

自动拨打测试系统软件

产品说明书

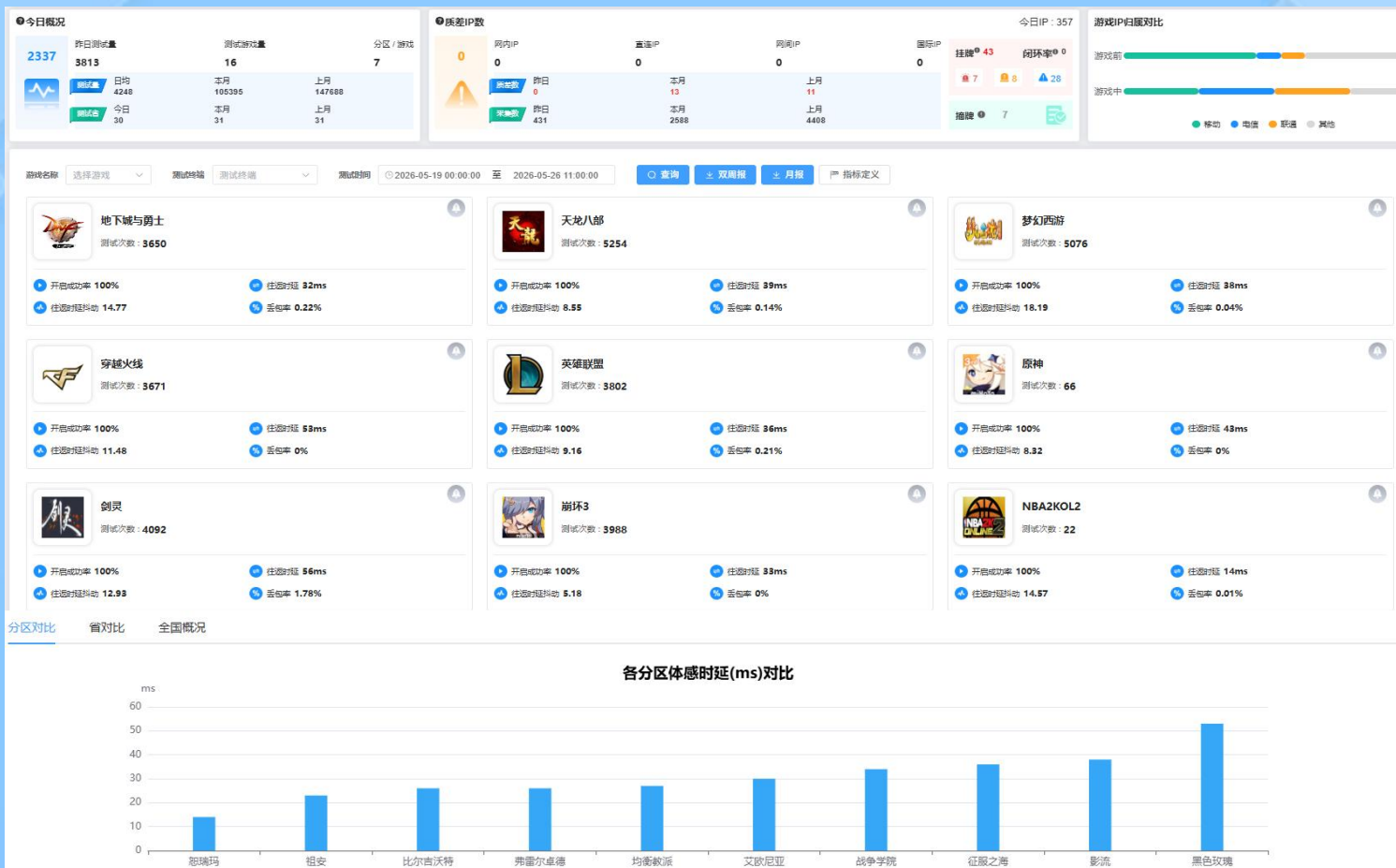
宁波普天通信技术有限公司

2025年10月

一、游戏全流程测试 (1/2)

主要面向运营商提供三网家宽环境下的TOP热门游戏竞对测试，自动采集游戏全流程（游戏启动、游戏登录、分区选择、游戏对战）业务感知指标及网络交互。

功能展示



应用案例

对热门游戏提供全流程测试，自动分析出游戏过程资源，为质差闭环提供追溯手段。

The screenshot shows a detailed log of network interactions during game startup and login. The log includes step numbers, IP addresses, domain names, and various network metrics.

步骤	步骤IP	步骤时延(s)	域名	域名解析时延(ms)	ip归属	运营商	丢包率(%)	往返时延(ms)	速率(KBPS)	数据包个数	重传包个数	数据大小(B)	连接时延(ms)	IP类型	时间
启动	112.25.104.182	0.298	js.aq.qq.com	1.807	中国江苏省南京市移动	移动	0.0	18.701	48.294	24	2	9248	26.046	TCP	2022-07-16 23:59:54.952
启动	72.25.64.32	0.298	events.gfe.nvidia.com	4.938	美国加利福尼亚	加利福尼亚	0.0	232.406	3.394	15	1	6090	232.26	TCP	2022-07-16 23:59:54.952
登录	120.232.27.203	1.136	ts.qq.com	1.726	中国广东省移动	移动	0.0	59.109	1.472	4	0	268	59.084	TCP	2022-07-16 23:59:54.952
登录	183.192.164.91	1.136		0.0	中国上海上海市移动	移动	0.0	15.241	23.707	187	0	147669	17.657	TCP	2022-07-16 23:59:54.952
登录	111.30.159.210	1.136	ied-tqos-tgp.qq.com	1.732	中国天津天津市移动	移动	0.0	62.938	1.341	40	0	2832	63.022	TCP	2022-07-16 23:59:54.952
登录	183.194.235.48	1.136	www.wegame.com.cn	5.148	中国上海上海市移动	移动	0.0	33.368	4.206	360	3	209054	29.154	TCP	2022-07-16 23:59:54.952
登录	120.232.196.181	1.136	ssl.ptlogin2.qq.com	5.491	中国广东省移动	移动	0.0	52.822	29.943	11	0	5918	54.46	TCP	2022-07-16 23:59:54.952
登录	120.232.33.166	1.136	thirdqq.qlogo.cn	1.756	中国广东省移动	移动	0.0	59.516	54.214	10	0	10381	59.508	TCP	2022-07-16 23:59:54.952
登录	183.252.181.128	1.136	wegame.gtimg.com	1.82	中国福建省三明市移动	移动	0.0	2.341	143.18	102	5	94714	2.764	TCP	2022-07-16 23:59:54.952
登录	120.204.21.28	1.136	plat.tgp.qq.com	1.715	中国上海上海市移动	移动	0.0	15.239	46.053	18	2	5376	17.987	TCP	2022-07-16 23:59:54.952
登录	183.252.181.198	1.136	cdn-go.cn	5.104	中国福建省三明市移动	移动	0.0	3.802	70.535	51	2	36475	2.585	TCP	2022-07-16 23:59:54.952
登录	120.241.92.117	1.136	pingjs.qq.com	5.506	中国广东省广州市移动	移动	0.0	31.614	54.056	21	2	10960	38.027	TCP	2022-07-16 23:59:54.952
登录	121.51.79.207	1.136	aegis.qq.com	1.739	中国上海上海市电信	电信	0.0	23.373	0.784	138	2	16475	20.806	TCP	2022-07-16 23:59:54.952
登录	183.240.80.152	1.136	pingjs.qq.com	5.506	中国广东省汕头市移动	移动	0.0	33.795	126.723	33	2	26212	39.686	TCP	2022-07-16 23:59:54.952
登录	112.60.13.202	1.136	pingfore.qq.com	3.004	中国广东省广州市移动	移动	0.0	45.384	0.303	45	0	13300	33.049	TCP	2022-07-16 23:59:54.952
登录	111.161.64.115	1.136	tgp.ied-tqos-s.qq.com	1.816	中国天津天津市联通	联通	0.0	41.035	0.194	39	2	7515	43.747	TCP	2022-07-16 23:59:54.952
启动	192.168.10.135	0.298		0.0	0 内网IP 内网IP	内网IP	0.0	2.677	18.74	5	0	1996	0.03	TCP	2022-07-16 23:59:54.952
游戏	120.233.20.243	29.553		0.0	中国广东省移动	移动	0.0	43.362	0.008	14	0	1710	0.0	UDP	2022-07-16 23:59:54.952
登录	101.89.239.163	1.136		0.0	中国上海上海市电信	电信	0.0	25.346	0.009	7	0	602	0.0	UDP	2022-07-16 23:59:54.952
游戏	111.10.34.33	29.553		0.0	中国重庆重庆市移动	移动	0.0	49.896	0.003	11	0	946	0.0	UDP	2022-07-16 23:59:54.952



一、游戏全流程测试 (2/2)

一级功能	二级功能	功能描述
首页	今日概况	提供游戏网络指标概况展示,包含昨日测试量、测试游戏量、分区/游戏、日均测试量、本月测试量、上月测试量等指标。支持查询“地下城勇士”、“天龙八部”、“梦幻西游”、“穿越火线”、“英雄联盟”、“原神”、“剑灵”、“崩坏3”等8款游戏的开启成功率、往返时延、往返时延抖动、丢包率等指标
	趋势报表	按照游戏名、指标名称、省份名称提供游戏网络质量趋势展示
	质差IP数	展示游戏质差IP情况,包含网内IP、直连IP、网间IP、国际IP。同时按照昨日、本月、上月展示质差数及采集IP数。支持下钻查询本月质差IP,包含游戏IP、传输协议(包含TCP、UDP)、往返时延、往返时延抖动等指标
	游戏IP归属	按照游戏IP归属运营商、游戏前、游戏中展示游戏IP归属情况
	调度分析	展示游戏资源调度情况
	游戏分区	按照游戏分区展示网络质量,支持查询游戏(如:英雄联盟)的任意分区“体感时延”指标
测试场景	游戏全流程测试场景	提供游戏测试场景管理
配置中心	测试脚本维护	提供游戏测试脚本维护管理
业务测试	游戏全流程业务测试	进行游戏自动化测试
	测试结果上报	游戏测试结果上报平台
	指标采集	采集游戏测试网络指标及附件
测试结果附件接收及解析	游戏全流程测试结果接收及解析呈现模块	对游戏测试结果进行解析处理
业务测试结果处理	详单指标处理	详单指标字段分析入库
测试数据统计	统计指标处理	定期对详单指标进行统计分析并入库
报表视图	端游报表	提供端游报表查询,支持查询任意游戏测试报告,测试报告包含游戏测试过程截图
	对比报表	对端游及手游按照运营商等维度进行对比分析展示
	趋势报表	对端游及手游按照时间维度趋势分析展示
	手游报表	提供手游报表查询
	业务感知报表	提供业务感知查询
	异常报表	提供异常指标查询
告警管理	定时数据汇总告警	定期对数据进行告警阈值查询判断
	端游告警查询	提供端游告警查询
	对外告警接口	告警推送到外部系统
	告警订阅	提供告警订阅
	告警接口	提供告警接口配置
	告警配置	提供告警阈值指标配置
	告警清除	对已产生的告警进行手动清楚
	手游告警查询	提供手游告警查询
游戏全流程测试脚本编辑	测试脚本定制	提供游戏测试脚本编辑维护等



二、移测大师APP(1/3)

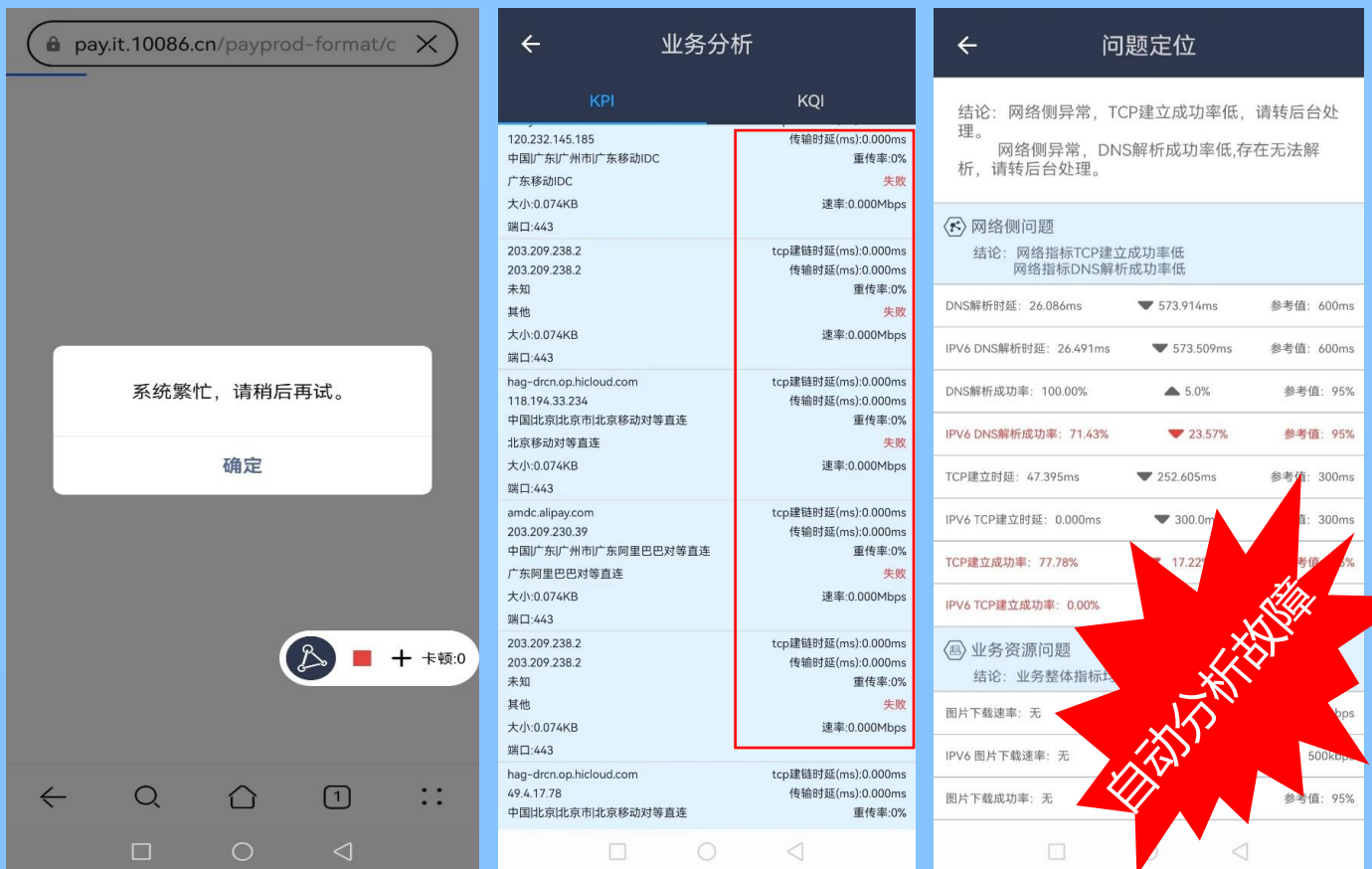
主要面向运营商提供4/5G及家宽环境下的APP业务手动测试，并自动分析内容资源分析及故障诊断。

功能展示



应用案例

某运营商用户投诉用户充值失败，基于该工具实现了业务访问失败自动故障定位。





二、移测大师APP(2/3)

一级功能	二级功能	三级功能
移测大APP	鉴权登录	App启动后显示欢迎页，并检查App运行所需权限，未登录时呈现登录界面，已登录时直接鉴权并进入APP首页。
	网络信息呈现	支持WiFi、移动网络信息呈现，包括信号、频率、信道、速度、运营商、BSSID、内网IP、外网IP、DNS、TAC、RSSI、RSRQ、PCI、CI等
	一键测试	快捷的一键测试功能，帮助用于一键实现移动互联网业务测试。测试业务包括DNS、PING、网页、HTTP下载、视频播放、H5视频、Tracer、测网速等
	快测	支持APP分类测试，默认分类包括视频音乐、新闻资讯、网页浏览、购物支付、银行财经、社交通讯、生活工具、全部APP。
		支持对任意APP抓包测试，测试完成后自动输出：质量评分、业务分析、资源分析、HTTP/HTTPS分析。 1、质量评分模块：可以下钻查询DNS、TCP、HTTP评分情况。 2、业务分析模块：可以下钻查询KPI、KQI指标，KPI包含UDP、DNS、TCP、HTTP、HTTPS等网络感知指标，并可以在任意一项中查询到IP、端口、归属信息。 3、资源分析模块：可以下钻查询DNS、TCP、HTTP的资源占比分布。 4、HTTP/HTTPS分析模块：可以下钻查询包含"https://"关键字的URL分析结果，包含IP、方法、响应码、时延、大小、content_type等。
	联网诊断	为用户提供一键实现联网诊断功能，通过联网诊断，可以从终端检测、信号检测、DNS解析、PING、网页访问、网络测速等多个方面测试、评价终端联网是否正常，以及联网速率，并给出可能存在的问题（终端问题、信号问题、业务问题）。
	云测任务	呈现云端下发给终端APP的任务列表以及任务详情，支持定时及实时接收平台云测任务。
	Ping测试	ICMP PING测试功能，支持动画显示PING测试过程及指标数据，支持常用域名一键快捷测试，支持测试历史结果查询及设置。
	TcpPing	TCP PING测试功能，支持动画显示PING测试过程及指标数据，支持常用域名一键快捷测试，支持测试历史结果查询及设置。
	UdpPing	UDP PING测试功能，支持动画显示PING测试过程及指标数据，支持常用域名一键快捷测试，支持测试历史结果查询及设置。
Traceroute	Traceroute测试功能，支持动态显示路由跟着测试过程及指标数据，支持常用域名一键快捷测试，支持测试历史结果查询置。	



一级功能	二级功能	三级功能
移测大 APP	DNS测试	DNS测试功能，支持直观显示DNS解析结果指标数据，支持常用域名一键快捷测试，支持指定DNS解析服务器，支持测试历史结果查询及设置。
	FTP测试	FTP下载及FTP上传测试功能，支持动态曲线图标直观显示FTP上传或下载速率，测试完成直观显示测试结果，支持测试历史结果查询及设置。
	HTTP测试	HTTP下载测试功能，支持动态曲线图标直观显示HTTP下载速率，测试完成直观显示测试结果，支持测试历史结果查询及设置。
	网页测试	手机网页测试功能，支持悬浮窗口直观加载、显示被测网页，测试完成直观显示测试结果，支持常见网站一键测试，支持测试历史结果查询及设置。
	H5视频	手机网页视频测试功能，支持直观加载、显示被测网页视频，测试完成直观显示测试结果，支持常见网站一键测试，支持测试历史结果查询及设置，部分视频网站支持广告屏蔽。
	URL视频	视频URL链接测试功能，支持直观加载、显示被测视频，播放器级别精准识别视频首帧时延、卡顿次数、卡顿时延，测试完成直观显示测试结果，支持测试历史结果查询及设置。
	信令抓包	目前主流安卓终端上无需ROOT即可抓取CAP包功能
	信令回放	类似wireshark，回放显示指定的CAP包的DNS、TCP、HTTP数据
	终端信息	显示APP当前所在终端的终端相关信息，包括品牌、型号、安卓版本、分辨率、CPU信息、SIM卡信息、电池信息等，支持扩展增加显示更多终端信息。
	网络实时	显示APP当前所在终端的网络相关信息，包括运营商、网络类型、信号强度、WiFi信号强度、RSRP、RSRQ、PCI、CI、eNB、CellID、TAC等
	DNS信息	显示APP当前所在终端的DNS IP
	网络测速	支持speedtest及在线测速多种模式，直观显示测过过程及测试结果，支持智能解析测速服务器，支持测试历史结果查询及设置。
	配置APN	跳转到手机APN配置界面，方便用户选择、修改、配置不同APN
	直播测试	触手、虎牙等视频直播手机网页测试功能，可测试播放过程是否存在卡顿、
	APP测试结果	记录、汇总APP测试结果，支持钻取显示详情。

三、互联网电视远程红外拨测 (1/2)

主要面向运营商提供互联网电视集中展示及远程红外拨测，为生产运维提供可视化的支撑手段。

功能展示

“视频监控”页面集中展示各地市IPTV实时画面及指标 (如：EPG响应时延、频道切换时延)：



“视频监控”页面点击“遥控器”可以展示遥控器页面，并支持实时遥控机顶盒重启





三、互联网电视远程红外拨测 (2/2)

一级功能	二级功能	三级功能
视频监控	视频信息	集中展示各地市IPTV实时画面
		集中展示各地市告警
		集中展示各地市指标
	遥控器	远程发送红外线指令切换直播频道
		远程发送红外线指令切换点播画面
		远程发送红外线指令切换EPG画面

应用案例

因广电流媒体分发异常导致某运营商直播频道出现大面积马赛克。

大理移动IPTV





四、系统拨测业务及采集指标 (1/15)

业务名称	业务指标	指标定义
视频类 APP	客户端首页时延	从启动视频类APP开始计时t0, 到客户端首页加载并可识别界面中的加载完成后的图标的时间t1, 首页数据信息展示时长 $T=t1-t0$
	应用名称	通过拨测脚本自动采集视频类APP名称
	电影名称	通过图像识别及元素识别方式采集电影名称
	URL	通过CAP采集并分析所播放电影的URL
	搜索时长	记录从输入视频名称后点击搜索时间t0到完成搜索并显示搜索到的视频信息t1, 搜索时长 $T=t1-t0$
	播放时延	记录从选择视频播放按钮时间t0到记录客户端转入并播放视频的界面时间t1, 播放时延 $T=t1-t0$
	播放成功率	视频播放成功完成记为成功, 统计播放成功次数和发起测试总次数之比
	卡顿次数	记录从首次缓冲完成后进行视频播放5分钟后记录客户端出现卡顿界面的次数。
	卡顿时长	视频播放过程中由于各种网络原因产生卡顿的具体时长。
	卡顿时长占比	记录从首次缓冲完成后进行视频播放5分钟后记录客户端缓冲时长之和与总播放时长之比。
	初始下载速率	从点击播放视频开始计时, 记录前N秒的最大瞬时速率
	下载速率	从点击播放视频开始计时并记录开始记录客户端的数据流量B, 记录加载的一段时间T, 速率= B/T
新闻类 APP	客户端首页时延	记录从启动客户端软件计时t0到客户端首页加载并可识别界面中的加载完成后的图标的时间t1,客户端软件首页数据信息展示时延 $T=t1-t0$
	频道显示时延	打开客户端首页后, 记录从点击某一频道记录时间t0到完成该频道信息列表的加载记录时间t1, 频道显示时延 $T=t1-t0$
	内容显示时延	记录从点击某一个新闻的时间t0, 到新闻内容展示完成的时间t1, 内容显示时延 $T=t1-t0$
	页面显示成功率	合成页面中, 90%请求得到成功响应并完成数据传输的比例。
	页面显示平均时长	合成页面中, 90%请求完成数据传输的时间。
	页面下载平均速率	统计时间段内累加页面浏览下载数据量和下载传输时间, 总下载数据量除以总下载传输时间为平均下载速率, 同单请求下载平均速率。
	应用分析	可以查看APP测试数据, 包含QoE评分、业务分析、资源分析、URL定位、过程分析等



四、系统拨测业务及采集指标 (2/15)

业务名称	业务指标	指标定义
购物类 APP	登录时延	启动应用到登录界面，登录跳转界面的时延
	搜索时延	输入某一物品搜索显示出物品列表的时延
	频道加载成功率(购物业务页面响应成功率)	合成页面的第一个请求得到成功响应的比例。
	频道加载时延(购物业务页面响应平均时长)	打开客户端首页后，记录从点击某一频道记录时间t0到完成该频道信息列表的加载记录时间t1，频道显示时延 $T=t1-t0$
	付款链接打开时延	记录订单生成跳转到付款界面的时延
	付款链接打成成功率	订单生成完成记为成功，统计完成次数和发起测试总次数之比
	页面显示成功率	合成页面中，90%请求得到成功响应的比例。
	页面显示平均时长	合成页面中，90%请求完成数据传输的时间。
	页面下载平均速率	统计时间段内累加页面购物下载数据量和下载传输时间比例。
支付类 APP	首页时延	启动程序到主界面显示的时延
	登录时延	输入用户名，密码，登录成功展现界面的时延
	登录成功率	成功登录的次数与所有测试次数之比
	加载时长(s)	点击访问页面到完全收到信息的时延
	加载成功率(%)	成功更新信息占尝试更新信息的比例
	首包时延(ms)	从点击下载到开始下载的时延
	连接时延(ms)	从测试探针发起http请求的域名解析开始到与其TCP连接完成的时延
	连接成功率(%)	所有连接成功的次数与所有连接请求之比
	资源本网率(%)	统计应用下载资源归属，解析到网内资源占比
	CDN资源占比(%)	统计应用下载资源归属CDN资源占总资源的比例
	CACHE资源占比(%)	统计应用下载资源归属CACHE资源占总资源的比例
	IDC资源占比(%)	统计应用下载资源归属IDC资源占总资源的比例
	资源本省率(%)	统计应用下载资源归属本省的资源占总资源的比例



四、系统拨测业务及采集指标 (3/15)

业务名称	业务指标	指标定义
财经类 APP	首页时延	连接数据中心成功，显示首页时延
	涨跌排行显示时延	点击排行跳转界面显示股票涨跌排行列表时延
	内容加载时延	在新闻列表中点击ITEM，在界面中识别来源的时延为内容加载时延
	自选股频道加载时间	测试前已清理程序缓存数据，记录从点击自选频道到自选频道完全显示的时间
	资讯/新闻频道加载时间	测试前已清理程序缓存数据，记录从点击资讯/新闻频道到资讯/新闻频道完全显示的时间
	资讯/新闻加载时间	测试前已清理程序缓存数据，记录从点击某篇资讯/新闻到资讯/新闻完全显示的时间
	行情/板块加载时间	测试前已清理程序缓存数据，记录从点击行情/板块到行情/板块完全显示的时间
	证券业务登录时延	用户输入登录账号后到收到服务器响应的时长
	证券业务登录成功率	用户输入登录账号后能够成功连接至服务器的比例
	证券业务刷新成功率	主页面刷新成功次数占比
	证券业务刷新时延	主页面刷新一次时间间隔
	打开股票成功率	点击股票到股票行情页面完全显示的成功次数占比
杀毒类 APP	首页时延	启动程序到显示主界面的时延
导航类 APP	导航登录成功率	点击导航APP图标后能够成功连接至服务器的比例
	导航登录时延	点击导航APP图标后到收到服务器响应的时长
	DNS解析时延	当用户发起网络请求时向DNS服务器发起域名解析请求到DNS服务器将解析结果反馈到客户端的时间间隔
	TCP连接建立时延	当用户请求数据时与资源服务器建立TCP链接的时延
	首包响应时延	自发送完请求后，到服务器返回给的耗时
	加载时延	记录全部图片资源加载完成时延的平均值
	加载成功率	记录全部图片资源成功加载的比值
旅游类 APP	登录时延	启动应用到登录界面，登录跳转界面的时延
	搜索时延	输入某一地点搜索显示出列表的时延
	频道加载时延	打开客户端首页后，记录从点击某一频道记录时间t0到完成该频道信息列表的加载记录时间t1，频道显示时延 $T=t1-t0$
	出行登录成功率	点击APP图标后能够成功连接至服务器的比例
	出行搜索成功率	搜索后成功弹出指定内容的比例



四、系统拨测业务及采集指标 (4/15)

业务名称	业务指标	指标定义
天气类 APP	天气业务登录时延	用户登录后到收到服务器响应的时长
	天气业务登录成功率	用户登录后能够成功连接至服务器的比例
	天气业务刷新成功率	主页面刷新成功次数占比
	天气业务刷新时延	主页面刷新一次时间间隔
阅读类 APP	首页加载时延	启动程序到主界面显示的时延
	搜索时延	输入书籍名, 点击搜索显示书籍列表的时延
	阅读业务刷新成功率	页面刷新成功次数占比
	阅读页面响应时延	打开图书到图书打开完成的时延
	阅读业务登录时延	用户登录后到收到服务器响应的时长
	阅读业务登录成功率	用户登录后能够成功连接至服务器的比例
音乐类 APP	客户端首页时延	从启动音乐类APP开始计时 t_0 , 到客户端首页加载并可识别界面中的加载完成后的图标的时间 t_1 , 首页数据信息展示时长 $T=t_1-t_0$
	搜索时长	记录从输入音乐名称后点击搜索时间 t_0 到完成搜索并显示搜索到的视频信息 t_1 , 搜索时长 $T=t_1-t_0$
	音乐播放成功率	统计时间段内音乐播放成功比例。
	下载速率	从点击播放音乐开始计时并记录开始记录客户端的数据流量 B , 记录加载的一段时间 T , 速率= B/T
	在线音乐列表时长	记录从输入在线音乐列表加载开始时间 t_0 到完成在线音乐列表信息 t_1 , 加载时长 $T=t_1-t_0$
	峰值速率	从点击播放音乐开始计时, 记录音乐播放过程中最大的瞬时速率
	音频首帧播放时长	模拟用户选择"播放音频"操作至音频成功打开, 播放进度条开始移动的等待时间
	音频平均卡顿次数	音频完整播放过程中所卡顿缓冲的次数
通用APP 测试	自定义指标	支持自定义采集手机端指标



四、系统拨测业务及采集指标 (5/15)

业务名称	业务指标	指标定义
微博类 APP	登录时延	记录客户端软启动并输入用户名密码后点击登录按钮的时间t0到客户端软件显示登录成功信息的时间t1,登录时延 $T=t_1-t_0$
	频道加载时延	记录从登录后选择一个栏目点击该栏目后开始计时t0, 通过识别加载过程界面完成记录时间t1,频道加载时延 $T=t_1-t_0$
	私信发送时延	记录从选择好友发送信息点击“发送”私信时间开始计时t0, 通过识别加载过程界面完成记录时间t1,私信发送时延 $T=t_1-t_0$
	微博发送时延	记录从输入微博信息后点击“发送”后开始计时t0, 通过识别发布过程界面完成记录时间t1,微博发布时延 $T=t_1-t_0$
	微博业务页面响应成功率	合成页面的第一个请求得到成功响应的比例。
	微博业务页面响应平均时长	合成页面的第一个请求得到响应的平均时间。
	微博刷新成功率	微博刷新成功率
	微博刷新时延	微博刷新时延
	页面显示成功率	合成页面中, 90%请求得到成功响应并完成数据传输的比例。
	页面显示平均时长	合成页面中, 90%请求完成数据传输的时间。
即时通信 类APP	登录时延	记录客户端软启动并输入用户名密码后点击登录按钮的时间t0到客户端软件显示登录成功信息的时间t1,登录时延 $T=t_1-t_0$
	发送消息时延	记录客户端用户A登录后选择好友发送消息, 记录输入完成测试消息后点击发送按钮的时间t0到收到客户端A提示消息发送成功消息记录时间t1, 发送时延 $T=t_1-t_0$
	即时通信业务访问成功率	即时通信客户端成功登录并加载好友列表信息完成的次数/即时通信客户端登录次数
社交类 APP	社交业务页面响应成功率	合成页面的第一个请求得到成功响应的比例。
	社交业务页面响应平均时长	合成页面的第一个请求得到响应的平均时间。
	页面显示成功率	合成页面中, 90%请求得到成功响应并完成数据传输的比例。
	页面显示平均时长	合成页面中, 90%请求完成数据传输的时间。
	页面下载平均速率	统计时间段内累加页面社交下载数据量和下载传输时间, 总下载数据量除以总下载传输时间为平均下载速率, 请求下载平均速率。

四、系统拨测业务及采集指标 (6/15)

业务名称	业务指标	指标定义
生活类APP	登录时延	启动应用到登录界面，输入用户名与密码登录跳转界面的时延
	搜索时延	输入某一物品搜索显示出物品列表的时延
	频道加载时延	打开客户端首页后，记录从点击某一频道记录时间t0到完成该频道信息列表的加载记录时间t1，频道显示时延 $T=t_1-t_0$
	生活业务页面响应成功率	合成页面的第一个请求得到成功响应的比例。
	生活业务页面响应平均时长	合成页面的第一个请求得到响应的平均时间。
	页面显示成功率	合成页面中，90%请求得到成功响应并完成数据传输的比例。
	页面显示平均时长	合成页面中，90%请求完成数据传输的时间。
邮箱类APP	页面下载平均速率	统计时间段内累加页面生活下载数据量和下载传输时间，总下载数据量除以总下载传输时间为平均下载速率，同单请求下载平均速率。
	邮箱业务登录时延	用户输入登录账号后到收到服务器响应的时长
	邮箱业务登录成功率	用户输入登录账号后能够成功连接至服务器的比例
	邮箱业务邮件发送/接收成功率	用户成功发送出邮件到对方用户/服务器的占比；用户成功接收到对方/服务器发送的邮件的占比。
动漫类APP	邮箱业务发送/接收速率	用户成功发送、接收邮件的速率
	首页时延	启动程序到主界面显示的时延
	搜索时延	输入书籍名，点击搜索显示书籍列表的时延
	动漫作品加载时延	点击观看，从作品加载开始到首页加载完成的时延
	动漫作品加载成功率	动漫作品加载完成记为成功，统计完成加载次数和发起测试总次数之比
应用商店类APP	资源下载速率	用户点击下载资源的平均下载速率
	下载时延	对应用商店类APP上的应用文件进行下载测试，记录从点击下载文件到提示下载到完成的时长
	下载速率	对APP下载平台上的应用文件进行下载测试，记录下载文件大小和下载时延之比值
	下载成功率	对APP下载平台上的应用文件进行下载测试，统计完成整个文件次数和发起测试总次数之比
	首页访问时延	客户端登录成功后发起获取客户端首页内容到服务器返回客户端完全返回首页内容的时长



四、系统拨测业务及采集指标 (7/15)

业务名称	业务指标	指标定义
邮件发送	发送速率	通过宽带、WLAN、移动3G接入测试；统计分析测试向热点邮件网站采用SMTP发送邮件的的发送吞吐率；仿真邮件客户端，以热点网站邮件服务器作为目标，发起测试。记录发送发送邮件的大小（包括附件）除以发送总时间。
	发送成功率	通过宽带、WLAN、移动3G接入测试；以指定的周期测试，仿真终端向目标服务器，生成大小为1M字节左右的邮件进行发送测试，每个邮件N1秒未完成发送判定为失败。记录发送邮件的次数和成功发送邮件全部内容的次数，计算成功率。
	邮件发送时长	本指标统计分析用户到目标邮件网站的邮件发送速率指标；仿真邮件客户端，以目标网站邮件服务器作为目标，发起测试。记录发送/接收请求时间t0，在超时时长内全部邮件内容发送/接收完毕后收到服务器确认包之间的时长(t1-t0)。
	邮件服务器发送成功率	本指标统计分析邮件邮件服务器发送成功率指标；仿真邮箱客户端，由客户端发送邮件，邮件成功发送到对端邮件服务器算是成功，统计成功发送邮件的次数c0和邮件发送的次数c1，计算邮件服务器发送成功率为c0/c1。
邮件接收	接收速率	本指标统计分析测试向热点邮件网站采用POP3接收邮件的的接收吞吐率；仿真邮件客户端，以热点网站邮件服务器作为目标，发起测试。记录发送接收邮件的大小（包括附件）除以接收总时间。
	接收成功率	本指标统计分析测试向热点邮件网站采用POP3接收邮件的的接收成功率；仿真邮件客户端，以热点网站邮件服务器作为目标，发起测试。记录发送请求次数c0和成功发送邮件全部内容的次数c1，统计成功率c1/c0。
	邮件系统认证成功 功率	本指标统计分析邮件应用客户端登录认证成功功率指标；由客户端发起用户名密码验证请求，在超时时间内收到服务器返回验证成功消息，即算作认证成功，统计成功认证请求次数c0和认证请求次数c1，计算用户认证成功率为c0/c1。
	邮件接收时延	本指标统计分析用户到目标邮件网站的邮件发送速率指标；以目标网站邮件服务器作为目标，发起测试。记录发送/接收请求时间t0，在超时时长内全部邮件内容发送/接收完毕后收到服务器确认包之间的时长(t1-t0)。



四、系统拨测业务及采集指标 (8/15)

业务名称	业务指标	指标定义
http下载	下载连接时长	针对目标服务器进行下载测试, 超时时间设定为N1秒, 记录发出TCP SYN数据包和收到第一个下载内容之间的时延。
	下载速率	记录发出下载请求到收到全部下载内容最后1个数据包之间的时延, 统计下载内容、下载总时间, 计算下载速率。
	下载成功率	针对目标服务器, 选择大小为NM左右的文件, 进行下载测试, 每个文件N1秒未完成下载判定为超时。记录发出下载请求次数和成功下载全部内容的次数, 计算成功率。
http上传	上传连接时长	针对目标服务器进行上传测试, 超时时间设定为N1秒, 记录发出TCP SYN数据包和收到第一个上传内容之间的时延。
	上传速率	针对目标服务器, 选择大小为NM左右的文件, 进行上传测试。每个文件N1秒未完成上传判定为失败, 超时测试不进行计算。记录发出上传请求到收到全部上传内容最后1个数据包之间的时延, 统计上传内容、上传总时间, 计算上传速率。
	上传成功率	针对目标服务器, 选择大小为NM左右的文件, 进行上传测试, 每个文件N1秒未完成上传判定为超时。记录发出上传请求次数和成功上传全部内容的次数, 计算成功率。超时结果算作失败。
FTP上传	上传连接时长	针对目标服务器进行登录并上传测试, 超时时间设定为N1秒, 记录发出TCP SYN数据包和收到第一个上传内容之间的时延。
	上传速率	针对目标服务器, 选择大小为1M左右的文件, 进行上传测试。每个文件N1秒未完成上传判定为失败, 超时测试不进行计算。记录发出上传请求到收到全部上传内容最后1个数据包之间的时延, 统计上传内容、上传总时间, 计算上传速率。
	上传成功率	针对目标服务器, 选择大小为1M左右的文件, 进行上传测试, 每个文件N1秒未完成上传判定为超时。记录发出上传请求次数和成功上传全部内容的次数, 计算成功率。
	上传时长	仿真上传客户端, 以目标FTP上传栏目为目标地址, 发起测试。记录发出第一个get数据包时间t0, 收到最后一个内容数据包时间t1, 计算上传时长为(t1-t0), 统计未超时测试的平均时延。
	上传连接建立成功率	仿真上传客户端, 以目标网站的HTTP及FTP上传栏目为目标地址, 在三次握手成功后, 在超时时间T内, 记录收到第一个上传内容数据包的次数c0和测试总次c1, 计算上传连接建立成功率为c0/c1。
	上传连接完整率	仿真上传客户端, 发起目标网站的HTTP及FTP上传测试, 在超时时间T内, 完整上传的次数c0, 上传请求总次数c1, 计算上传连接完整率为c0/c1。



四、系统拨测业务及采集指标 (9/15)

业务名称	业务指标	指标定义
FTP下载	下载连接时长	针对目标服务器进行登录并下载测试，超时时间设定为N1秒，记录发出TCP SYN数据包和收到第一个下载内容之间的时延。
	下载速率	针对目标服务器，选择大小为1M左右的文件，进行下载测试。每个文件N1秒未完成下载判定为失败，超时测试不进行计算。记录发出下载请求到收到全部下载内容最后1个数据包之间的时延，统计下载内容、下载总时间，计算下载速率。
	下载成功率	针对目标服务器，选择大小为1M左右的文件，进行下载测试，每个文件N1秒未完成下载判定为超时。记录发出下载请求次数和成功下载全部内容的次数，计算成功率。
	下载时长	本指标统计分析用户到FTP目标下载网站的连接建立时长；仿真下载客户端，以目标FTP下载栏目为目标地址，发起测试。记录发出第一个get数据包时间t0，收到最后一个内容数据包时间t1，计算下载时长为(t1-t0)，统计未超时测试的平均时延。
	下载连接建立成功率	本指标统计分析用户到HTTP/FTP目标下载网站的连接建立成功率；仿真下载客户端，以目标网站的HTTP及FTP下载栏目为目标地址，在三次握手成功后，在超时时间T内，记录收到第一个下载内容数据包的次数c0和测试总次c1，计算下载连接建立成功率为c0/c1。
	下载连接完整率	本指标统计分析用户到HTTP/FTP目标下载网站完整下载内容概率的指标；仿真下载客户端，发起目标网站的HTTP及FTP下载测试，在超时时间T内，完整下载的次数c0，下载请求总次数c1，计算下载连接完整率为c0/c1。
游戏Ping	PING时延	拨测探针针对目标IP连续发送TCP/UDP数据包，设定包长和超时时间为预订数值，发送ICMP数据包，等收到响应或超时后发送下一个数据包，顺序发送N个测试包，计算PING成功时延的平均值。
	PING丢包率	统计从探针到目标IP地址发起多次TCP/UDP协议包，计算收到目标IP回复包和发送包的比率。
	时延抖动	从拨测终端向目标IP地址发送指定长度的TCP/UDP报文，并记录发送时间；当收到目标IP地址回送的测量数据包即记录接收时间，并计算时延值。测量数据包数达到预定数量后，即可计算出平均时延，然后统计每个测试数据包时延和平均时延的偏离情况，通过均方差的形式计算。



四、系统拨测业务及采集指标 (10/15)

业务名称	业务指标	指标定义
TCP测试	TCP连接失败率(%)	仿真网元上模拟用户向指定域名和端口进行TCP连接测试,统计一段时间内,连接失败次数与连接发起次数间的比值。
	TCP连接时延(MS)	仿真网元上模拟用户向指定域名和端口进行TCP连接测试,记录连接发起到接收连接响应间的时间差。
网页浏览	建立连接时延	由测试探针发起针对网站服务质量的测试。记录从发起到网站服务器的TCP接收到服务器返回ack的时长
	网站首字节响应时延	由测试探针发起针对网站服务质量的测试。记录从建立tcp连接后,向服务器发起 http request 到服务器返回第一数据包的时延
	全部网页时长	以指定的周期测试,记录从DNS解析开始到最后一个非视频页面元素下载完成的时长
	网页主要展现时延	针对网站服务质量的监测。网站响应时延指从测试机发起http/https响应请求开始到网站对其请求的响应,直到网站90%的非视频元素元素下载结束所需要时延的平均值
	网页平均下载速率	针对网站服务质量的监测。下载完网站N%元素时的字节数除以网页N%元素展现时延后得到的比值
	网页显示完整率	本指标统计分析用户提取目标网站网页内容的完整性指标,统计在一段时间内页面加载完整的测试次数和测试成功总次数之比
	主页面引入深度	统计主页面元素,解析到移动网内的元素数和总页面元素数之比
	首屏时长	本指标统计分析用户到目标网站框架文件提取的时延指标;仿真WEB浏览器,记录从建立tcp连接后,1024*768屏幕你90%元素加载完成时长
	页面提取时长	本指标统计分析用户提取目标网站网页内容的时延指标;仿真WEB浏览器,向指定测试目标地址发起get请求时间t0,在超时时间Te内收到网页内容最后1个数据包时间t2,计算页面提取时长为(t2-t0)。
	网页打开成功率	本指标统计分析用户到目标网站页面打开成功率指标;仿真WEB浏览器,向指定测试网站发起测试,在超时时间Te内收到全部页面内容即为网页打开成功,用网页打开成功次数除以测试次数,计算网页打开成功率。
	丢包率	统计从探针到目标IP地址发起多次ICMP协议包,计算收到目标IP回复包和发送包的比率。
元素引入率	统计爬取页面所包含的元素归属信息,网内元素数与总元素数的占比;	



四、系统拨测业务及采集指标 (11/15)

业务名称	业务指标	指标定义
网页浏览	引入元素下载速率	从爬取资源归属引入的元素抽取元素进行速率测试；抽取方法是按照元素归属IP进行抽取，从大到小抽取一定量的元素大小总和（默认100MB，可配），进行并发（默认10线程并发，线程数可配置）下载计算平均下载速率；当资源归属有多个IP时，下载速率取全部IP下载速率的平均值。
	引入元素下载时延	统计爬取页面所有已经引入的元素下载时延的平均值；
	元素缓存率	统计爬取页面所包含的元素归属信息，缓存元素数与总元素数的占比
	缓存元素下载速率	从爬取资源归属缓存的元素抽取元素进行速率测试；抽取方法是按照元素归属IP进行抽取，从大到小抽取一定量的元素大小总和（默认100MB，可配），进行并发（默认10线程并发，线程数可配置）下载计算平均下载速率；当资源归属有多个IP时，下载速率取全部IP下载速率的平均值。
	缓存元素下载时延	统计爬取页面所有已经缓存的元素下载时延的平均值。
	外网元素比率	统计爬取页面所包含的元素归属信息，外网元素数与总元素数的占比
	外网元素下载速率	从爬取资源归属外网的元素抽取元素进行速率测试；抽取方法是按照元素归属IP进行抽取，从大到小抽取一定量的元素大小总和（默认100MB，可配），进行并发（默认10线程并发，线程数可配置）下载计算平均下载速率；当资源归属有多个IP时，下载速率取全部IP下载速率的平均值。
	外网元素下载时延	统计爬取页面所有外网的元素下载时延的平均值
	PING时延	计算从终端对网站首页域名IP的通过ICMP协议进行PING测试，每个网站PING 20次后求平均值。
	DNS解析时延	从终端发起DNS请求到成功接收到DNS服务器返回IP的时长
	网页平均下载速率	通过手机浏览器访问网站，记录主要页面元素大小和主要页面元素下载完成时间之比值
网页打开成功率	通过手机浏览器访问网站，统计网站成功打开测试和总发起测试次数之比	



四、系统拨测业务及采集指标 (12/15)

业务名称	业务指标	指标定义
WEB视频播放	视频连接成功率	以指定的周期测试，计算视频连接成功次数与测试次数之比。 T1的超时时间取N1s；
	播放时延	记录从选择视频播放按钮时间t0到记录客户端转入并播放视频的界面时间t1，播放时延 $T=t1-t0$
	视频播放卡顿次数	记录从首次缓冲完成后进行视频播放5分钟后记录客户端出现卡顿界面的次数。
	视频下载速率	仿真客户端向测试目标网站发起连接，记录测试点向服务器发起get请求时间t0，在超时时间T3内成功下载页面视频完成时间t3，视频文件大小s，用视频文件大小s除以视频文件下载时长T3 (t3-t0)，计算视频文件下载速度。
	视频播放卡顿时长	本指标统计分析客户端到测试目标视频网站之间的视频首次播放至播放结束中间卡顿时长指标；仿真视频播放客户端，向测试目标网站发起连接，记录从视频第一帧开始播放到播放结束中间卡顿的每次时长总和；
	视频服务器响应时长	本指标统计分析用户到测试目标视频网站之间的首报文显示时长指标；仿真视频播放客户端，在TCP建立之后，向测试目标网站发起get请求连接，记录第一个get请求时间t0，在超时时间内收到视频服务器第一个回应报文的时间t1，计算视频服务器响应时长t1-t0。
		服务器响应长统计是首报文响应时长，而视频首帧显示时长统计是报文响应后，获取视频文件首帧的时长。
	视频卡顿时长占比	统计从视频首帧开始播放到播放结束中间卡顿的每次时长总和与播放时长的比值
	引入率	在全国拨测终端对全国热点视频进行测试，分析视频资源的归属到网内 (IDC、Cache) 的占比，根据视频资源和资源归属省来统计，同一个视频资源多次解析到同一个省份算作一个。最终根据资源归属省、网内资源类型 (IDC、Cache) 进行统计各省的视频引入率。
	共享率	对引入资源 (IDC资源) 在省测试统计某一个资源访问省的数量占比，即：访问到网内IDC资源的省份/31个省份。
正确指向率	统计解析到网内 (IDC、Cache)的视频资源与测试的全部视频资源之比值。	
视频资源引入率	解析视频资源IP到网内视频资源的次数占比，资源引入率=资源解析到网内次数/资源访问总次数	
	注：缓存视频资源不算引入	

四、系统拨测业务及采集指标 (13/15)

业务名称	业务指标	指标定义
WEB视频播放	引入资源下载速率	对视频资源解析到网内的资源进行下载N分钟后统计下载速率， $\text{下载速率} = \text{视频已下载大小} / \text{视频资源下载时长}$
	视频资源缓存率	解析视频资源IP到缓存视频资源的次数占比， $\text{资源缓存率} = \text{资源解析到缓存次数} / \text{资源访问总次数}$
	缓存资源下载速率	对视频资源解析到缓存的资源进行下载N分钟后统计下载速率， $\text{下载速率} = \text{视频已下载大小} / \text{视频资源下载时长}$
	视频资源直连率	解析视频资源IP到直连视频资源的次数占比， $\text{资源直连率} = \text{资源解析到直连次数} / \text{资源访问总次数}$
	直连资源下载速率	对视频资源解析到直连的资源进行下载N分钟后统计下载速率， $\text{下载速率} = \text{视频已下载大小} / \text{视频资源下载时长}$
	视频本省率	视频拨测归属在本省移动和铁通的比例
PING	PING时延	拨测探针对目标IP连续发送ICMP数据包，设定包长和超时时间为预订数值，发送ICMP数据包，等收到响应或超时后发送下一个数据包，顺序发送N个测试包，计算PING成功时延的平均值。
	PING丢包率	统计从探针到目标IP地址发起多次ICMP协议包，计算收到目标IP回复包和发送包的比率。
	时延抖动	从拨测终端向目标IP地址发送指定长度的ICMP报文，并记录发送时间;当收到目标IP地址回送的测量数据包即记录接收时间，并计算时延值。测量数据包数达到预定数量后，即可计算出平均时延，然后统计每个测试数据包时延和平均时延的偏离情况，通过均方差的形式计算。
带宽测试 (HTTP)	下载速率 (KBPS)	针对目标服务器，选择大小为NM左右的文件，进行下载测试。每个文件N1秒未完成下载判定为失败，超时测试不计算。记录发出下载请求到收到全部下载内容最后1个数据包之间的时延，统计下载内容、下载总时间，计算下载速率。
	上传速率 (KBPS)	针对目标服务器，选择大小为NM左右的文件，进行上传测试。每个文件N1秒未完成上传判定为失败，超时测试不计算。记录发出上传请求到收到全部上传内容最后1个数据包之间的时延，统计上传内容、上传总时间，计算上传速率。
	下载最大速率 (KBPS)	针对目标服务器，选择大小为NM左右的文件，进行下载测试，每个文件N1秒未完成下载判定为超时。记录发出下载请求次数和成功下载全部内容的次数，计算成功率。
	上传最大速率 (KBPS)	针对目标服务器，选择大小为NM左右的文件，进行上传测试，每个文件N1秒未完成上传判定为超时。记录发出上传请求次数和成功上传全部内容的次数，计算成功率。



四、系统拨测业务及采集指标 (14/15)

业务名称	业务指标	指标定义
PC客户端 视频播放	客户端首页时延	从启动pc客户端视频类开始计时t0, 到客户端首页加载并可识别界面中的加载完成后的图标的时间t1, 首页数据信息展示时长 $T=t1-t0$
	应用名称	PC客户端视频名称
	视频链接地址	后台抓取视频URL地址
	视频连接成功率	以指定的周期测试, 计算视频连接成功次数与测试次数之比。T1的超时时间取N1s;
	视频首帧显示时长	以指定的周期测试, 计算从发起请求视频到播放首帧的时延; T2的超时时间取N2s;
	缓冲时长	本指标统计分析客户端的视频首次播放至播放结束中间卡顿时长指标; 仿真视频播放客户端, 记录从视频第一帧开始播放到播放结束中间卡顿的每次时长总和;
	资源下载速率	对视频资源进行下载N分钟后统计下载速率, 下载速率=视频已下载大小/视频资源下载时长
	目的IP (归属地)	解析目标视频的资源归属地
	拨号状态是否正常	主要体现探针测试过程中的拨号状态
	播放时延	记录从选择视频播放按钮时间t0到记录客户端转入并播放视频的界面时间t1, 播放时延 $T=t1-t0$
	缓冲次数	记录从首次缓冲完成后进行视频播放5分钟后记录客户端出现卡顿界面的次数。
	缓冲时长占比	记录从首次缓冲完成后进行视频播放5分钟后记录客户端缓冲时长之和与总播放时长之比。
	初始下载速率	从点击播放视频开始计时, 记录前N秒的最大瞬时速率
TRACE	跟踪记录路径	同一个探针针对同一个IP采用ICMP协议, 从测试机发TRACERT操作到后到达目标地址的路径情况
	自动匹配路径节点对应运营商地点	同一个探针针对同一个IP采用ICMP协议, 从测试机发TRACERT操作到后到达目标地址的路径经过的运营商信息
	根据IP/设备名对照表显示IP代表的设备名	同一个探针针对同一个IP采用ICMP协议, 从测试机发TRACERT操作到后到达目标地址的路径IP所代表的的设备名



四、系统拨测业务及采集指标 (15/15)

业务名称	业务指标	指标定义
speedtest	上行速率	HTTP协议单线程模型向指定服务器上传文件，文件总大小与总上传时长之比
	下行速率	HTTP协议单线程模型下载指定资源时，文件总大小与总下载时长之比
DNS	DNS成功率	由测试机发起，针对DNS服务器响应情况做出的测试。DNS解析成功率指DNS解析成功的次数与有效解析总次数之比
	DNS解析时延	从测试机发起DNS请求开始到远端DNS服务器响应该请求，返回正确的IP所用的时延。