



云智慧金融行业解决方案

云智慧（北京）科技有限公司

引言

随着互联网金融的蓬勃发展,以及来自支付宝等新兴网络金融机构的强大冲击,传统银行业纷纷加大对手机银行和网络银行等电子银行业务的投入力度,用户也从网银时代的足不出户转账付款发展到今天随时随地通过手机获取各种金融服务,前端界面操作的便利与用户体验也变得至关重要。



云智慧基于私有部署的电子银行 APM 解决方案,以金融业务处理流程出发,通过对电子银行业务端的全部技术栈进行性能监控,真实测量交易响应时间,交易完成率,用户使用 APP 的行为习惯等数据,快速定位应用系统性能故障和瓶颈,给业务场景和系统性能的优化提供最重要的参考信息,从而达到全面提升用户体验的目标。

行业背景

移动互联网的普及推动网银和传统银行用户的支付习惯发生了翻天覆地的变化,无论是国有银行还是商业银行都在电子银行业务上下足功夫,在互联网金融业务发展上不断推陈出新。据 2015 中国电子银行调查报告数据显示,去年个人网银用户比例为 40%,手机银行用户比例为 32%,电话银行是 23%,微信银行是 18%,其中手机银行用户比 2014 年增长了 14.5 个百分点,同比增长 81%。个人银行用户比例在一二三线城市分别是 40%、36%、23%,与 2014 年相比,二线城市个人手机银行用户比例发展得非常快。

目前以手机银行为代表的电子银行业务主要涵盖三大模块:基础业务、生活服务和支付功能。基础业务功能瞄准的是银行基础业务在移动端办理,生活服务是搭建和拓展金融服务生活的平台,支付功能目标是抓住末端支付。这些功能都把以前由柜台或银行终端办理的业务,通过互联网和 APP/浏览器直接推送到用户面前,这就是我们所说的用户体验前置。因此,用户对银行服务的考量不再是柜台服务人员的动作快慢,而是 APP 或浏览器的响应是否及时、是否能顺利完成交易,都会对用户体验和使用感受造成影响。



用户需求

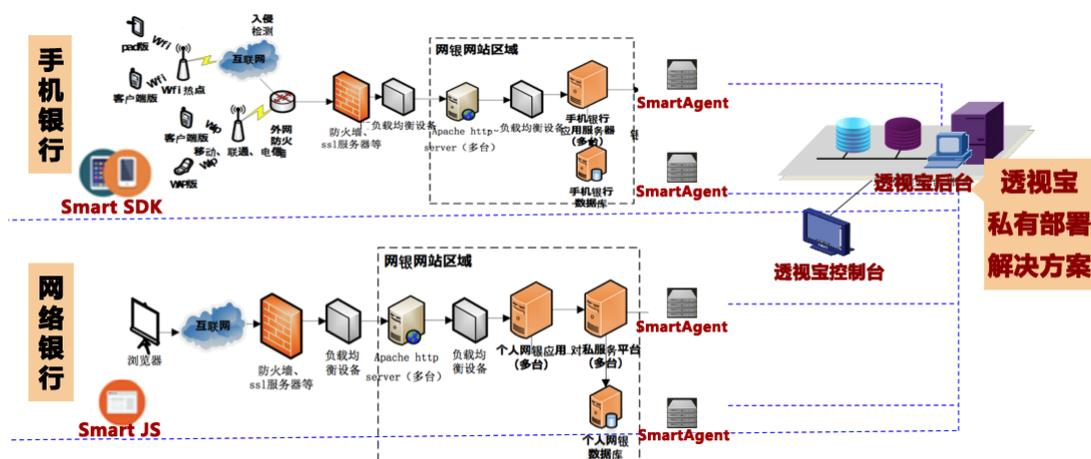
电子银行业务打破了传统银行业务的地域、时间限制，能在任何时间、任何地方为客户提供金融服务。由于涉及到金融服务，如何保证业务系统的高可靠性和高可用性变得至关重要，特别是用户端的系统可用性成为电子银行必须解决的问题。目前，电子银行业务存在的主要问题有：

- 用户体验感知。缺少有效的移动端/浏览器端用户体验感知手段，当用户出现不能访问或应用崩溃等问题时，无法准确定位和发现故障的真实原因。
- 信息安全。因间谍软件攻击、网络传输信息被截取、移动通信运营商、银行机构的内部工作人员不良职业道德等原因可能造成手机银行信息、客户信息被泄露和篡改。
- 系统运行。手机银行业务处理系统往往需要实行 7*24 小时运行，这对系统的连续性、稳定性提出了较高要求。一旦银行业务处理系统发生故障，又缺乏相应的应急措施，就有可能影响业务指令、资金支付的及时、准确处理。

电子银行需要从金融行业客户的真实用户体验和业务流程出发，对电子银行的网站、手机 APP 进行全面应用性能监控、分析及测试，覆盖从前端到后端各个技术环节，通过网站可用性、页面访问超时、手机 APP 闪退、手机 APP 页面交互的可用性及超时等影响客户体验的性能指标数据采集，及时发现和掌控应用性能瓶颈并进行相应的优化，不断提升电子银行业务服务质量，减少相应损失。

解决方案

云智慧透视宝金融行业解决方案全面覆盖手机银行和网络银行系统，从前端 APP、浏览器的用户体验数据采集，到网络和 CDN 的访问状态 和后端交易平台的应用和主机性能管理，通过全栈应用性能监控、分析和测试，及时发现应用性能问题和定位问题所在，并能够根据监控结果分析和解决问题。问题定位的范围包括但不限于移动端用户行为动作、APP 崩溃闪退、前后端代码定位、网页 JS 错误、程序响应速度、资源消耗情况、服务器性能状态、程序错误率、事件调用异常和历史问题定位追踪。



银行业手机/网络银行系统架构及透视宝私有部署方案

Smart SDK 负责采集移动端用户行为与体验数据；Smart JS 负责采集浏览器端用户行为与体验数据；Smart Agent 负责采集主机端服务器物理性能指标、各种服务性能指标及运行时代码性能，然后将数据发送到透视宝私有云进行综合处理：



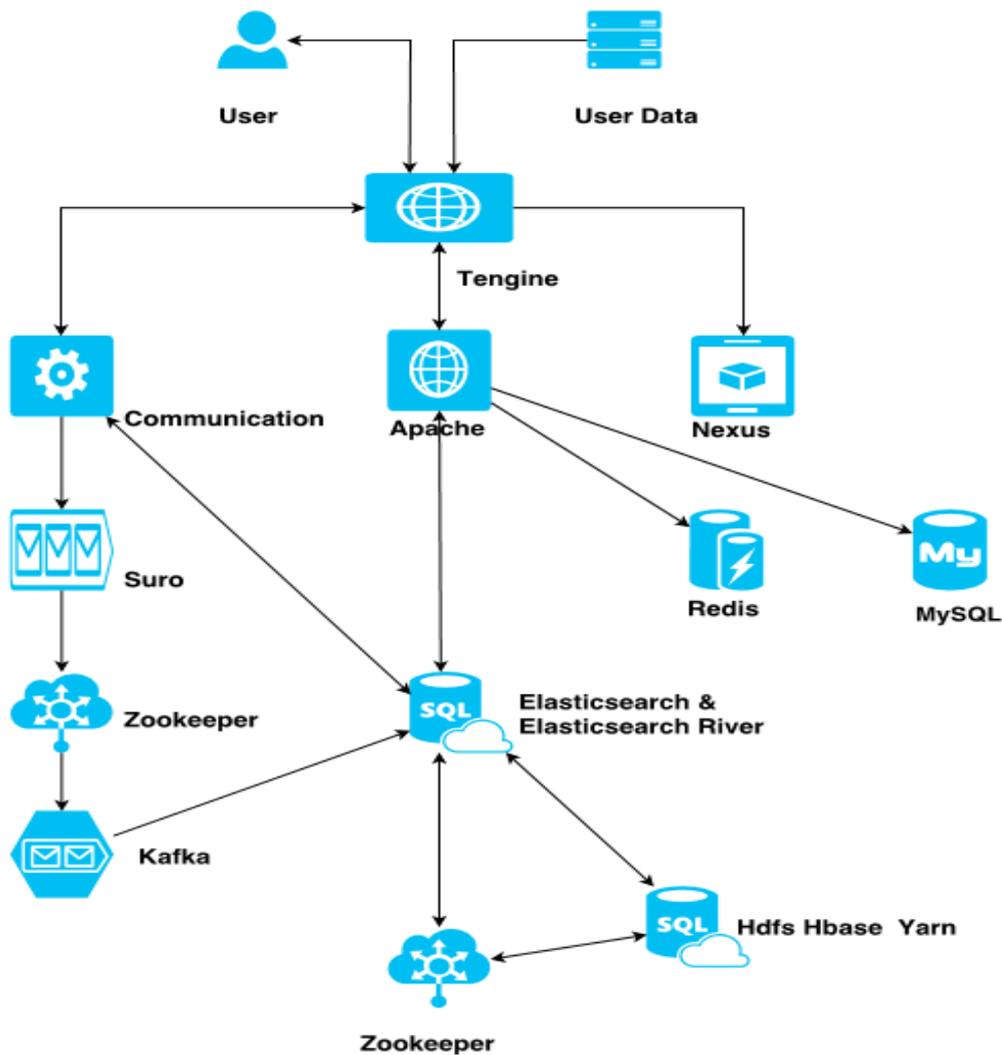
- 针对手机银行 APP，透视宝通过获取用户使用感知，提供有效的用户行为分析，并能够抓取移动端交易崩溃闪退，捕获访问错误类型，判断是否被后门漏洞劫持，并通过前端问题与后端代码的关联运行监控，发现环境差异对性能影响，把 APP 访问慢原因的原因在后台页面逐条呈现。
- 针对通过浏览器访问的网上银行，透视宝利用在页面嵌入 Smart JS 的方式准确采集用户的页面访问体验，分析网银交易响应缓慢的页面，分解 HTTP 多次握手的响应时间，捕捉网银交易 HTTP 错误，统计页面 JS 错误、AJAX 请求，统计网银业务访问量、吞吐量，并通过分析用户端数据发现浏览器对网银的适配情况、运营商网络对访问的影响情况，以及不同地域对访问的影响情况。
- 针对网银后台的性能管理，透视宝在捕获和关联前端数据的同时，会根据自动生成的业务流拓扑关系图，分析运行缓慢的事务，跟踪代码堆栈的运行，抓取用户访问请求的参数，分析后台 SQL 执行效率，捕捉 HTTP 错误或自定义错误，实时监控服务器性能指标，运维人员可以根据业务需求自定义性能指标告警。

方案特色

透视宝的高性能系统架构可支持千万级别的日活量，架构分为四层：

- 第 1 层 - Web 及数据入口：通过 Tengine 将访问分发到 Apache 及数据处理模块
- 第 2 层 - 数据流处理：采用分布式高性能可扩展的 Kafka 进行数据队列处理
- 第 3 层 - ES 数据存储及搜索：采用可多节点集群的 Elasticsearch 搜索引擎
- 第 4 层 - Hadoop 数据存储：在 hdfs 上建立 hbase 实现分布式高性能大数据处理





应用逻辑架构图

在此系统架构中，每层均可横向做分布式扩展，可方便的根据访问量或日活量，对接入、处理、存储等环节进行扩展，确保满足应用需求。

透视宝 Smart SDK 和 Smart Agent 均由云智慧自行研发，未使用其他第三方开源技术，确保技术服务的可靠性和安全性，上线至今历经交通银行、中国移动等多家大型客户检验，均未发生过影响 APP/服务器性能和稳定的问题。

强大的 SmartAgent 插件管理功能，支持一个安装包多台主机部署，可自动生成唯一 ID 确保数据不间断，自动识别应用服务并提示下载插件，采用后台更新管理点击自动升级，管理界面点击关闭无需重启服务。磁盘空间几乎不会变化；内存使用率在 3%左右；CPU 使用率在 2%左右。【业内标准，当 CPU 的增长率低于 3%时，不会对生产系统产生影响！】



管理 > 插件管理

全部主机 ▾

application[10.0.1.250]
10.0.1.250

wyapp[10.10.21.95]
10.10.21.95

test-mbank1[172.5.0.5.140]
172.50.5.140

perbankProvider2[10.10.21.97]
10.10.21.97

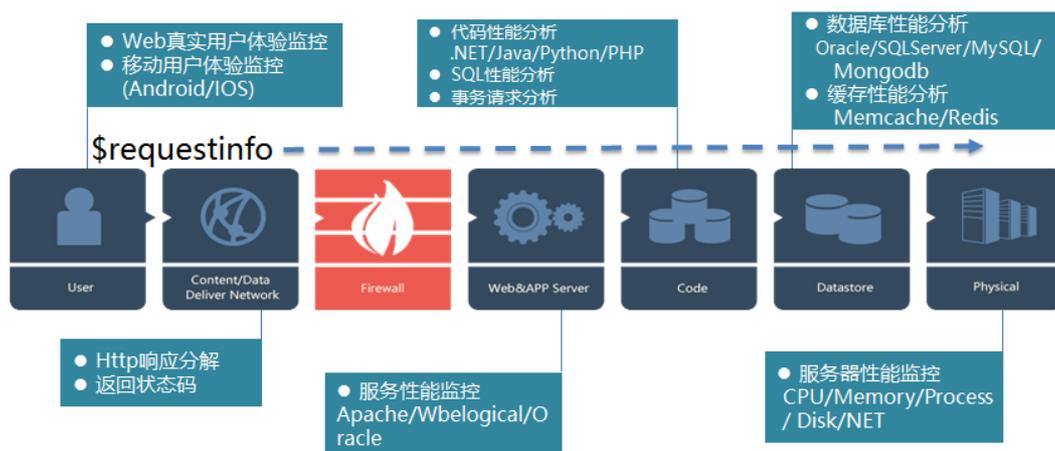
wyapp (21.60) [172.5.0.5.152]
10.10.21.60

perbankProvider2[10.10.21.97]

序号	实例	类型	插件状态	插件	开启/暂停	更新&安装	配置管理
1	主机物理性能	server	正在运行	OSAgent v1.0.8	ON	更新	无需配置
2	—	built-in	正在运行	Discover v1.0.9	ON	更新	无需配置
3	—	built-in	停止	正获取插件版本	OFF	更新	无需配置
4	Weblogic/home/weblogic/oracle/middleware/wlserver_12.1/server	Weblogic	正在运行	WeblogicMetrics v 1.0.3	ON	更新	无需配置

如果SmartAgent没有发现您的服务，请手动添加服务 添加服务

真正基于业务视角的端到端应用性能管理，能够从真实用户事件出发关联到后端整体代码运行，生成性能快照，快速剖析性能瓶颈，追踪用户体验、用户行为剖析、最终实现业务模型可视化。



云智慧 极致应用性能创造者

关于我们



云智慧（北京）科技有限公司成立于2009年，是国内领先的应用性能管理服务商，为企业级用户提供全面、专业的端到端应用性能测试、监控及管理解决方案。旗下产品已累计为各行业的几十万用户提供了前瞻性的智慧性能管理服务，是新一代应用性能领域的领导者。

联系我们



微信号：cloudwise2014

官网：<http://www.cloudwise.com>

电话：010-62680693（北京）

021-61728826（上海）

020-87503676（广州）

028-66824386（成都）

0755-88326928（厦门）

QQ：4006620365

邮箱：sales@cloudwise.com