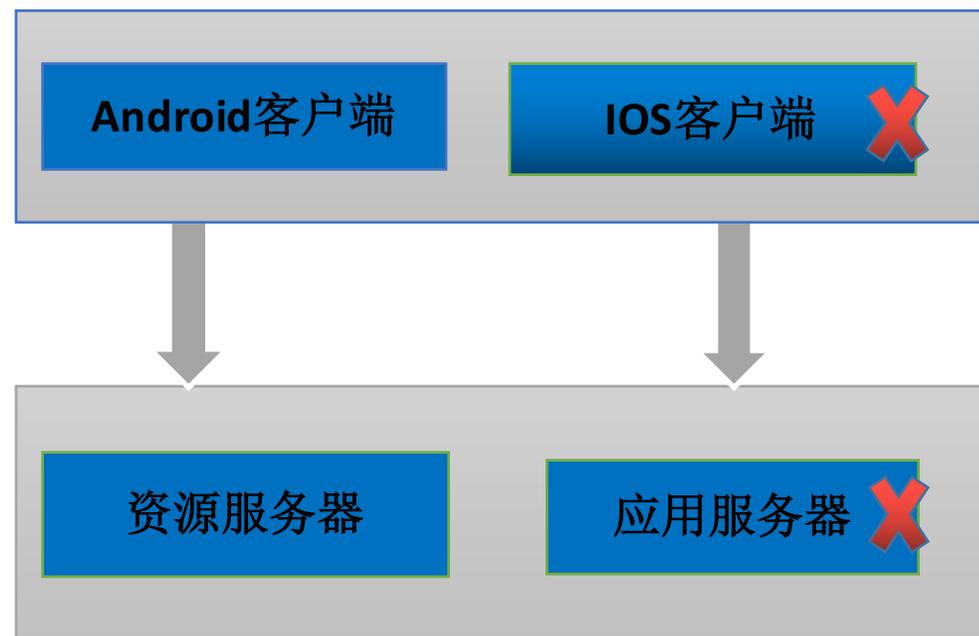
架构变迁-从0开始

◆现实

- 1、没人
- 2、没钱
- 3、没用户

◆目标

- 1、快速开发
- 2、稳定
- 3、可扩展



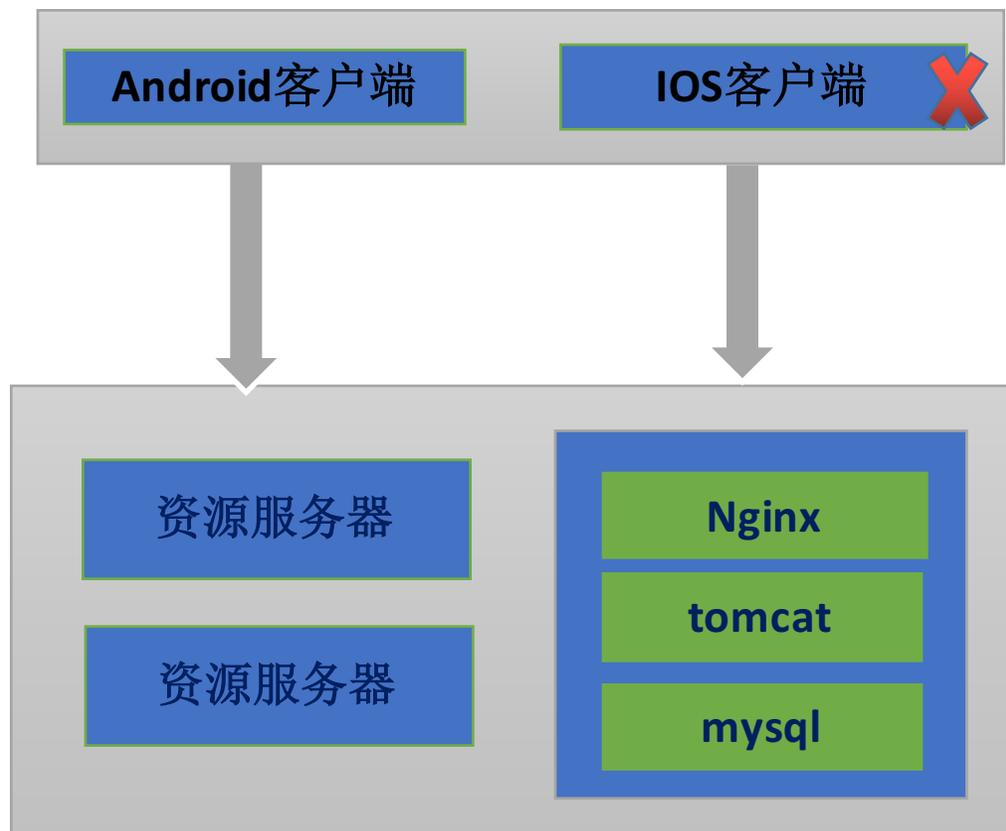
架构变迁-有应用服务器了

◆现实

- 1、人少
- 2、钱少
- 3、用户少

◆目标

- 1、快速
- 2、稳定
- 3、可扩展
- 4、性能



架构变迁-问题来了

- ◆ 高峰期间数据库压力高
- ◆ 加入新功能时间长
- ◆ 业务复杂度提高
- ◆ 人员开始增多
- ◆ 频繁崩溃
- ◆ 业务还在快速增长

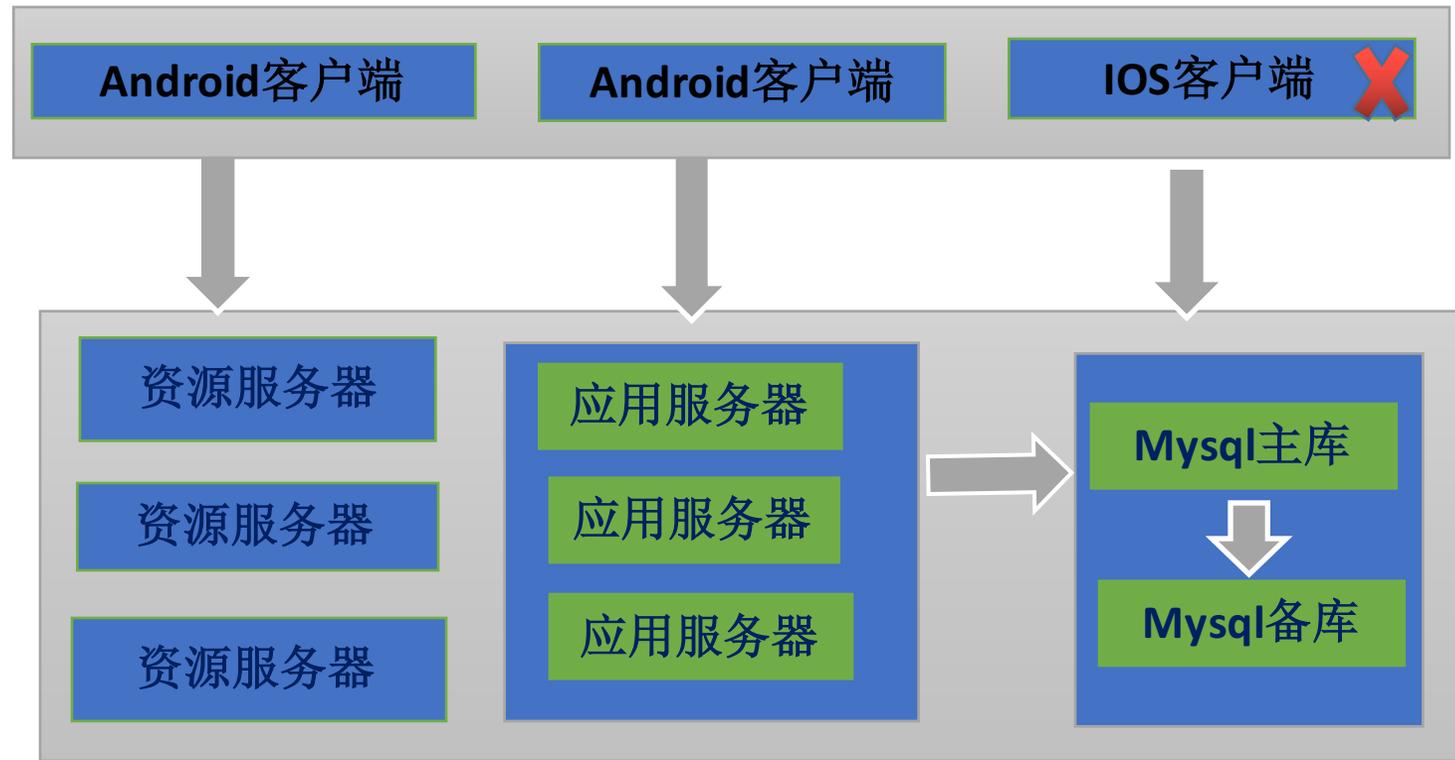
架构变迁-初具规模

◆现实

- 1、5个人
- 2、天使投资
- 3、100W用户

◆目标

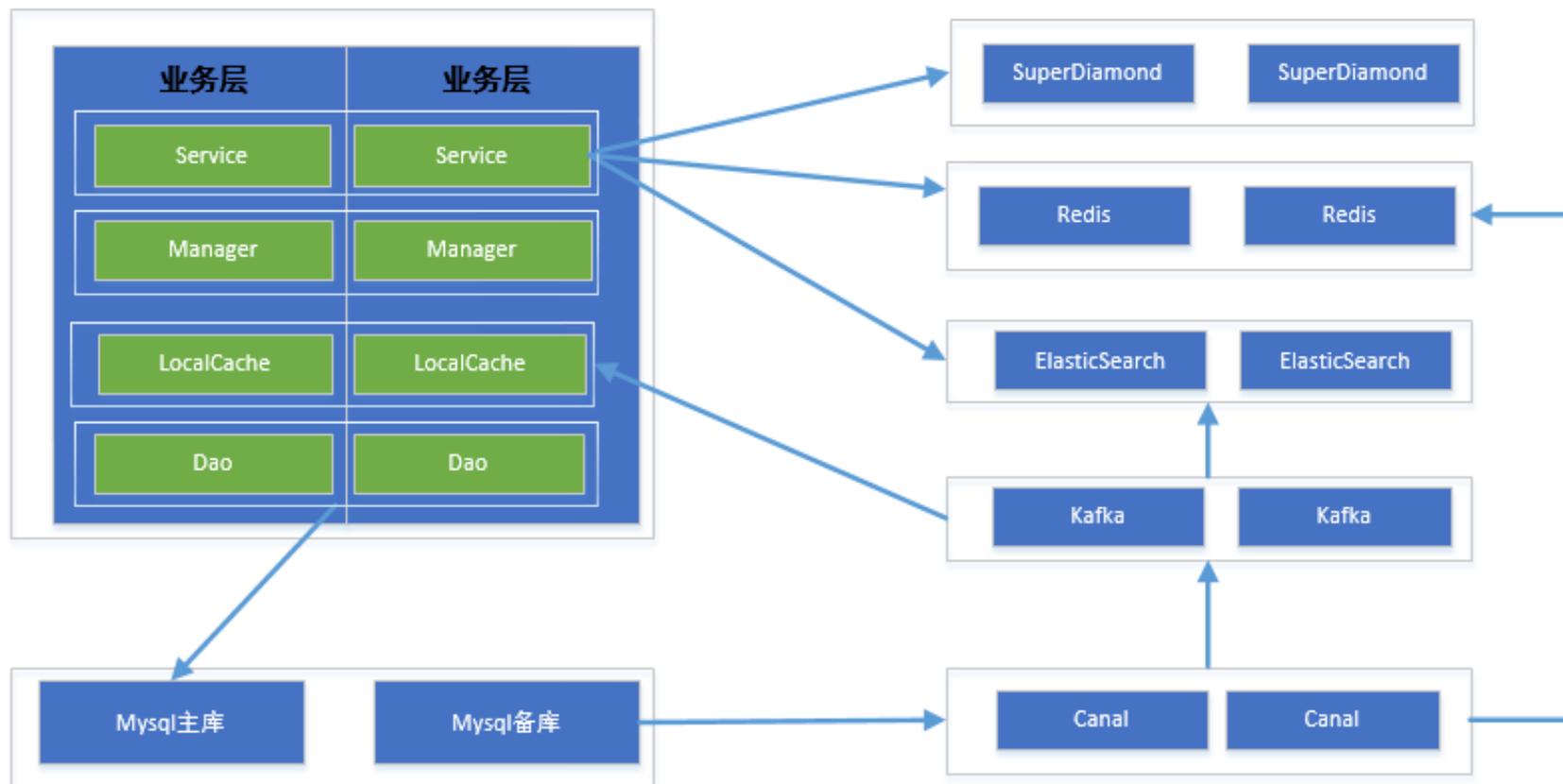
- 1、快速
- 2、稳定
- 3、可扩展
- 4、性能



第2代架构-正交分解

	业务架构	技术架构	监控
用户层	<div>WEB</div> <div>WAP</div> <div>Android</div> <div>IOS</div>	<div>nginx</div> <div>tomcat</div>	<div>SLA</div> <div>ERROR</div>
接入层	<div>API</div> <div>WEB</div>	<div>Struts2</div> <div>SpringMVC</div> <div>Node.js</div> <div>H5/CSS3</div>	<div>SLA</div> <div>ERROR</div>
业务层	<div>书籍</div> <div>UGC</div> <div>榜单</div> <div>推荐</div>	<div>kafka</div> <div>Elasticsearch</div> <div>Canal</div> <div>superdiamond</div>	<div>ERROR</div>
数据层	<div>Mysql</div> <div>Redis</div>	<div>Mybatis</div> <div>分库/分表</div> <div>本地缓存</div> <div>分布式缓存</div>	<div>ERROR</div>

第2代架构-业务层



第2代架构-外围技术

- ◆ Mahout
- ◆ EFK(ELK)
- ◆ Hadoop
- ◆ Cassandra

大家还收听了



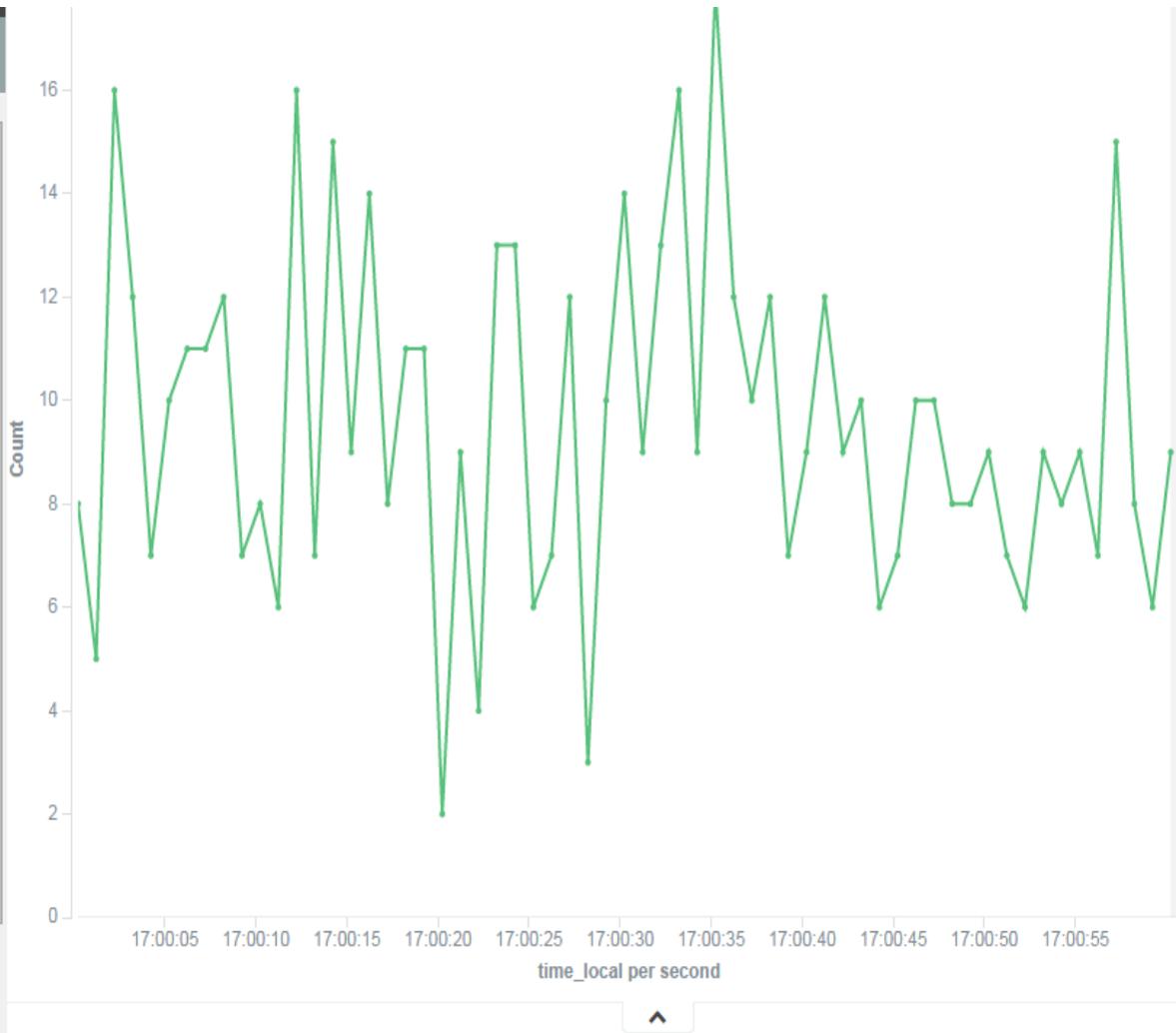
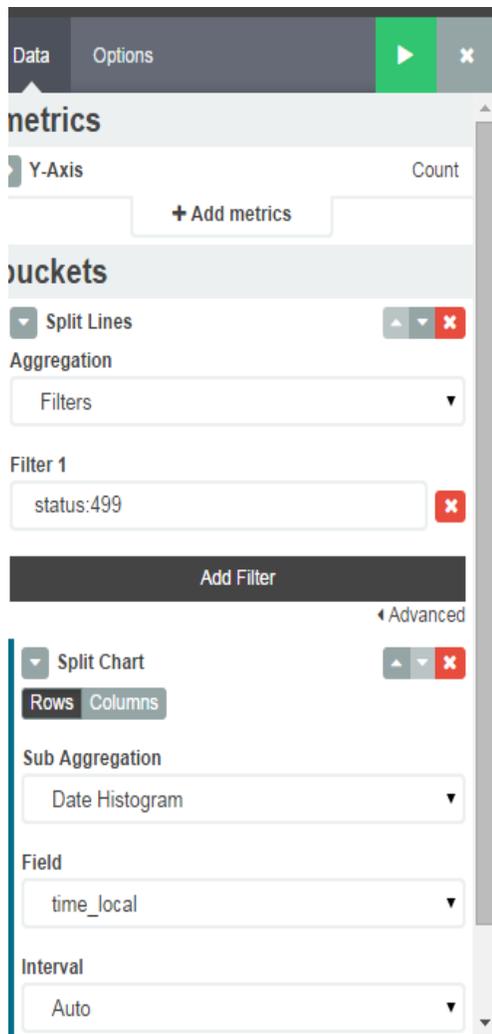
财经郎眼 (2014年)
类型: 商业智慧
原著: 郎咸平 主播: 郎咸平



解码财商 (2015年)
类型: 商业智慧
原著: 第一财经频道 主播: 郎咸平



郎咸平说
类型: 商业智慧
原著: 郎咸平 主播: 郎咸平



第3代架构

◆ 问题

1、网络的地域差异。选南方IDC则北方用户网络明显延迟，选北方IDC则南方用户网络延迟；选中部IDC则南北方边缘用户网络体验都差。

2、单IDC依赖。假如施工队挖断光纤或电线了怎么办？

◆ 办法

异地双机房多活；

◆ 待选方案

1、IDC1 (RW) +IDC2 (R)

2、IDC1 (Part RW) +IDC2 (Part RW)

3、IDC1 (Full RW) +IDC2 (Full RW)

数据特征

◆ 写入数据

- 1、用户数据（注册、修改，支付）
- 2、行为数据（关注、收藏、收听、赞、评论、私信）
- 3、管理员发布书籍、章节
- 4、UGC主播发布节目、声音

◆ 读取数据

- 1、分类、书籍/章节、节目/声音；
- 2、推荐、榜单；
- 3、用户数据；

◆ 访问特征

- 1、APP本身存在缓存；
- 2、读写比高，读：写=50:1
- 3、除用户数据外，数据实时性不敏感；
- 4、APP访问方式可控；
- 5、核心功能为读；

◆ 选择

IDC1 (RW) +IDC2 (R)

◆ 调整点

1、降低数据库的写入量，加快DB同步过程；

2、本地缓存采用Mysql的binlog来异步更新；

3、持久化缓存采用MQ来跨机房同步；

4、供APP调用的API接口统一区分为读写接口，写接口统一调用IDC (RW)，读接口可以多IDC分布；

看APP创业那些事

- ◆ API到底该长什么样？
- ◆ API后向兼容到什么程度？
- ◆ API交互粒度多大合适？
- ◆ API可用性怎么确保？
- ◆ API的性能到底如何？
- ◆ 服务器该用什么技术？

API到底该长什么样？

◆ 协议

- http
- https
- 长连接

◆ 推荐

对创业公司来讲http是最佳选择

◆ 数据格式

- json
- xml
- Protobuf
- 自定义

◆ 推荐

小数据用json+gzip

10000 1K	不压缩	gzip压缩		
		nginx 1k	tomcat 1k	tomcat 2k
protobuf	299,651,197	0.4488	0.9993	0.9991
json	601,098,661	0.2191	0.2237	0.2237

◆ 安全

- 参数
- 响应

◆ 推荐

DES +MD5

API后向兼容到什么程度？

◆ 好API的标准

完整、简单、清晰、可扩展、没有冗余

◆ 备选方案

1、全面兼容； 2、另取炉灶；

◆ 我们的选择

全面兼容

◆ 挑战

1、支持版本化；

(1) /XXX/v1/XXX.action

(2) Http header:UserAgent/自定义属性

2、数据协议可扩展；

API交互粒度多大合适？

◆ API粒度

- 面向页面
- 面向功能

◆ 推荐

- 批量
- 串行

合并参数：

```
["/xxx/api1?uid=1","/xxx/api2?uid=2"]
```

合并结果：

```
[{name:"/xxx/api1?uid=1",result:"api1_result"},  
{name:"/xxx/api2?uid=2",result:"api2_result"}]
```

API可用性怎么确保？

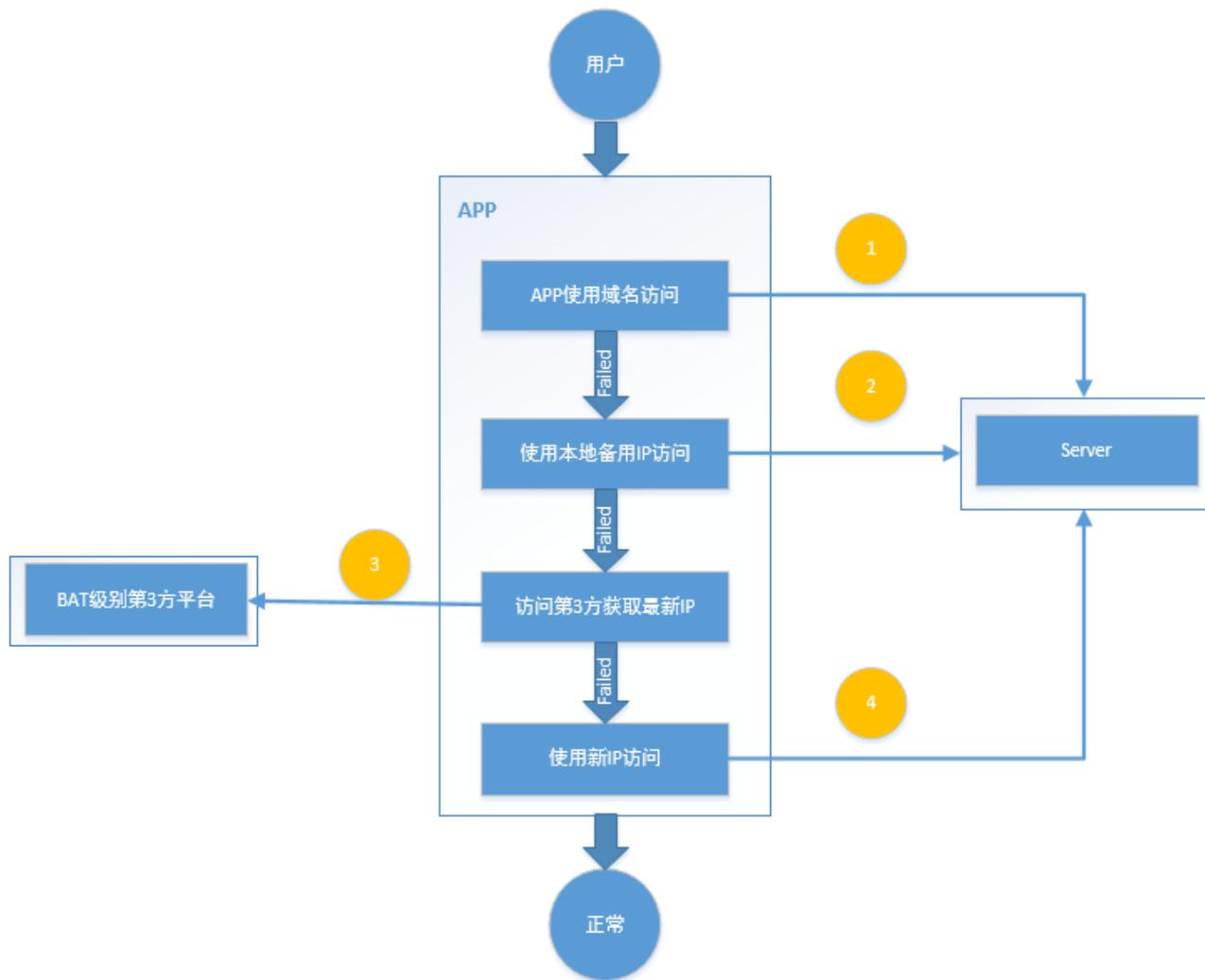
◆ 客户反馈：

- 新疆电信用户打不开APP的首页，但是移动4G下可以；
- 湖南移动用户不能在线播放或者下载，但是电信wifi下可以；
- 华东部分省市用户反馈无法下载或播放；

◆ 创业公司能做些什么：

- 1、 Global Server Load Balance （GSLB）
- 2、 https
- 3、 httpdns
- 4、 自建DNS方式

API可用性怎么确保?



APP的性能你清楚吗？

◆ 从哪里看到性能指标

- 1、埋点
- 2、tomcat/resin/nginx访问日志
- 3、客服反馈/应用市场评论
- 4、真实的用户体验

◆ 用户雷达

- 1、2G/3G/4G下延迟上报
- 2、Wifi下实时上报
- 3、实时分析

服务器该用什么技术？

选择标准

- ◆ 熟悉的是最好的
- ◆ 稳定的是最好的
- ◆ 效率高是最好的
- ◆ 性能高是不必要的

关于开源框架

- ◆ 不要去发明轮子
- ◆ 学习BAT
- ◆ 先次要功能验证再核心依赖
- ◆ 至少2个人以上可以开发和维护

Q/A



懒人听书

www.lrts.me

解放双眼 畅听世界