



CPTS：一站式性能测试解决方案

HUAWEI ENTERPRISE ICT SOLUTIONS A BETTER WAY

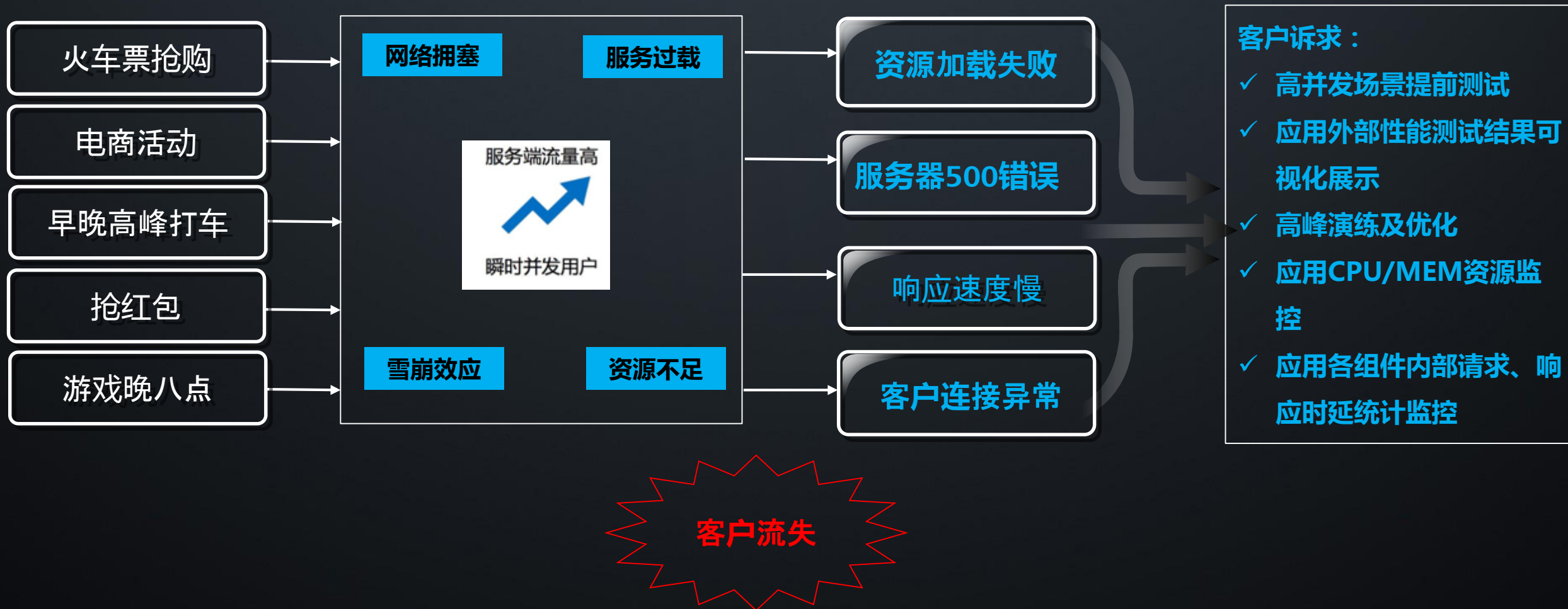
HUAWEI TECHNOLOGIES CO, LTD.

www.huawei.com

目录

- 云应用性能测试面临的挑战
- 华为CPTS服务介绍
- 客户成功案例

挑战1：现网运维被动防守，流量高峰往往酿成事故



对服务开展性能测试，提前识别流量高峰时的性能瓶颈是云服务的普遍诉求

挑战2：性能测试门槛高，周期长，无法适应互联网快速迭代



2-3周的测试周期，高技术难度和经济成本已成为当前中小云服务厂家的业务发展瓶颈

目录

- 云应用性能测试面临的挑战
- **华为CPTS服务介绍**
- 客户成功案例

初识云性能测试服务 CPTS

简介

云性能测试服务（Cloud Performance Test Service）是一项为HTTP/HTTPS/TCP/UDP/WebSocket/RTMP/HLS等协议构建的云应用提供性能测试的服务。服务支持快速模拟大规模并发用户，通过支持报文内容和时序自定义、多事务组合实现复杂场景测试。

4大优势



超高并发

单执行机支持万级并发，提供百万级并发的私有集群，避免其他用户干扰，结果更真实



配置灵活

提供灵活的数据报文、事务定义能力、支持多事务组合，模拟复杂测试场景



按需使用

根据用户的性能测试规模按需创建压测集群，随用随建，动态伸缩，节约测试成本



专业报告

提供专业性能测试报告，包括事务并发、TPS、响应时延、资源使用、调用链跟踪等多维度统计

华为CPTS设计理念：高性能、低成本、低门槛

突发流量导致应用崩溃

线上性能问题难定位

高并发情况下应用响应慢

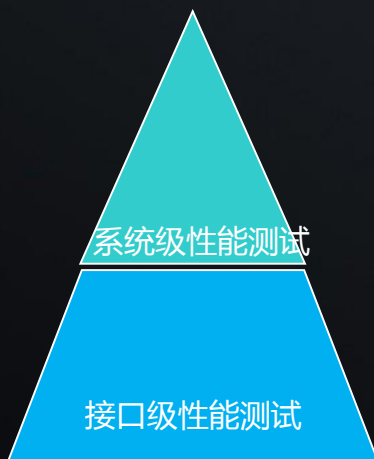
促销活动不知道准备多少资源

怎么办？

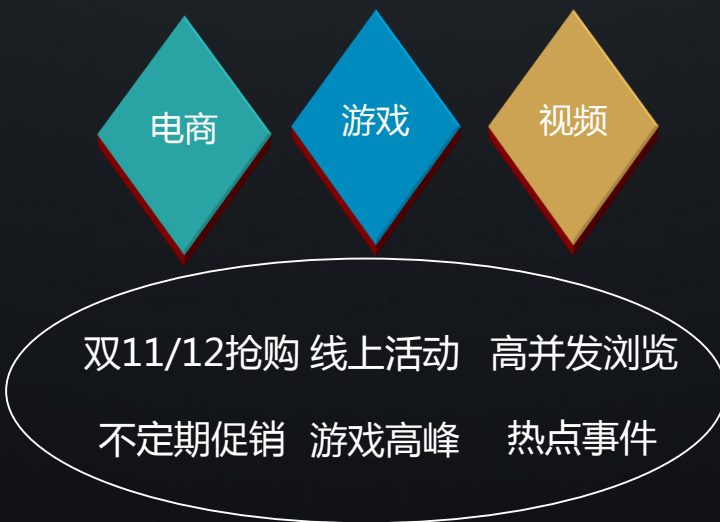
提前识别性能风险

提前规划容量

Anyone，免编码开展各层
次性能测试



Anywhere，测试模型灵活定义，
满足各行各业



Anytime，即开即用，任何阶段可
开展性能测试



主打场景：电商抢购、游戏开服、性能调优、视频播放、容量规划

当前电商跟游戏属于微服务化架构演进的重要行业，对性能要求较高，CPTS服务重点面向这两个行业提供微服务性能测试解决方案

电商企业

一年几十上百次活动，并发用户高、**突发请求大**、失败用户反复重试等特征，如何保证在高负载运行情况下网站不崩溃已经成为运维保障的重点，需要提前进行性能测试

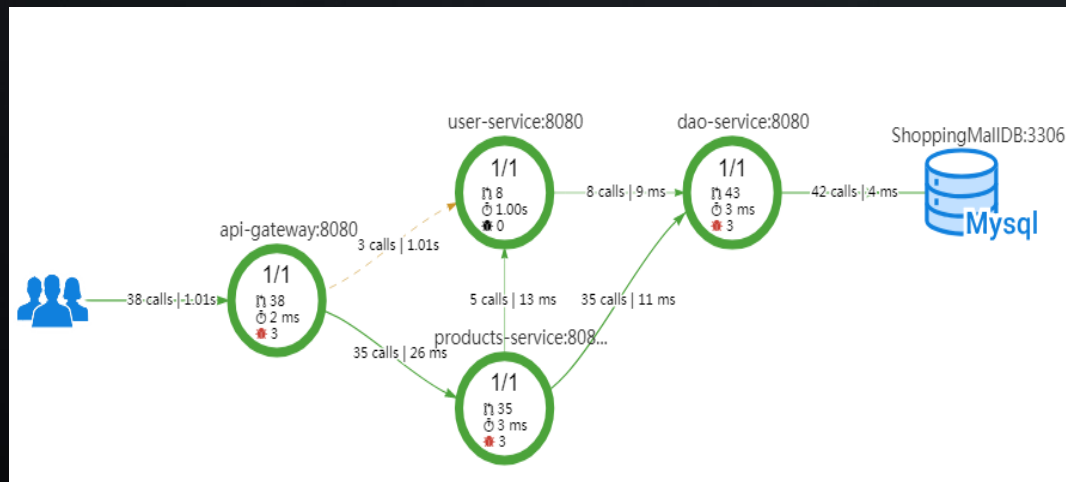
游戏企业

波峰波谷明显，当前很多游戏具备弹性伸缩的功能，需要测试波峰跟波谷的场景，一方面验证弹性伸缩是否可以正常工作，另一方面验证在流量突发高峰场景下时延等关键KPI是否达标

| 客户主要场景 | 我们提供什么 | 对客户价值 |
|---------------|--|--|
| 秒级大并发 | 模拟瞬间发起大量并发压力 | 防止访问过大，系统崩溃 |
| 服务器按需扩容 | 提供压测服务，评估资源按需扩容 | 节约资源成本 |
| 多事务组合 | 灵活设置事物组合 | 找事物中的瓶颈点，问题点，提供分析 |
| 分析软件性能的拐点 | 事务多阶段定义 | 评估支持的最大值，提前流量限制 |
| 访问响应时间分析 | 响应时延区间统计，响应慢节点分析 | 评估系统的响应时间是否合理，不合理及时处理 |
| 监控结果设置，防止服务风险 | 可以和微服务 CSE 和监控平台 APM 无缝对接。 | 微服务上线前性能调优。 提前分析服务， APP 中的问题，提前做预防，预知未来风险。 |

多维度关联分析：联动APM，提前识别性能瓶颈

与PaaS平台无缝结合，可以为被测应用提供资源监控及调用链跟踪等高级特性，帮助用户快速定位性能瓶颈



◆ 微服务开发模式挑战

微服务开发模式下，各团队解耦，独立开发上线，且微服务数量庞大，性能问题容易在服务上线后统一爆发，且问题定位困难，因此在各微服务研发过程中提前识别优化性能瓶颈就显得非常重要

◆ 解决方案

✓ 维度丰富的用户报表

提供基于单个事务的累计事务总量、QPS、响应时延区间统计、响应码统计等实时、离线报表，准确展现用户外部性能体验

✓ 专业的APM监控

提供每个微服务实例的CPU/MEM/磁盘/网络等资源的实时、离线监控，提供微服务调用全流程的调用链跟踪；微服务内部性能瓶颈一目了然

华为CPTS服务总结

CPTS服务提供了HTTP/HTTPS/TCP/UDP/WebSocket/RTMP/HLS协议的高并发测试能力，可以支持**报文内容、事务、测试任务模型的灵活自定义**，可实时、离线并发、TPS、响应时延等多个维度的性能统计，根据用户对性能测试规模的变化，提供按需的私有测试集群创建、扩缩容等测试集群管理能力。

功能1，HTTP/HTTPS等协议高并发性能测试

➤ **标准HTTP/HTTPS等协议的报文内容快捷自定义**，简单调整即可给不同的被测试应用发送压测流量

可以根据被测试应用的实际需求，对报文的任何字段内容进行自定义，包括**HTTP方法、URL、Header、Body**等字段的设置和编辑。

➤ 虚拟用户的行为定义，适配不同测试场景

支持通过思考时间对同一个用户的请求设置发送间隔或者在一个事务中定义多个请求报文来设置每个用户每秒内发起的请求数。

➤ **自定义响应结果校验**，更准确的请求成功标准

针对每个用户的请求，支持用户配置检查点，在获取到响应报文后针对响应码及头域内容做结果检验，只有条件匹配后才认为是正常响应。

功能2，测试任务模型自定义，支持复杂场景测试

➤ 通过**多种事务元素与测试任务阶段的灵活组合**，可以帮助用户测试在多操作场景并发场景下的应用性能表现。

➤ 事务可以被多个测试任务复用，针对每个事务可以定义多个测试阶段，并对每个阶段分别定义持续时间和并发用户数，模拟流量波峰波谷的复杂场景。

功能3，专业性能测试报告，应用性能表现一目了然

➤ 提供事务**TPS、并发用户、响应时延、事务累计、结果校验失败、响应超时、应用资源、调用链、拓扑**等多种细分维度统计能力

➤ 提供**实时、离线**两种类型的测试报告，供用户随时查看和分析测试数据。

功能4，私有压测集群管理，流量租户隔离，用户按需使用

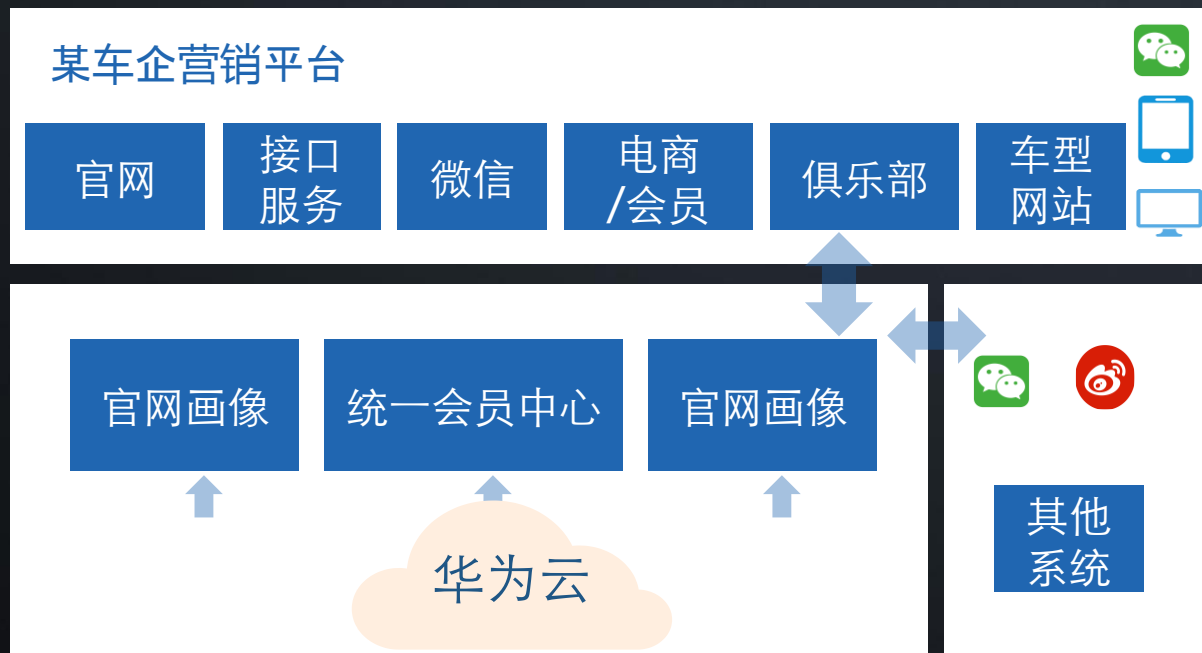
➤ **用户按需创建测试集群**，实现租户间流量隔离和内/外网压测能力，完成测试后可以随时删除集群

➤ 提供测试**集群的实时扩容、缩容、升级**能力

目录

- 云应用性能测试面临的挑战
- 华为CPTS服务介绍
- **客户成功案例**

华为CPTS助力某车企平台化解流量暴增危机



问题和挑战

- 车型多，功能模块多，网站快速迭代上线，**当前调优效率严重拖累上线进度**
- 全年80+场次营销活动，**当前小于100的并发能力无法支撑**
- 系统庞大、网络复杂，**网站访问时延大于5S**

诊

40+问题点

时延>5s、并发用户数<100、预约访问成功率<90%

代码实现类

日志打印函数
占用大量时间

数据库类

查询调用链，发
现数据库返回慢

应用架构类

大量查询直连数
据库，数据库返
回慢

治

20+优化点

代码优化

- 优化日志打印目录并用独立线程
- 为数据库建立索引
-

数据加速

- 将经常访问的数据放在Redis
- 以长连接访问缓存
-

效





THANK YOU

Building a better connected world

