



# 目录

CONTENTS

- 01 移动端侧性能优化
- 02 网络性能优化
- 03 服务端性能优化
- 04 安全

## PART One

# 1

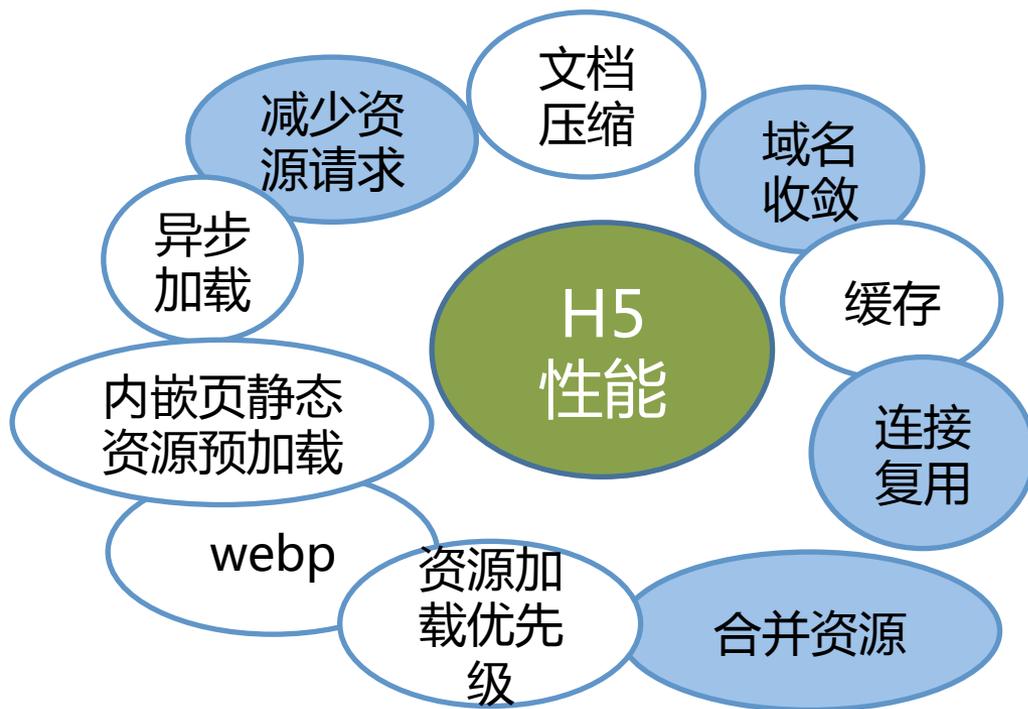
## 移动端侧性能优化



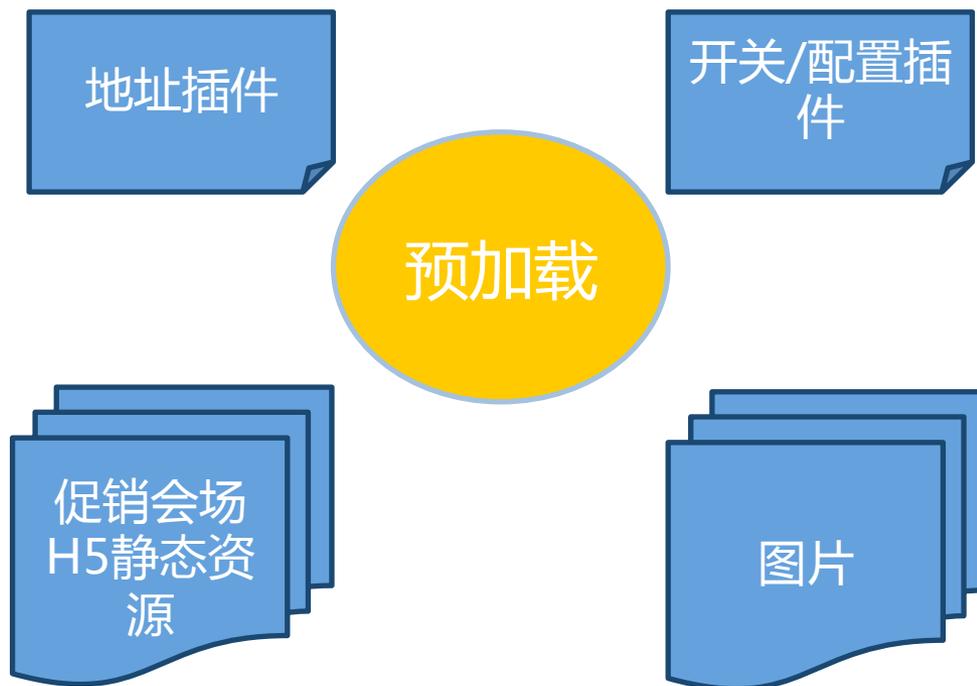
# 1.端侧性能优化-Native性能优化



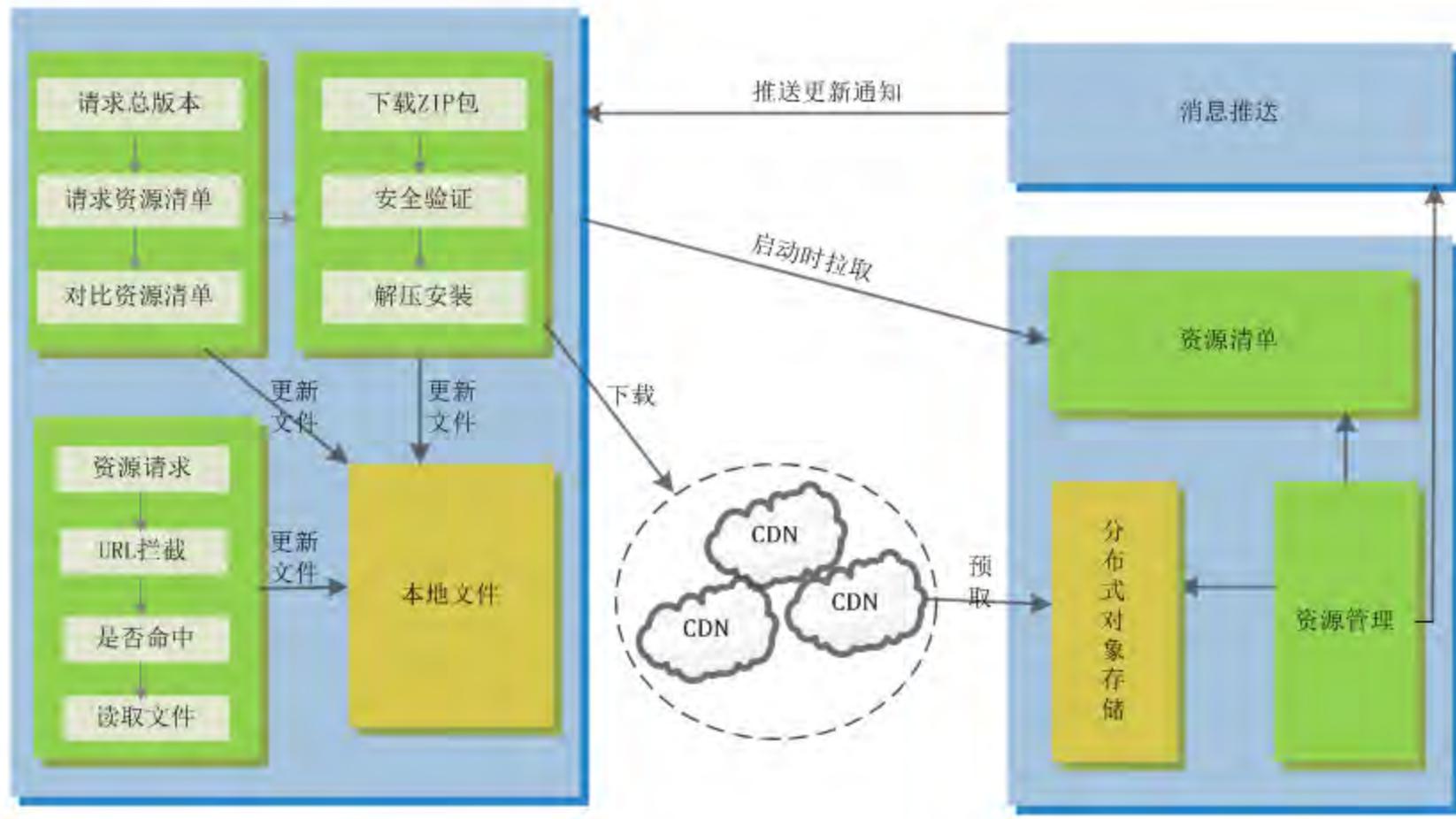
# 1.端侧性能优化-H5性能优化



哪些资源可预加载？ ---使用频率高、变更频率低的资源

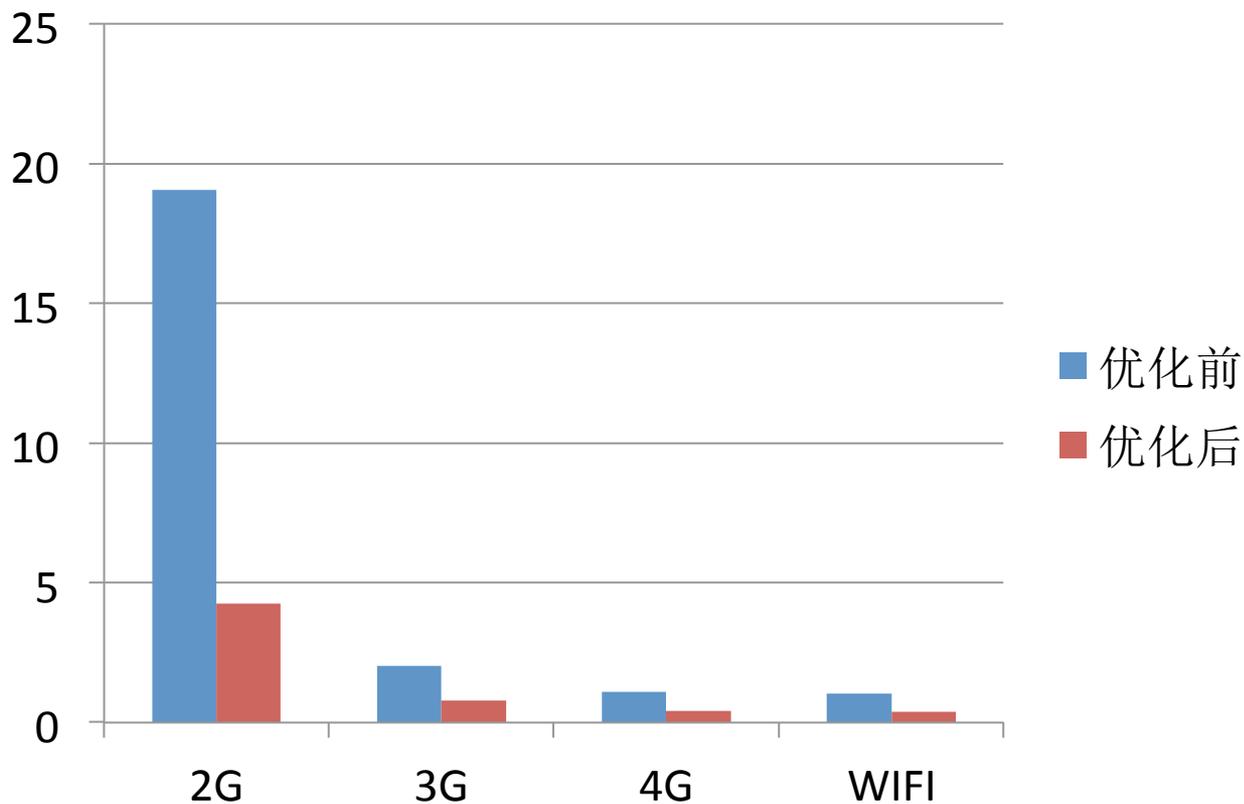


# 1.端侧性能优化-资源预加载案例 vfast



◆ 客户端静态资源预加载vfast实现案例

# 1.端侧性能优化



◆ 某促销页静态资源预加载首屏性能对比



PARTTwo

2

网络性能优化

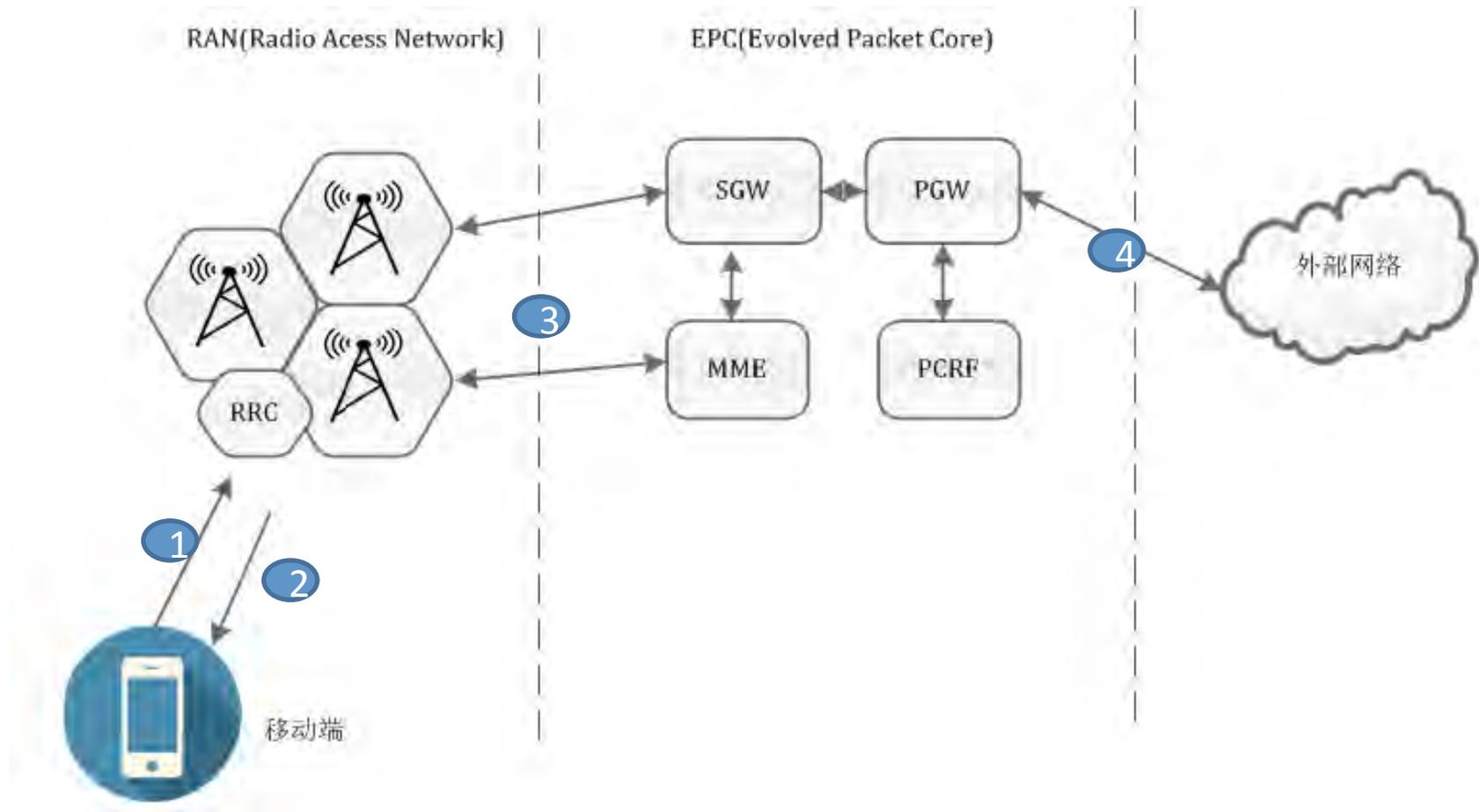
### 网络性能因素：

- 无线接入网络延迟因素与不稳定性
- 骨干网络延迟
- TCP三次握手
- 慢启动
- 阻塞、拥塞

### 突破点：

- 距离
- 拥塞窗口
- 减少TCP建连，减少三次握手次数，减少慢启动
- 减小HTTP首部
- 协议优化

## 2. 网络性能优化-了解无线网络



◆ 移动网络LTE接入原理

## 2. 网络性能优化-移动无线接入网延迟点

- 1.控制面延迟 (RRC协商 ,  $<100\text{ms}$  )
- 2.用户面单向延迟 ( 从设备到信号塔 $<5\text{ms}$  )
- 3.骨干及核心网络延迟(延迟不定 ,  $30\sim 100\text{ms}$ )
- 4.互联网路由延迟(延迟不定)

## 2. 网络性能优化-了解延迟

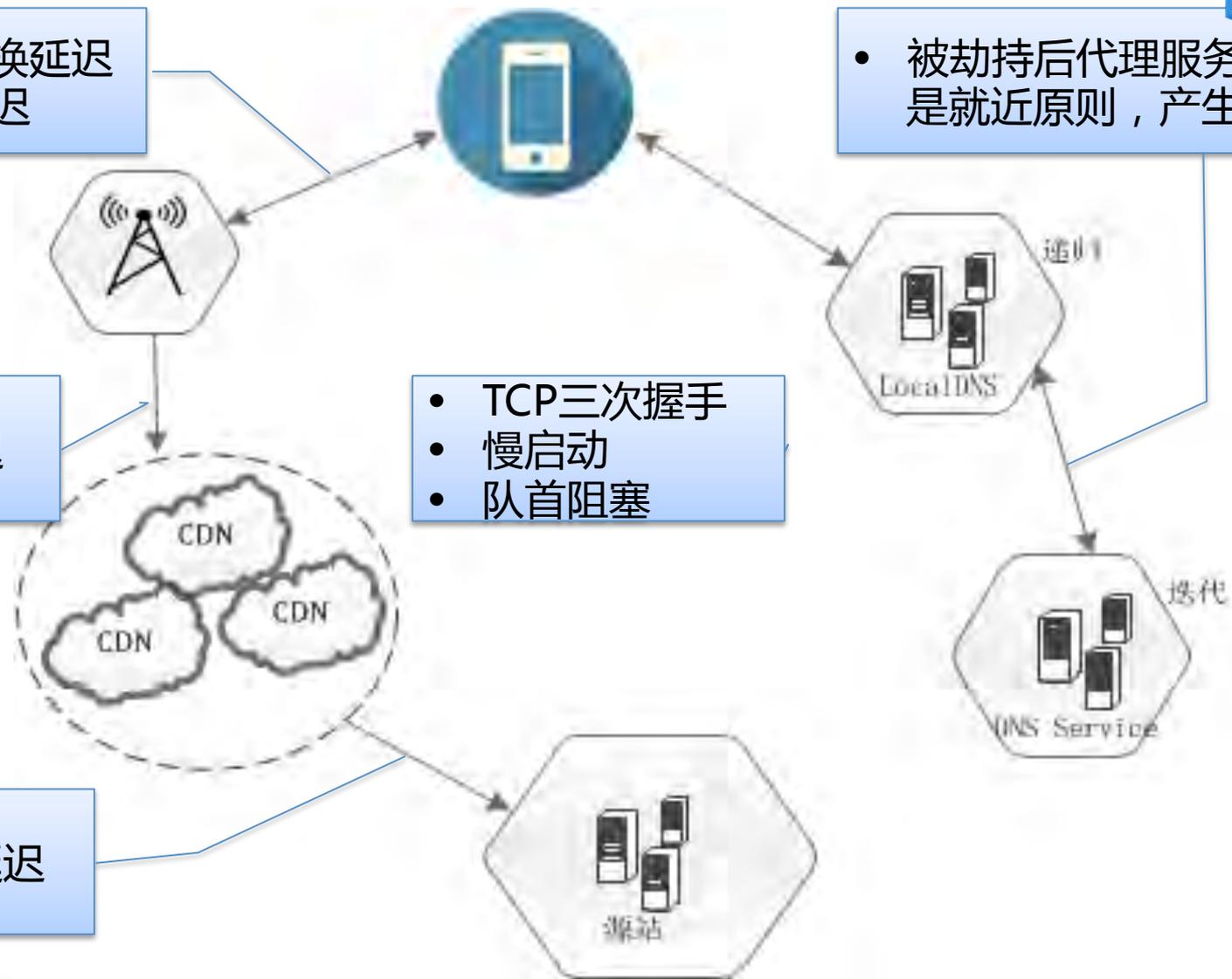
- RRC状态切换延迟
- 基站切换延迟

- 被劫持后代理服务器不是就近原则，产生延迟

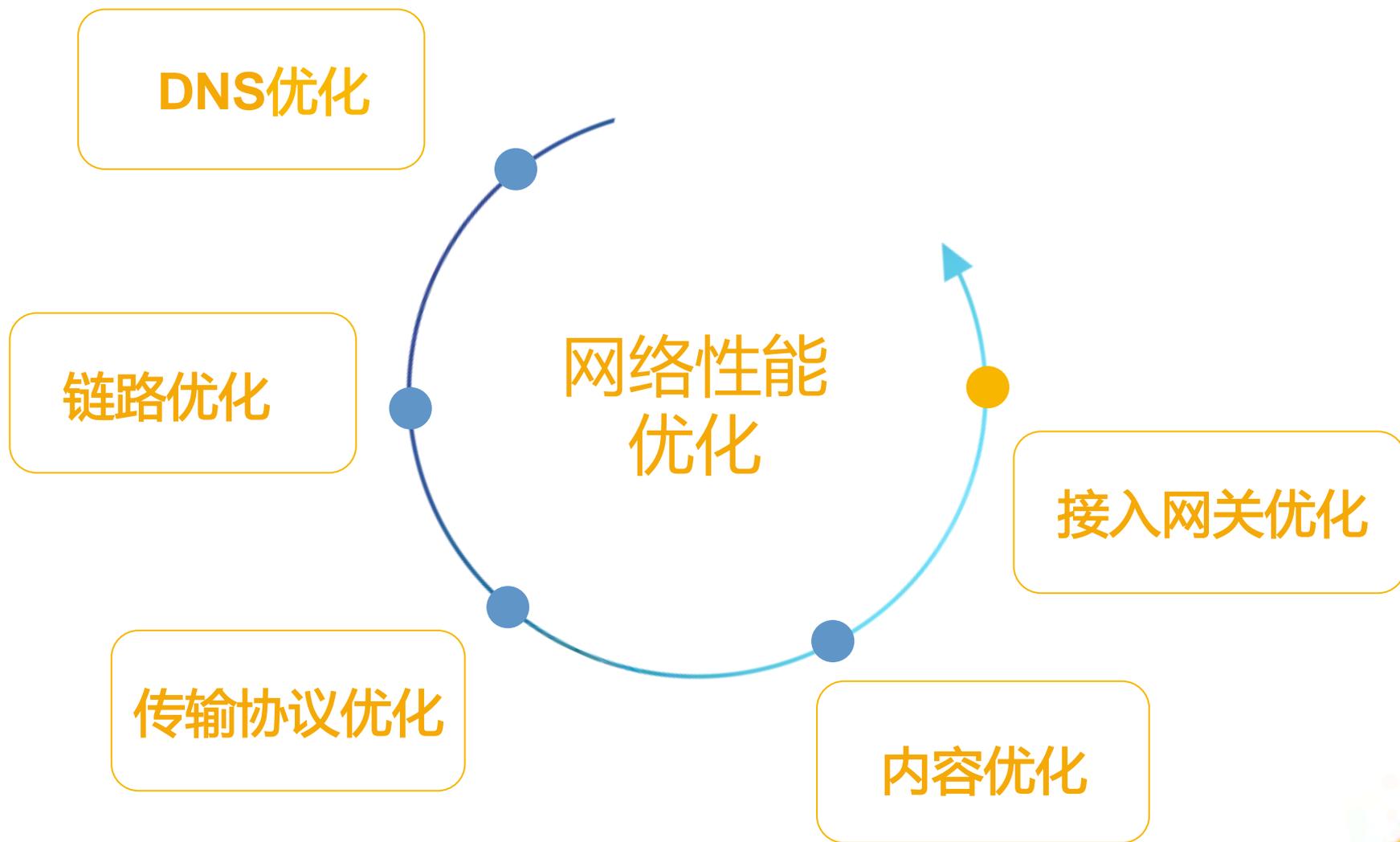
- EPC网络延迟

- TCP三次握手
- 慢启动
- 队首阻塞

- 骨干网络延迟



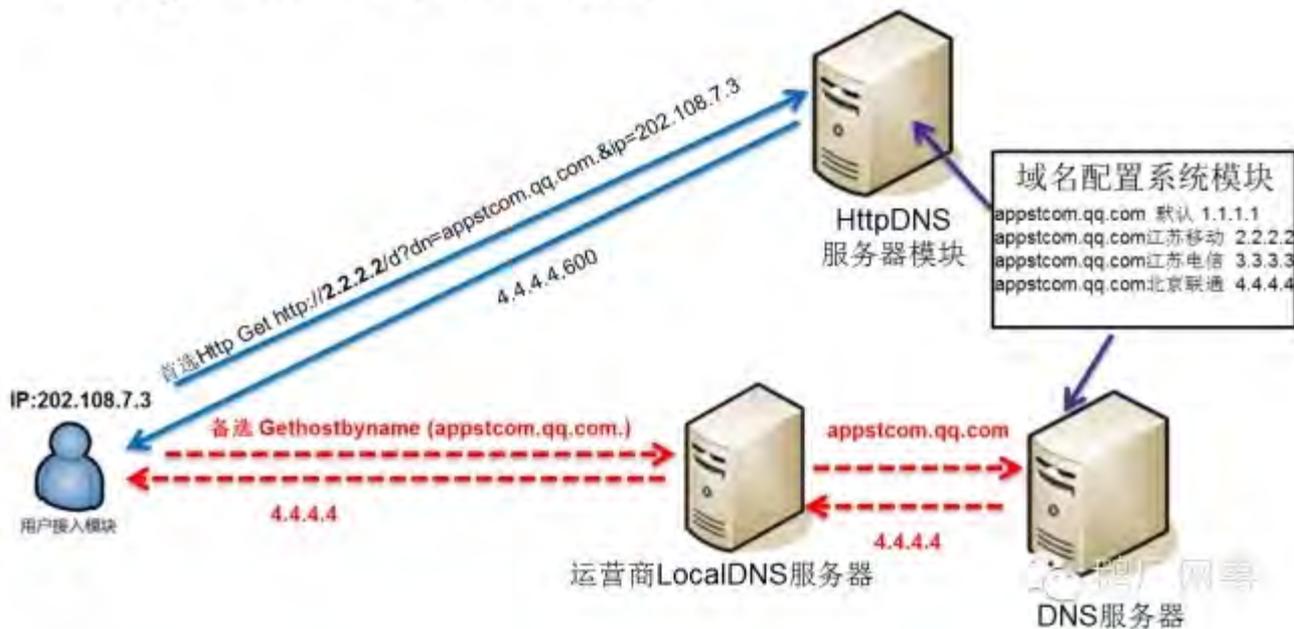
## 2. 网络性能优化-网络性能优化



## 2.网络性能优化-DNS优化

- 1.域名收敛，减少DNS lookup次数
- 2.httpDNS

### HttpDNS基本原理



作用：异步解析 流量调度 防劫持 减少时延

要求：高可用，可降级使用localDNS，多中心处理

## 2. 网络性能优化-链路优化

### 链路优化

链路复用，减少TCP建连交互，提高利用率和响应速度  
链路保持，提高带宽利用率，减少TCP慢启动过程  
链路控制，根据网络和请求智能切换



### 协议优化

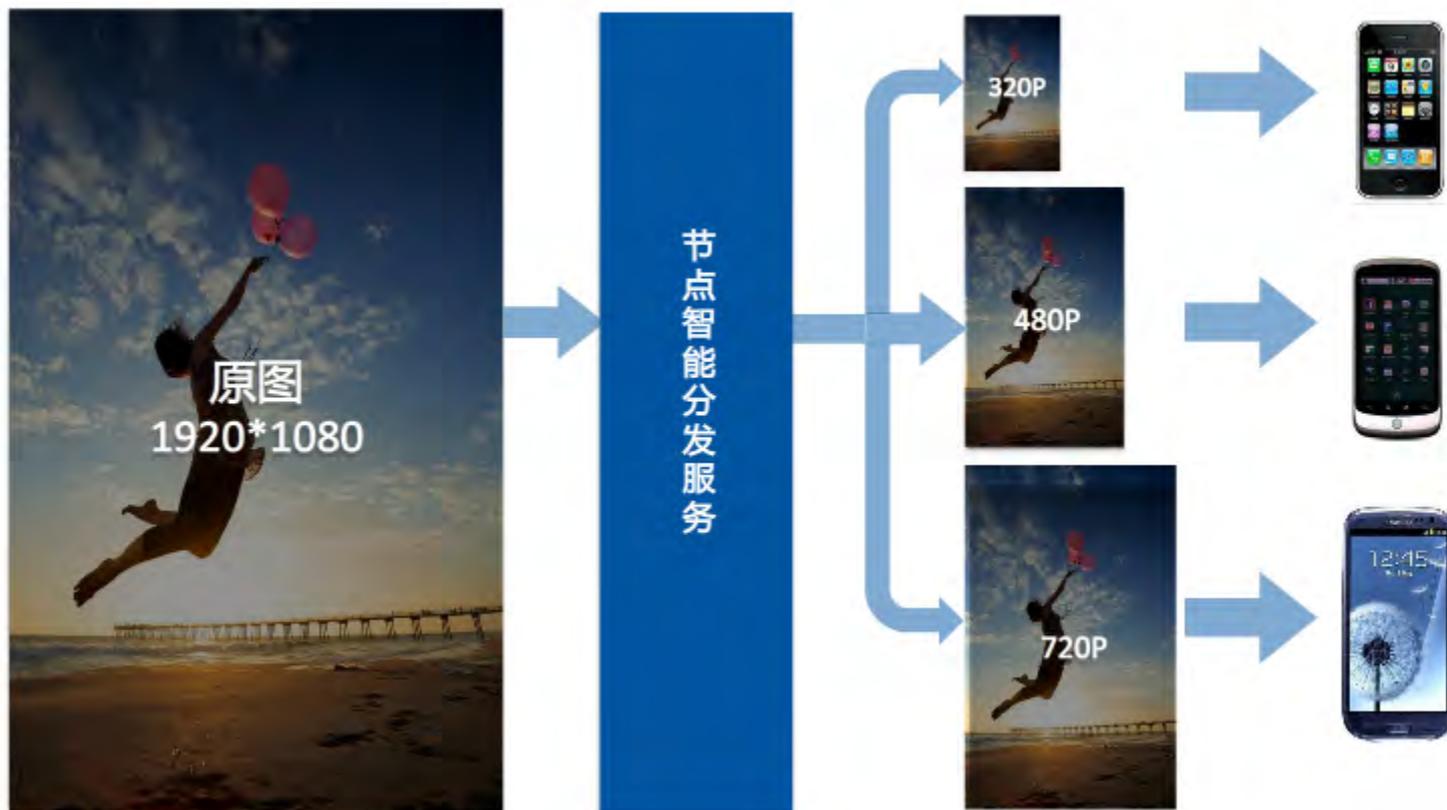
- 1.自定义传输协议，双向传输优化
- 2.协议加密，防劫持

### 解决方向

- 减少传输内容大小，减少不必要内容传输，如减少不必要的http首部，异地多活，缩短网络传输距离
- 客户端网络请求代理，配合链路复用或httpNDS或自定义协议
- CDN链路复用，协议转换等支持
- 接入网关层链路复用，协议转换等支持
- 采用SPDY协议
- 采用HTTP2.0

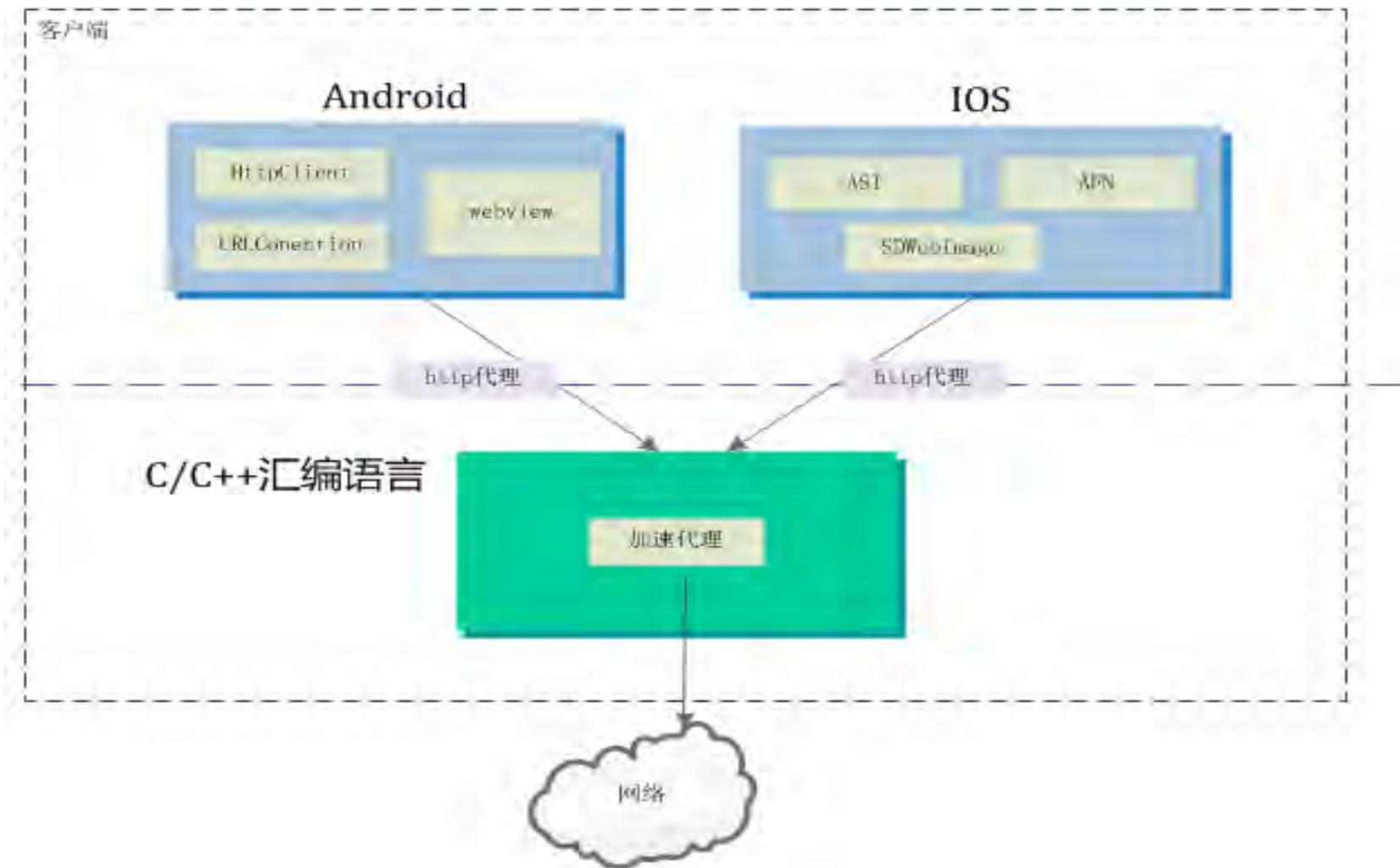
## 2.网络性能优化-内容优化(自建CDN)

- 自建CDN节点支持CSS、JS、HTML文本压缩以及去冗余内容
- 根据网络制式与移动端屏幕请求合适的图片



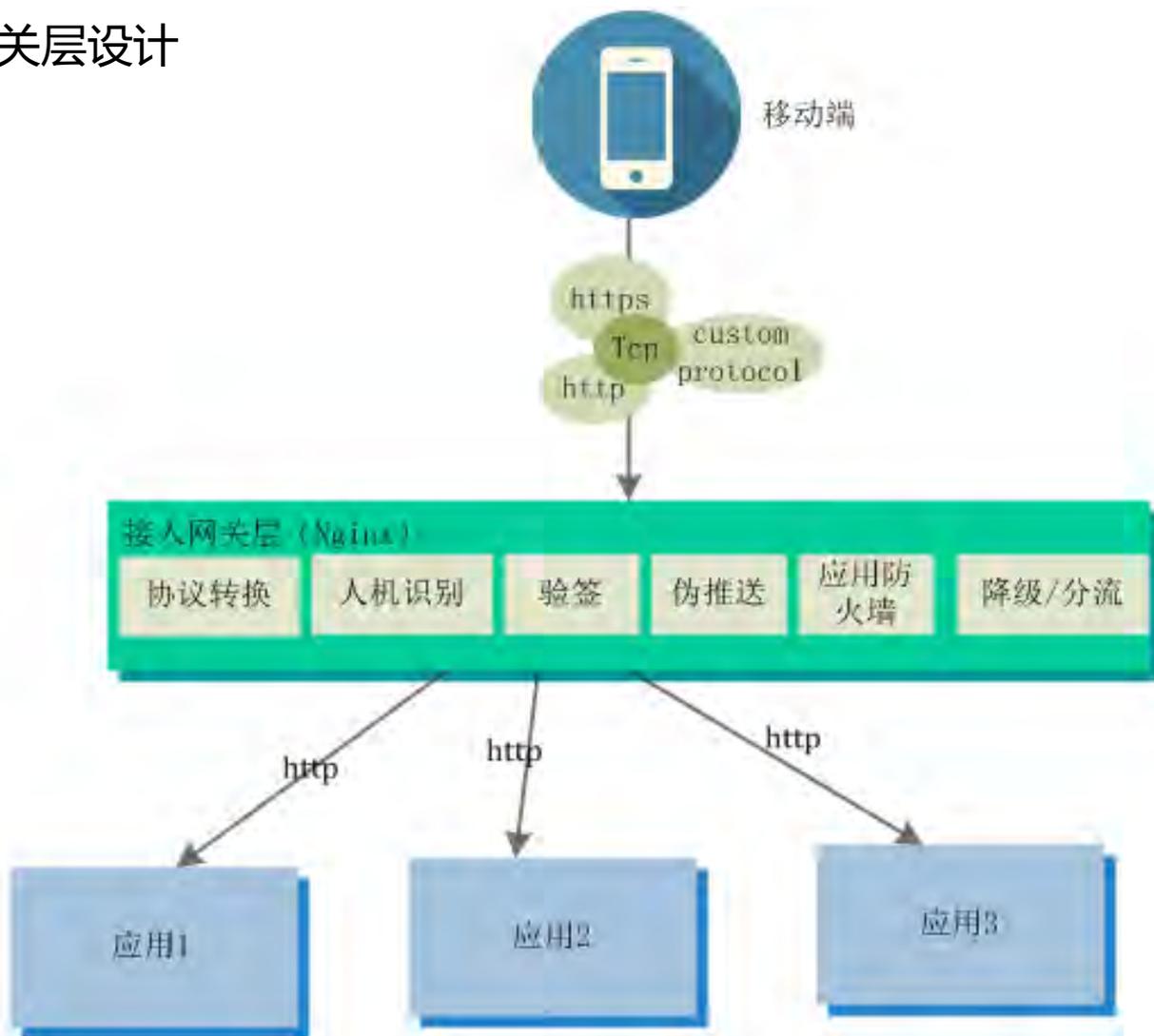
## 2. 网络性能优化- 案例

### ◆ 客户端加速代理



## 2. 网络性能优化-案例

### ◆ 接入网关层设计





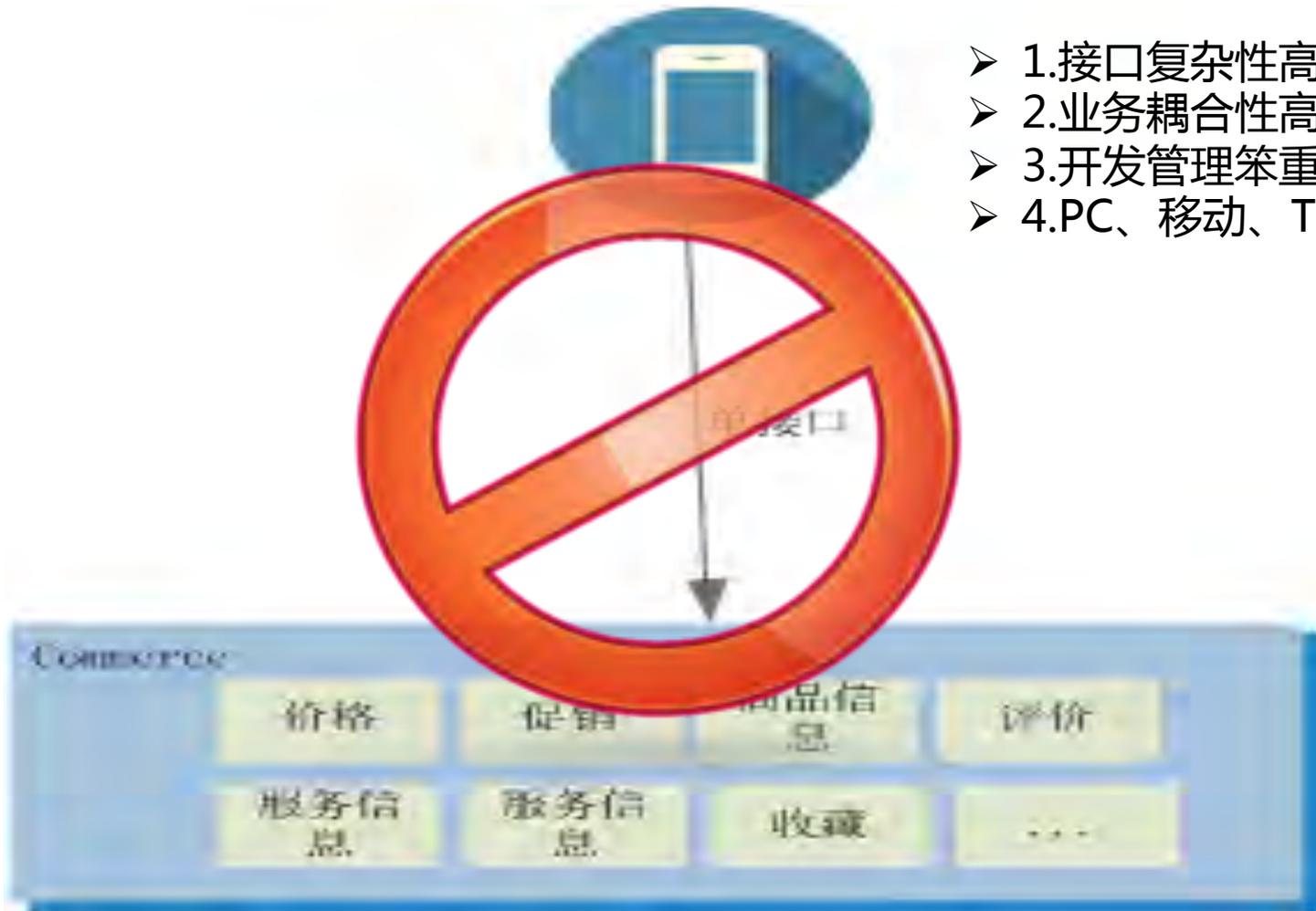
PART Three

3

服务端性能优化

### 3. 服务端优化-苏宁易购商品详情页案例

#### ◆ 苏宁易购商品详情页-2012年版

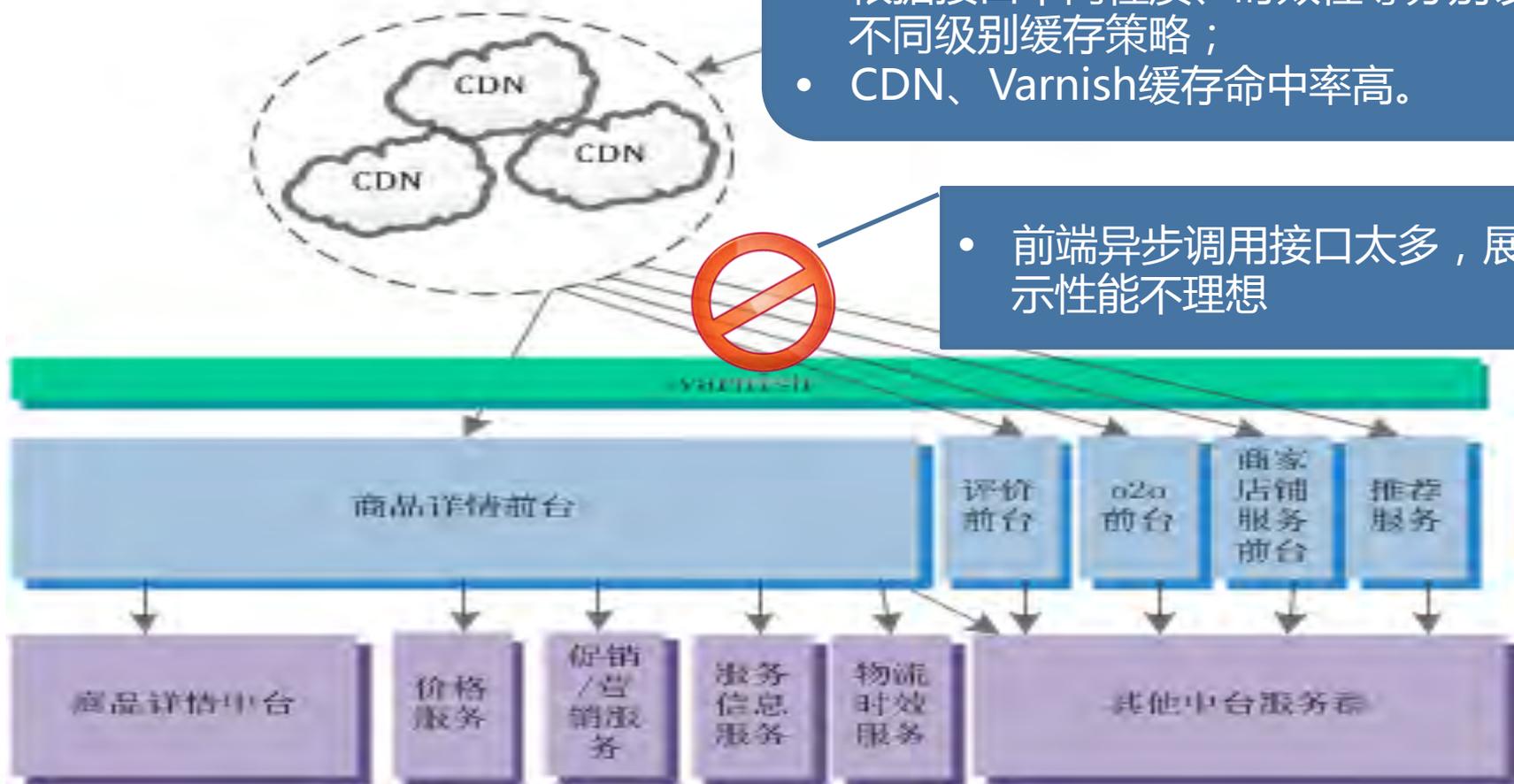


- 1.接口复杂性高，性能低
- 2.业务耦合性高
- 3.开发管理笨重
- 4.PC、移动、TV体验不一致

### 3. 服务端优化-苏宁易购商品详情页案例

#### ◆ 苏宁易购商品详情页-2014年版

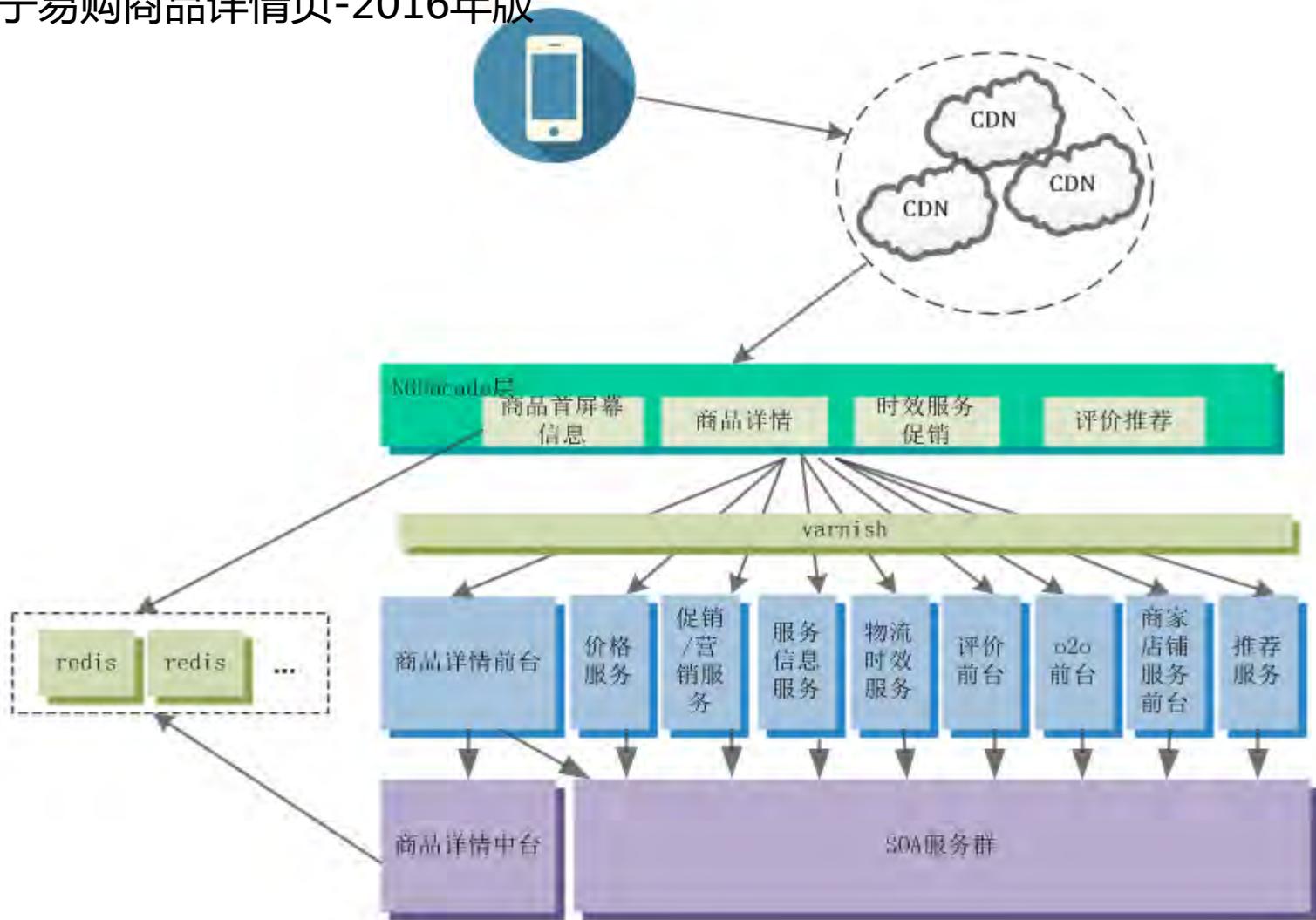
- 实现后端SOA服务化，四端服能力一致；
- 前端异步调用，接口耦合性低；
- 根据接口不同性质、时效性等分别设置不同级别缓存策略；
- CDN、Varnish缓存命中率高。



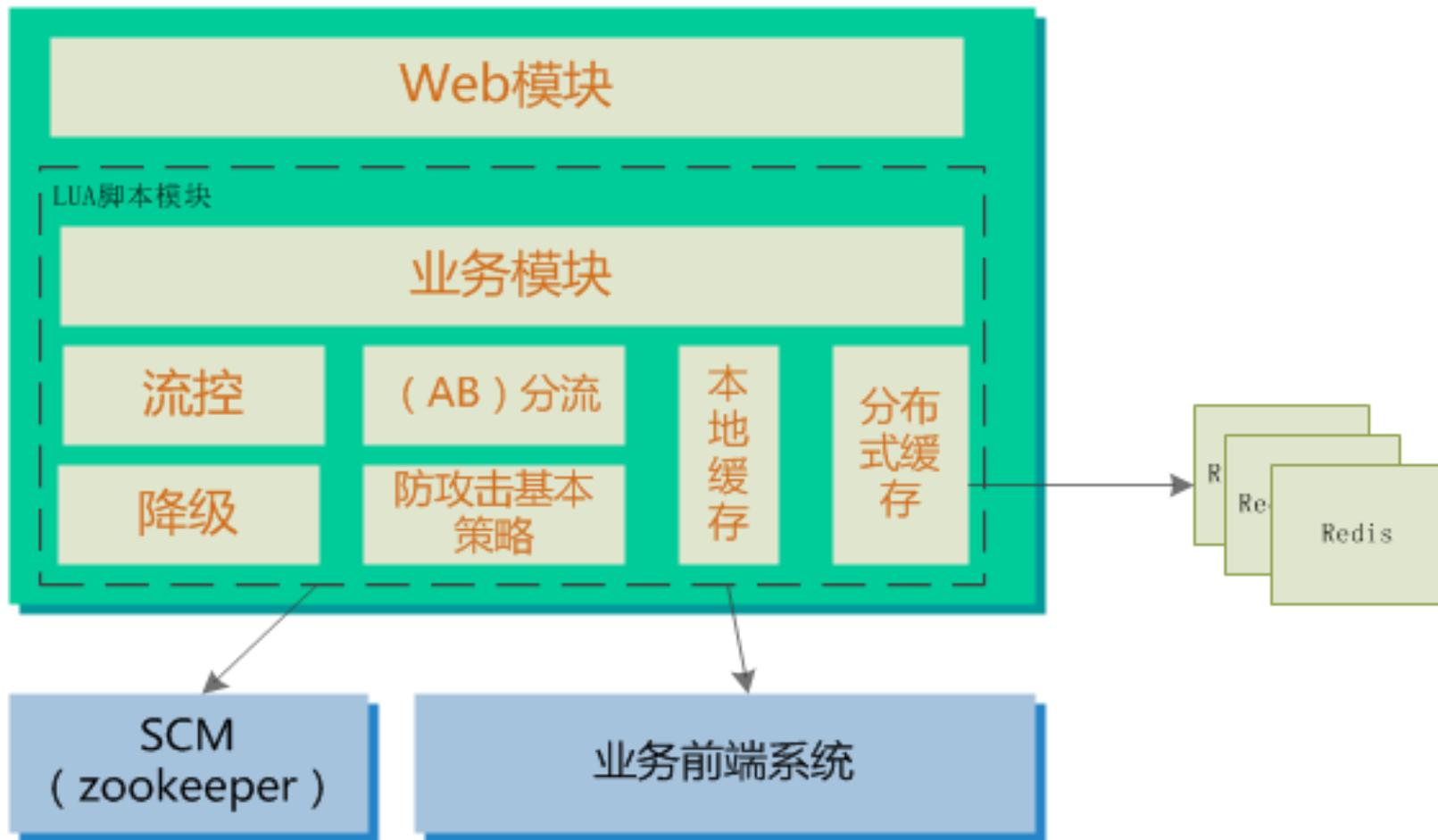
- 前端异步调用接口太多，展示性能不理想

# 3. 服务端优化-苏宁易购商品详情页案例

## ◆ 苏宁易购商品详情页-2016年版



### 3. 服务端优化-NGFacade实现详解



### 3. 服务端优化-NGFacade实现详解

业务模块

多线程并行请求业务系统前端服务

流控

可开启根据服务器资源信息自动流控控制

降级

降级，可降级子业务接口调用，保障接口可用性

AB分流

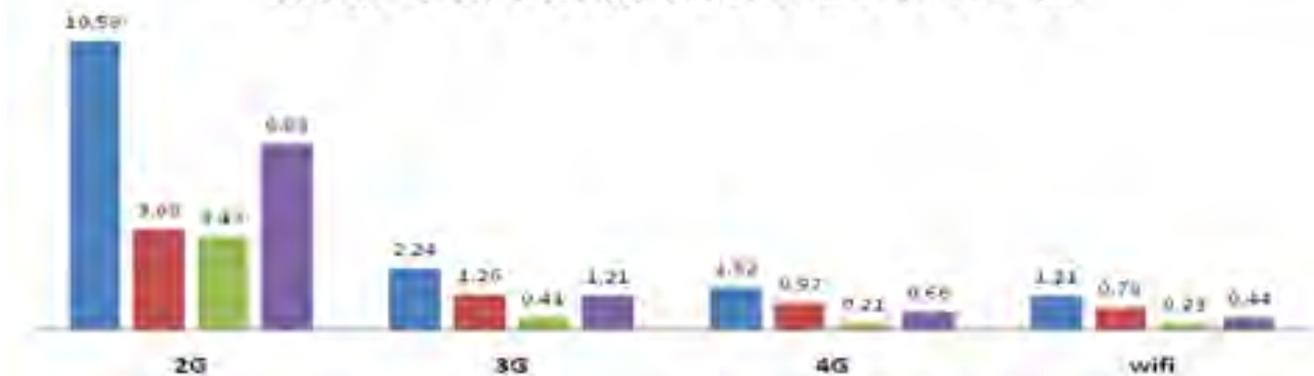
可开启A/B test实验分流（如通过cookie、设备号计算）

防攻击基本策略

IP、UserAgent策略 cookie种植策略

# 3. 服务端优化

### 首次启动安卓四级页首屏响应时间对比图



### 首次启动安卓四级页全屏响应时间对比图



# PART Four

# 4

安全

# 3. 安全-网络劫持发展在哪里？



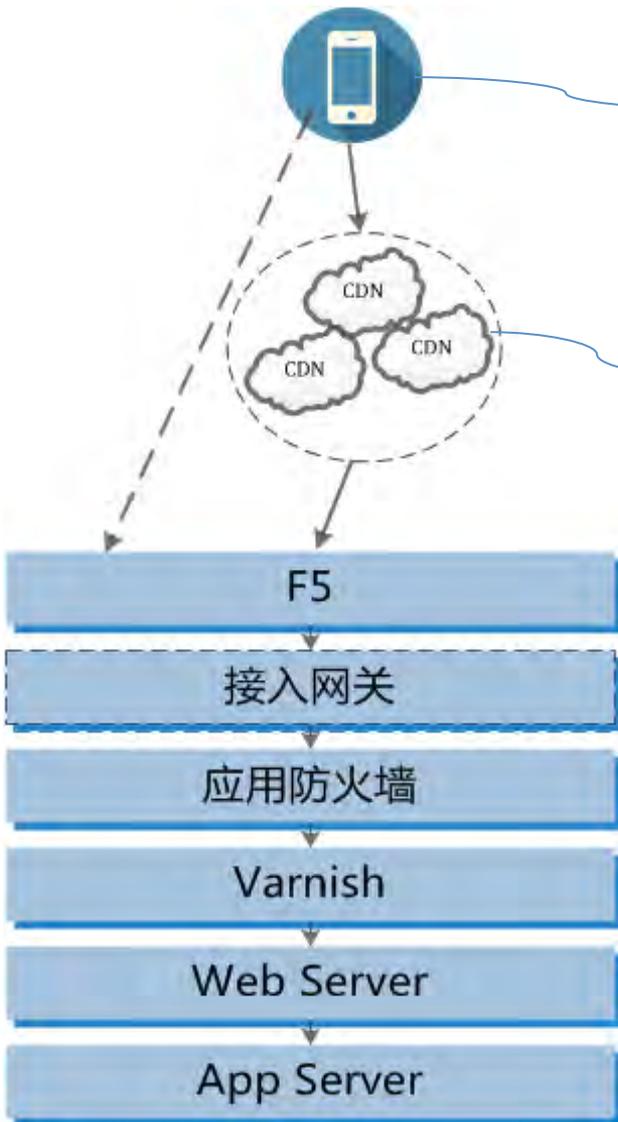
## □ 网络劫持解决方案

httpDNS

自定义协议加密  
传输

HTTPS

# 3. 安全-各阶段可用防护措施



- 客户端加固，代码混淆，核心业务接口访问加签；
- HTTP网络代理；
- 风控、人机数据采集；

- 多协议支持；
- 自定义协议，传输加密；
- 流量清洗；

- 多协议支持，自定义协议，传输加密；
- 应用防火墙基础策略、人机、流控、降级
- 接口验签

- IP、cookie、Useragent防控，url流控

- 用户层级流控，风控控制，降级



# Thanks!

