

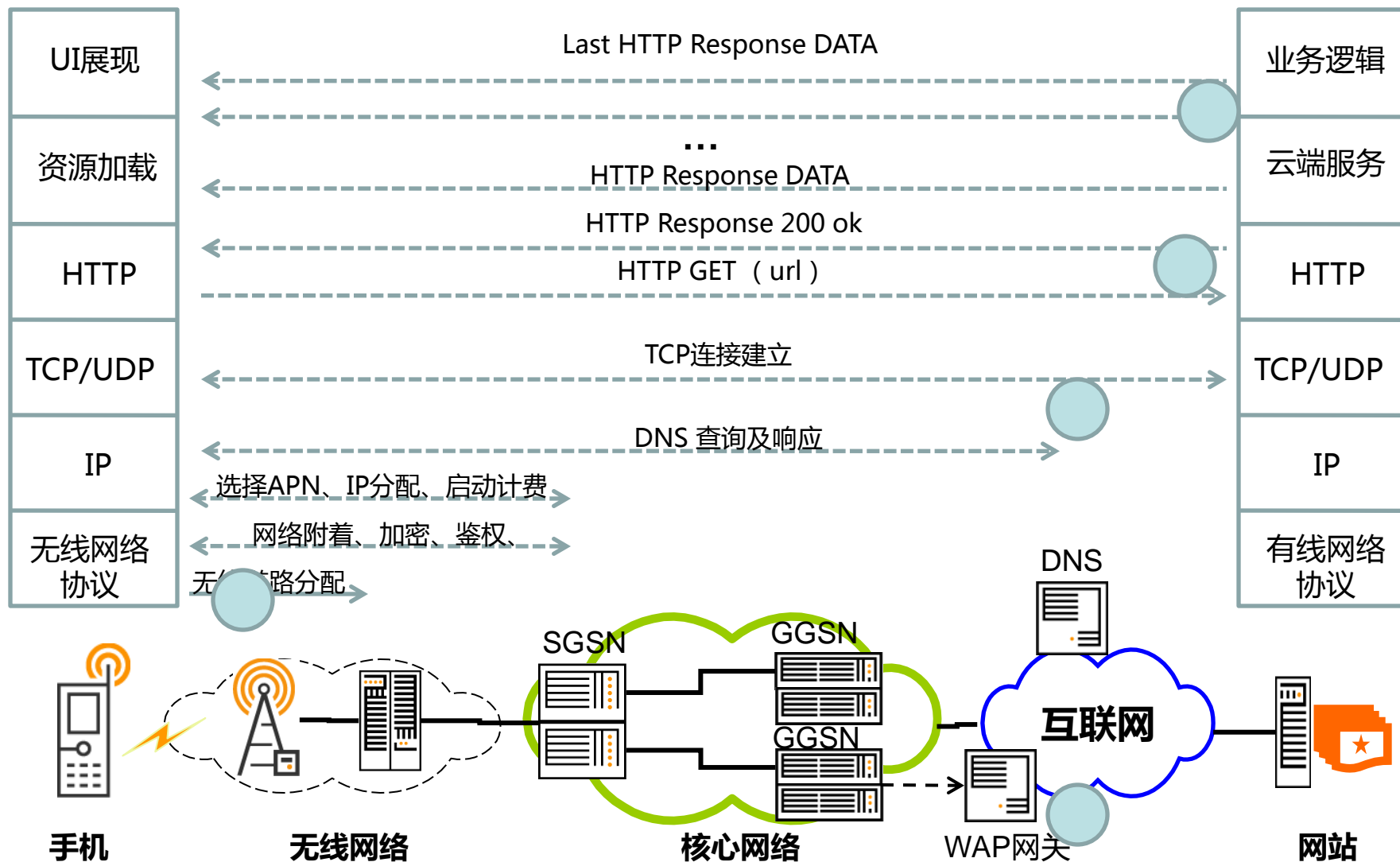


一秒钟法则

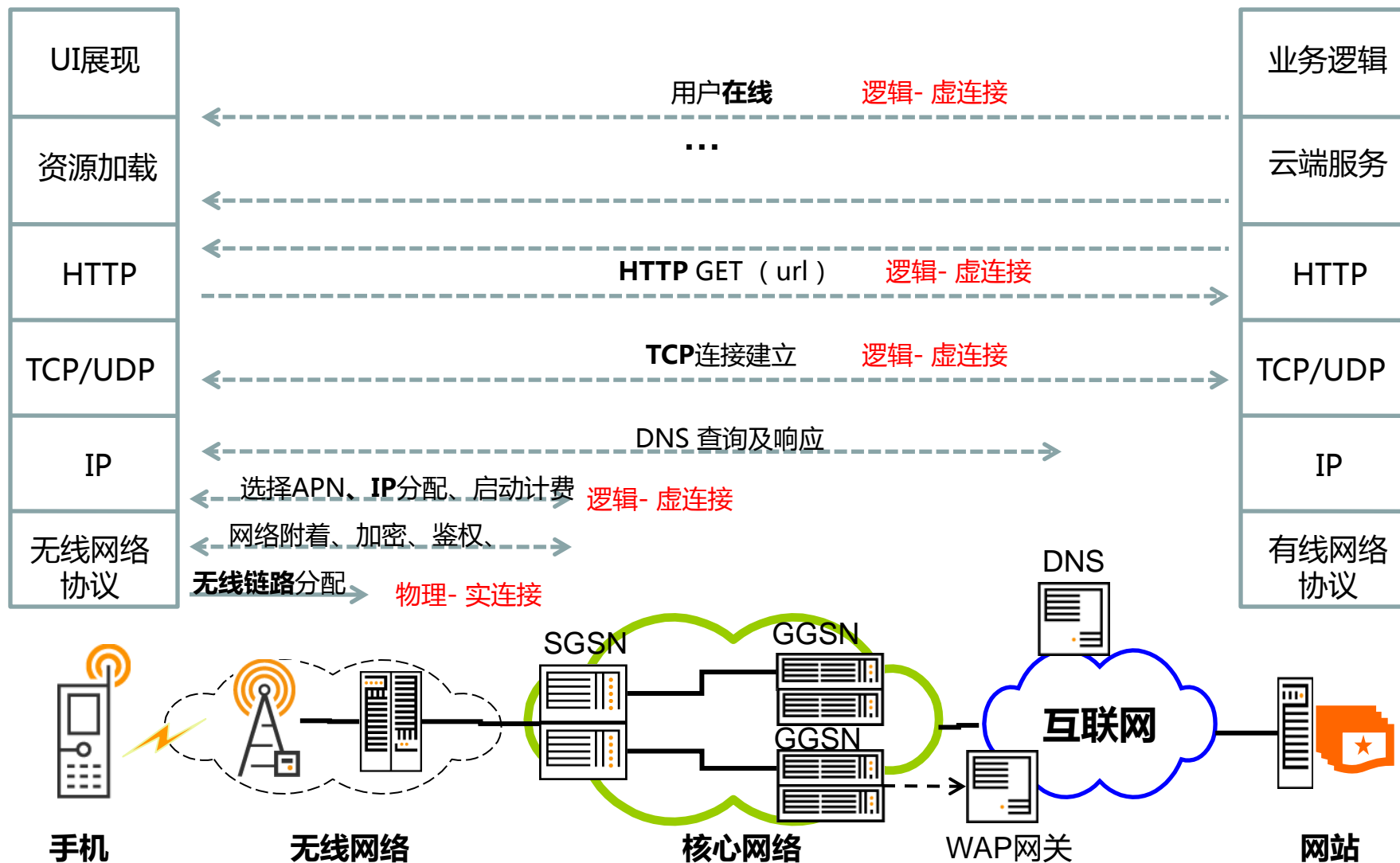
——移动互联网服务优化

Xinlin (刘昕)

手机接入服务器的流程

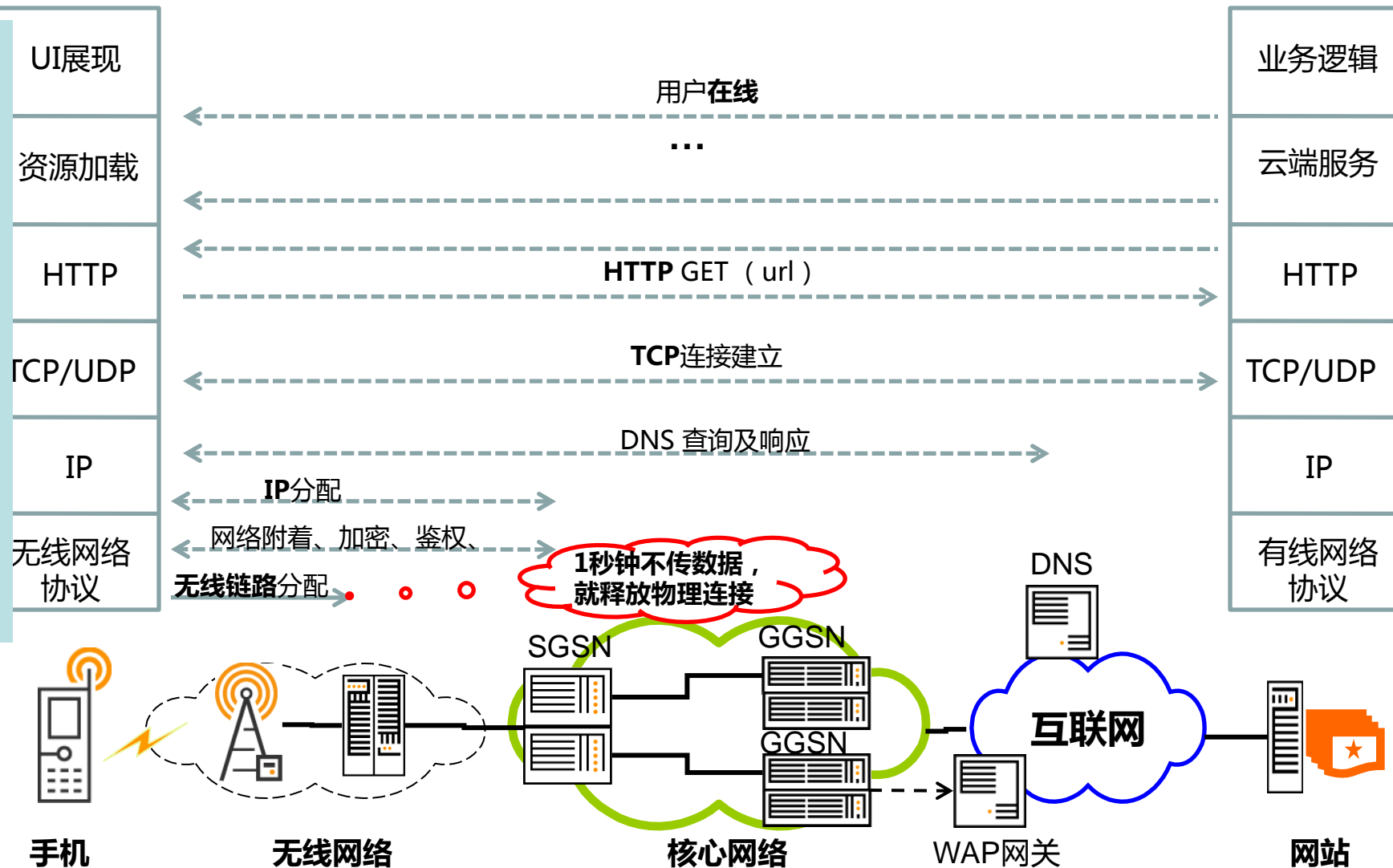


无形接口提供物理连接



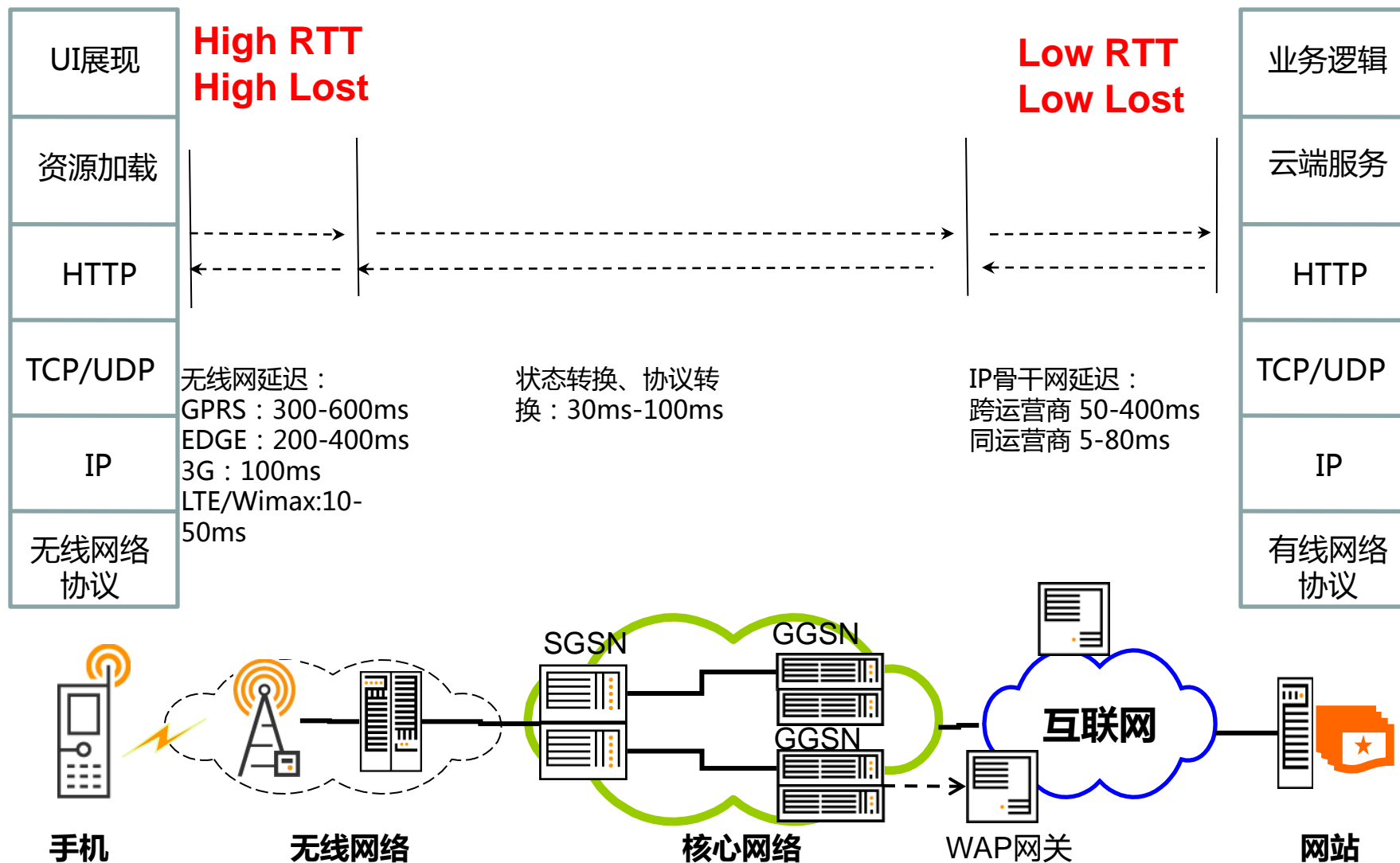
复杂信令控制有限资源

秒级状态管理、秒级状态转换



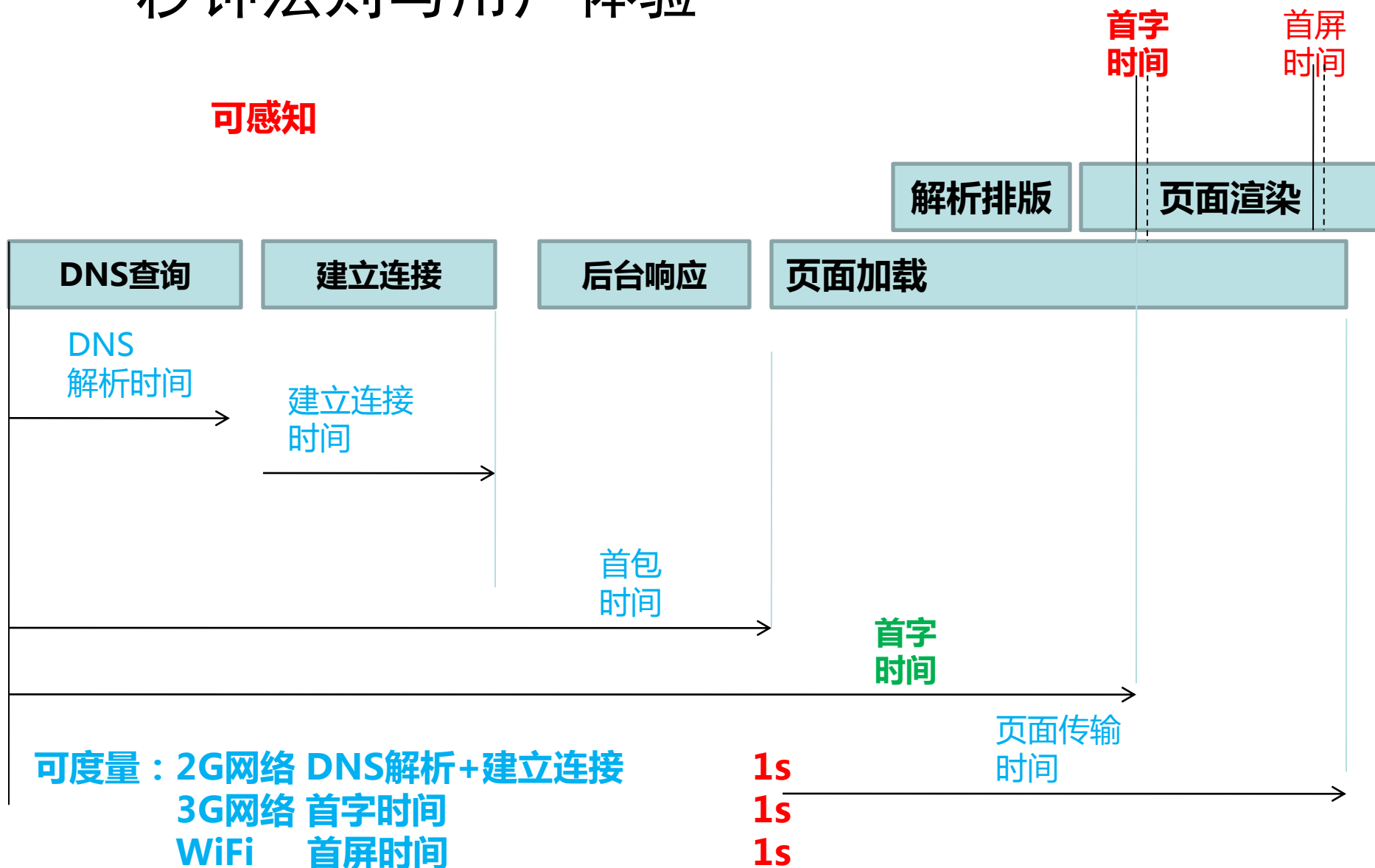
分钟级状态管理、毫秒级状态转换

高延迟、高丢包的无线网络



一秒钟法则与用户体验

可感知



移动应用接入调度优化：减少DNS影响

部分DNS承载大量全网用户 **40%以上**

山寨机、水货手机、ROM刷机 导致终端local DNS设置错误

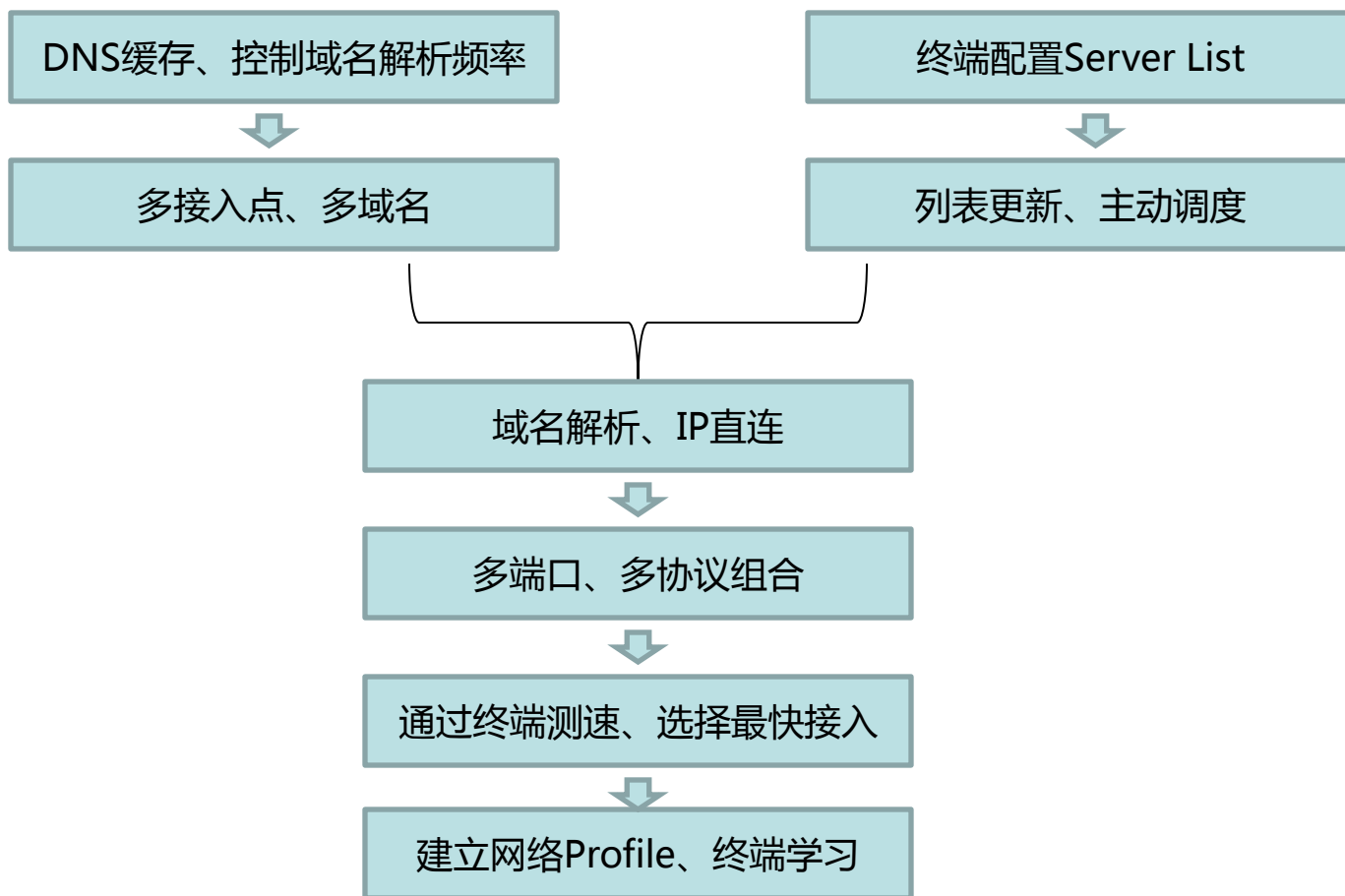
终端DNS解析滥用，导致解析成功率低

域名劫持、第三方出口

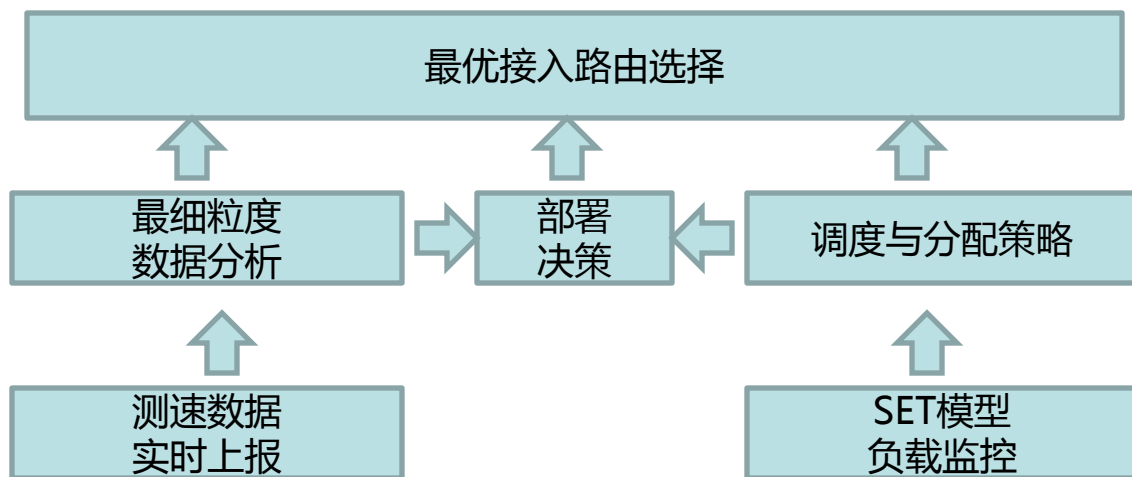
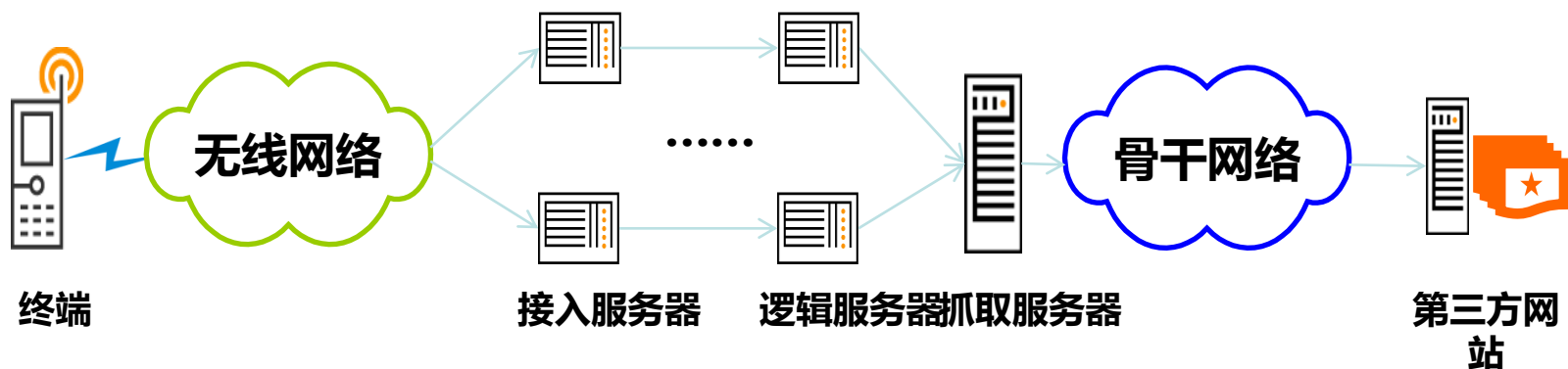
DNS污染、老化、脆弱



移动应用接入调度优化：就快接入



手机浏览器：从就近接入到就快接入



协议参数优化

关闭TCP快速回收

Init RTO时间不低于3秒

初始拥塞控制窗口不小于10

Socket buffer增大到64K以上

TCP滑动窗口可变

控制发包大小1400字节以下，避免分片



调整初始拥塞窗口对小页面加载有明显改善

文件大小	优化前 (s)	优化后 (s)	提升比例
15K	0.927	0.452	51.20%
30K	1.132	0.625	44.79%
50K	1.355	0.892	34.12%
100K	1.737	1.198	31.06%
200K	4.207	3.315	21.21%
400K	5.570	4.645	16.60%
800K	8.637	7.175	16.93%
1M	10.095	8.623	14.58%
1.6M	13.792	13.383	2.97%
2M	16.712	16.073	3.83%
2.4M	19.287	18.628	3.42%

大部分页面在10KB以下，许多请求在慢启动阶段已经结束
初始拥塞窗口改为10，降低小页面资源传输时延



协议优化

连接重用

并发连接控制

超时控制

包头精简

内容压缩

选择更效率的协议

TCP

HTTP

UDP

长连接

GZIP

SPDY

WUP

WebP



基于WAP接入点优化

资费提醒页面

302跳转处理

X-Online-Host使用与处理

包大小限制

劫持与缓存

正确获取资源包大小

.....

终端发起请求

Conection to 10.0.0.172:80
GET / HTTP/1.1
Host: 10.0.0.172
X-Online-Host: 3g.qq.com

Wap网关收到后转换为

Conection to 3g.qq.com:80
GET / HTTP/1.1
Host: 3g.qq.com

如果302跳转 info.3g.qq.com

302跳转后错误做法

Conection to 10.0.0.172:80
GET / HTTP/1.1
Host: 10.0.0.172
X-Online-Host: 3g.qq.com

302跳转后正确做法

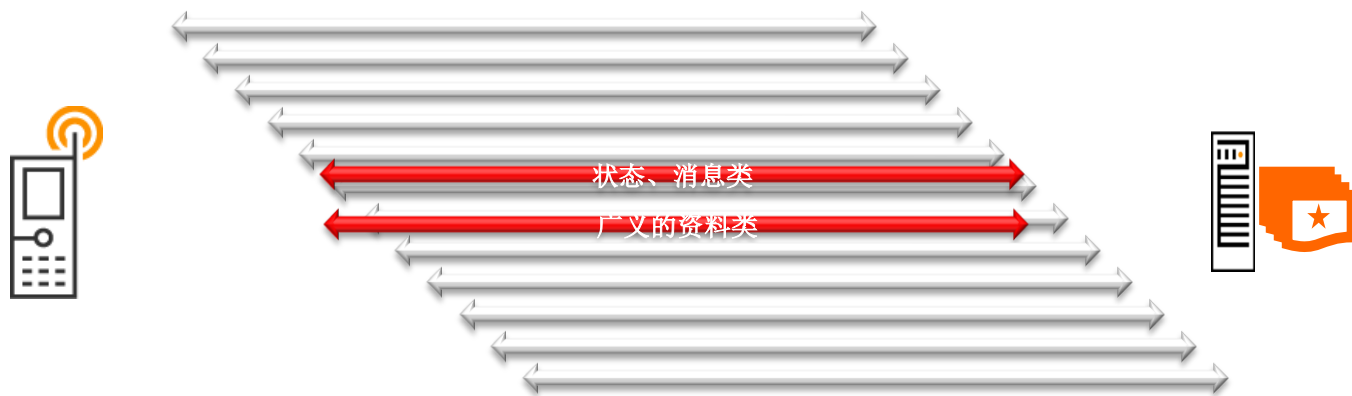
Conection to 10.0.0.172:80
GET / HTTP/1.1
Host: 10.0.0.172
X-Online-Host: info.3g.qq.com



业务逻辑优化：简化逻辑

消息、操作合并

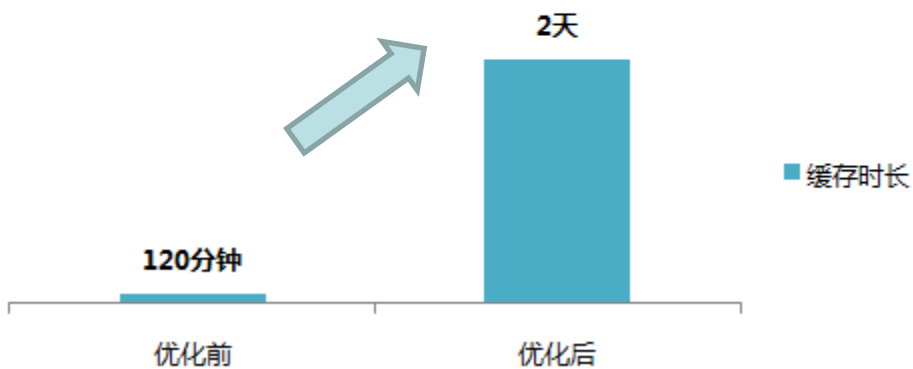
间隔超过1秒钟的通讯建议合并



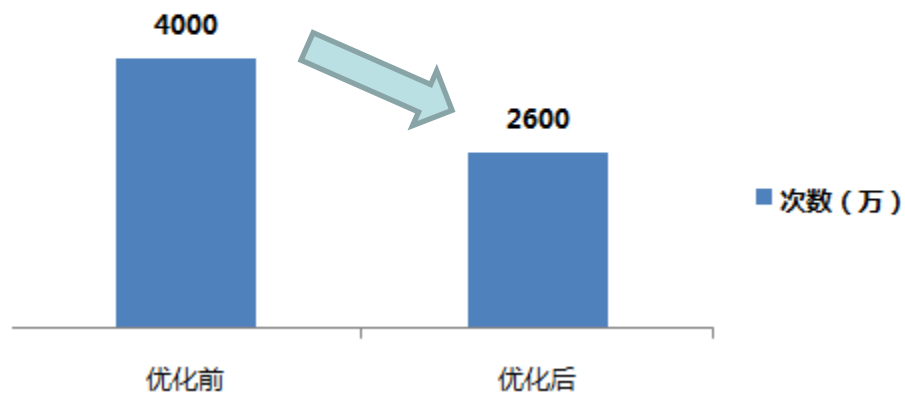
业务逻辑优化：增加缓存

延长手机腾讯网图标缓存时间

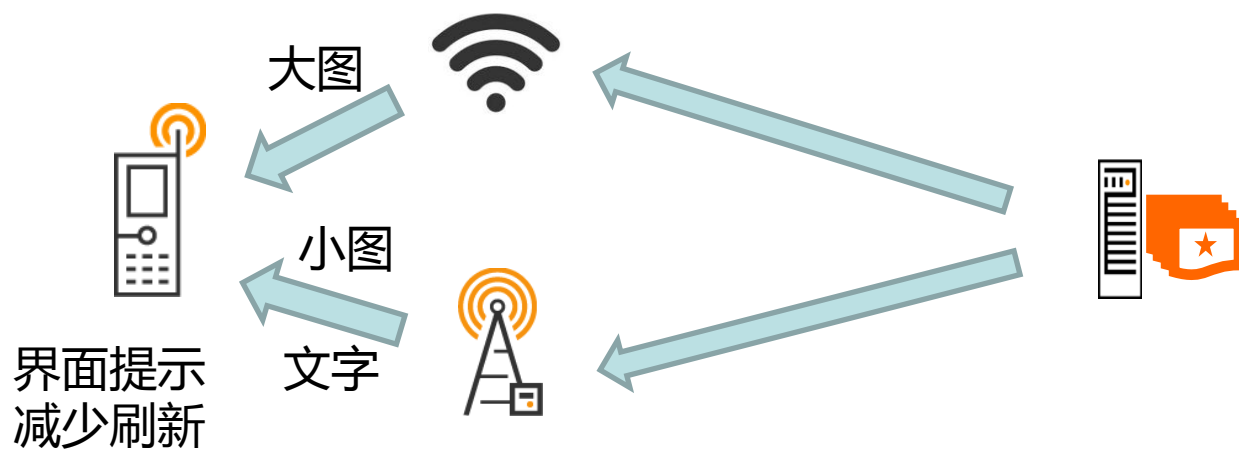
缓存时长优化



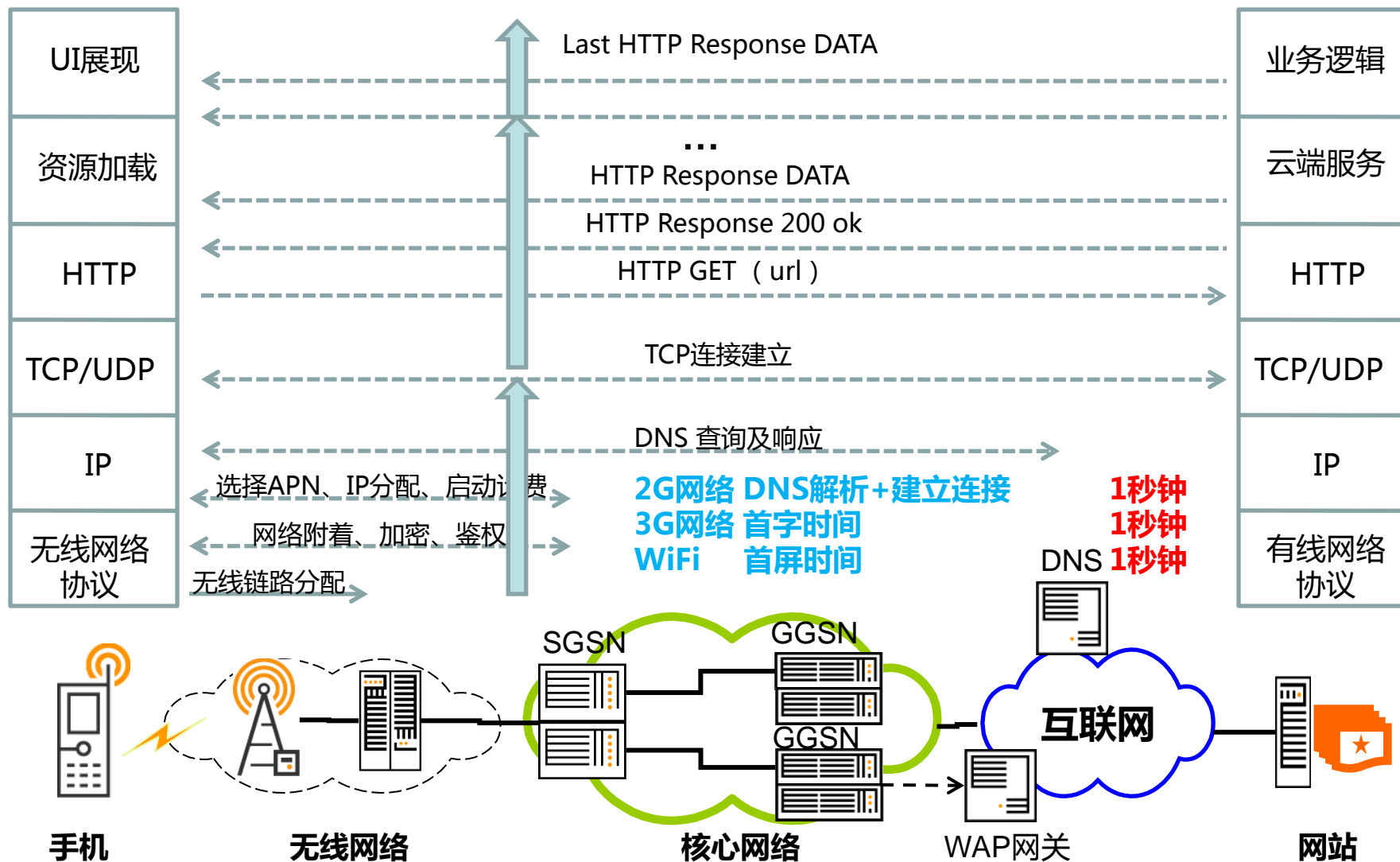
访问次数优化



业务逻辑优化：柔性可用



一秒钟法则



正直 进取 合作 创新
Integrity Proactive Teamwork Innovation

Tencent 腾讯

