

《天下HD》：手游自动化测试实战

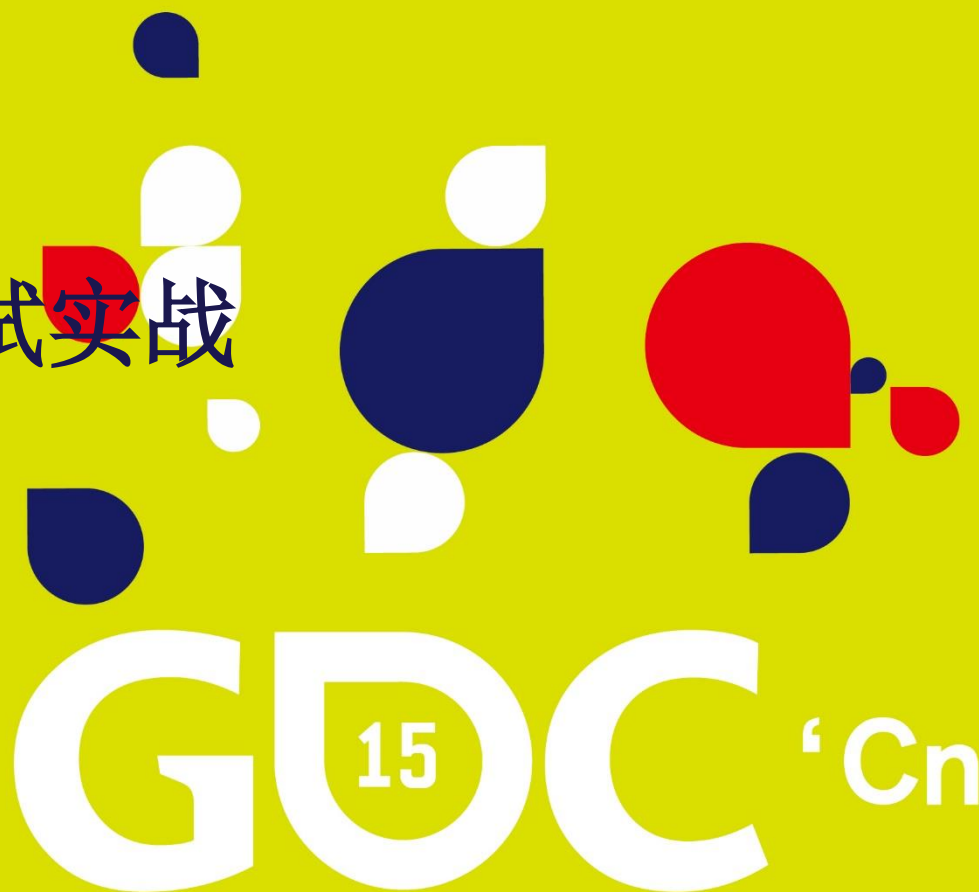
Test Automation in Practice with *The World HD*

陈善真

Shanzhen Chen

网易游戏 高级QA总监

NetEase Games

The logo for GDC 15 'Cn is displayed in white on a yellow background. It features the letters 'GDC' in a large, bold, sans-serif font, with the number '15' inside the 'D'. To the right of 'GDC' is a single quote followed by 'Cn'. Above the text are several abstract shapes in dark blue, white, and red, including circles and semi-circles of various sizes.

GDC 15 'Cn

游戏开发者大会·中国

GAME DEVELOPERS CONFERENCE CHINA

SHANGHAI INTERNATIONAL CONVENTION CENTER

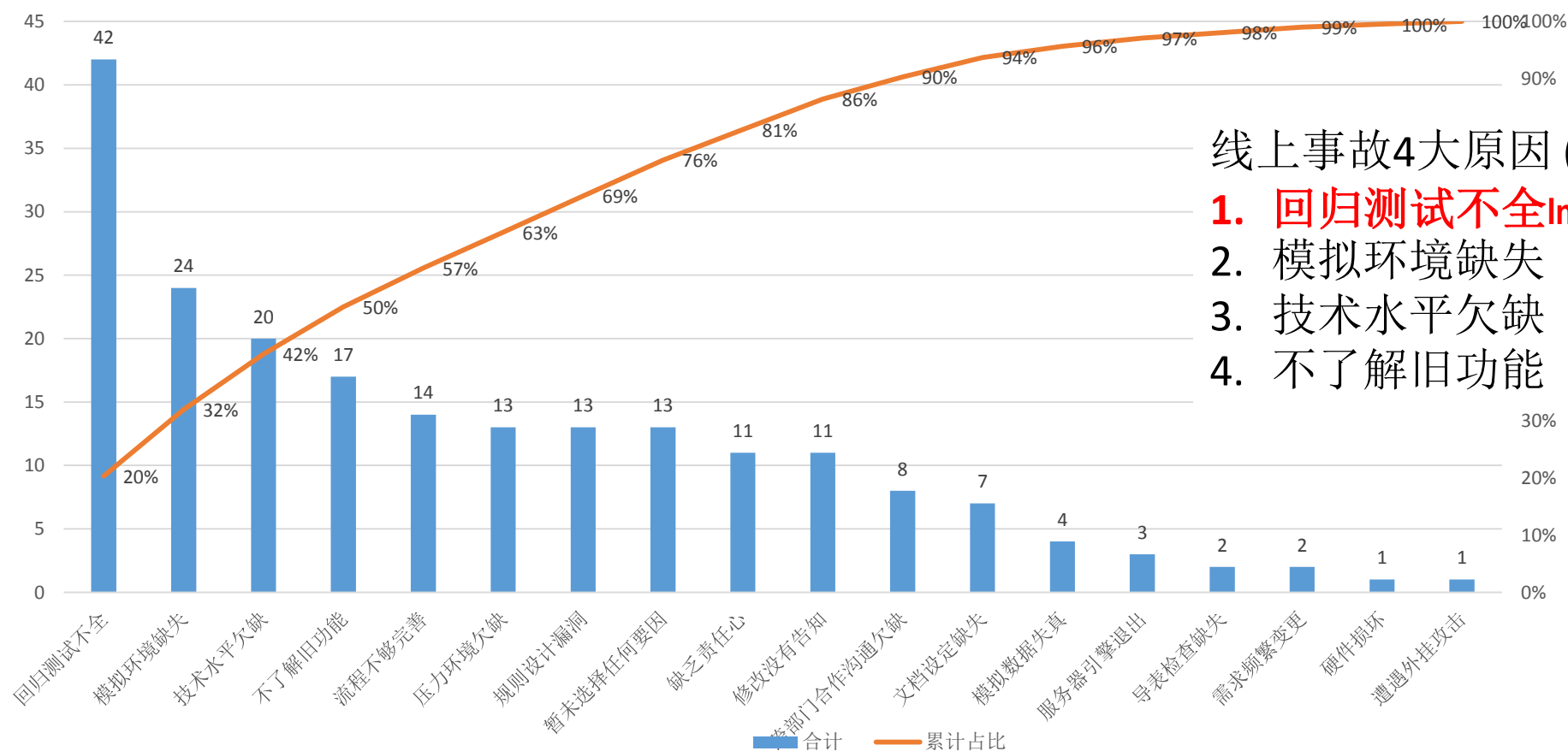
SHANGHAI, CHINA · OCTOBER 25-27, 2015

- 为什么做自动化
 - 功能测试
 - 性能测试
 - 专项测试工具
- Why?
 - Functional Test Automation
 - Performance and Load Testing
 - Testing and Monitoring Tools

为什么？

-自动化回归减少线上事故 - 数据分析

缺陷总和帕累托图



线上事故4大原因 (50%):

1. 回归测试不全 Insufficient regression coverage
2. 模拟环境缺失
3. 技术水平欠缺
4. 不了解旧功能

为什么？

-自动化回归减少线上事故 - 数据分析

- 典型的端游测试点 – 2万个；手游几千个
- 人力测试每周覆盖点 – 30个/人
- 人力完整回归一次的代码覆盖率30-40%

为什么？

-自动化回归减少线上事故 – 实例分析

- [具体实例1]

为什么？

-自动化测试提高测试效率

- [具体实例2]

- 为什么做自动化
 - 功能测试
 - 性能测试
 - 专项测试工具
- Why?
 - Functional Test Automation
 - Performance and Load Testing
 - Testing and Monitoring Tools

自动化功能测试

- **AirTest** 基于屏幕识别做自动化回归测试
- 引擎内置测试SDK
- 自动化测试脚本

•AirTest 手游自动化测试系统

• Demo Video

solotest_zrd

×

solotest_zrd2

×

solotestzrd_noscri

×

huijTest

×

sm_zrd

×

sm_mi

×

smtest_zrd

×

执行中

unisdkttest

×

solotest1ss

×

smtest_sumsang

×

sm_mi2

×

sm_mi2_taj

×

1001副本回归

×

已完成

airtest1

×

unisdk_zrd

×

unisdk_samsung

×

airtest1	2015-08-10T18:28:56	waiting	link
airtest1	2015-08-19T14:24:39	success	link
testsolotest	2015-08-18T18:52:08	success	link
smtest0811	2015-08-24T15:52:06	fail	link
smtest_zrd	2015-08-13T10:28:04	waiting	link
solotest2	2015-08-18T20:16:01	/	link
smtest_sumsang	2015-08-25T12:56:36	running	link
sm_mi2	2015-08-25T19:33:35	running	link
sm_mi2_taj	2015-08-25T19:26:04	running	link
1001副本回归	2015-08-25T19:50:13	running	查看报告
1002副本测试	/	/	查看报告

收起显示

1

下一页

我的任务

共0个任务

筛选

GO

任务名称	执行时间	最新结果	最新报告	成功次数	测试平台	测试类型	最新使用设备	测试用例	任务操作
------	------	------	------	------	------	------	--------	------	------

显示全部

1

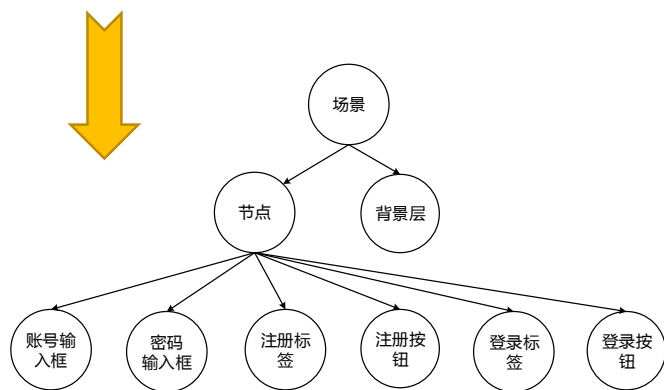
下一页



- AirTest 手游自动化测试系统

- 核心技术 - 图像匹配算法
- SIFT算法改进

•功能测试 – 引擎内置测试SDK

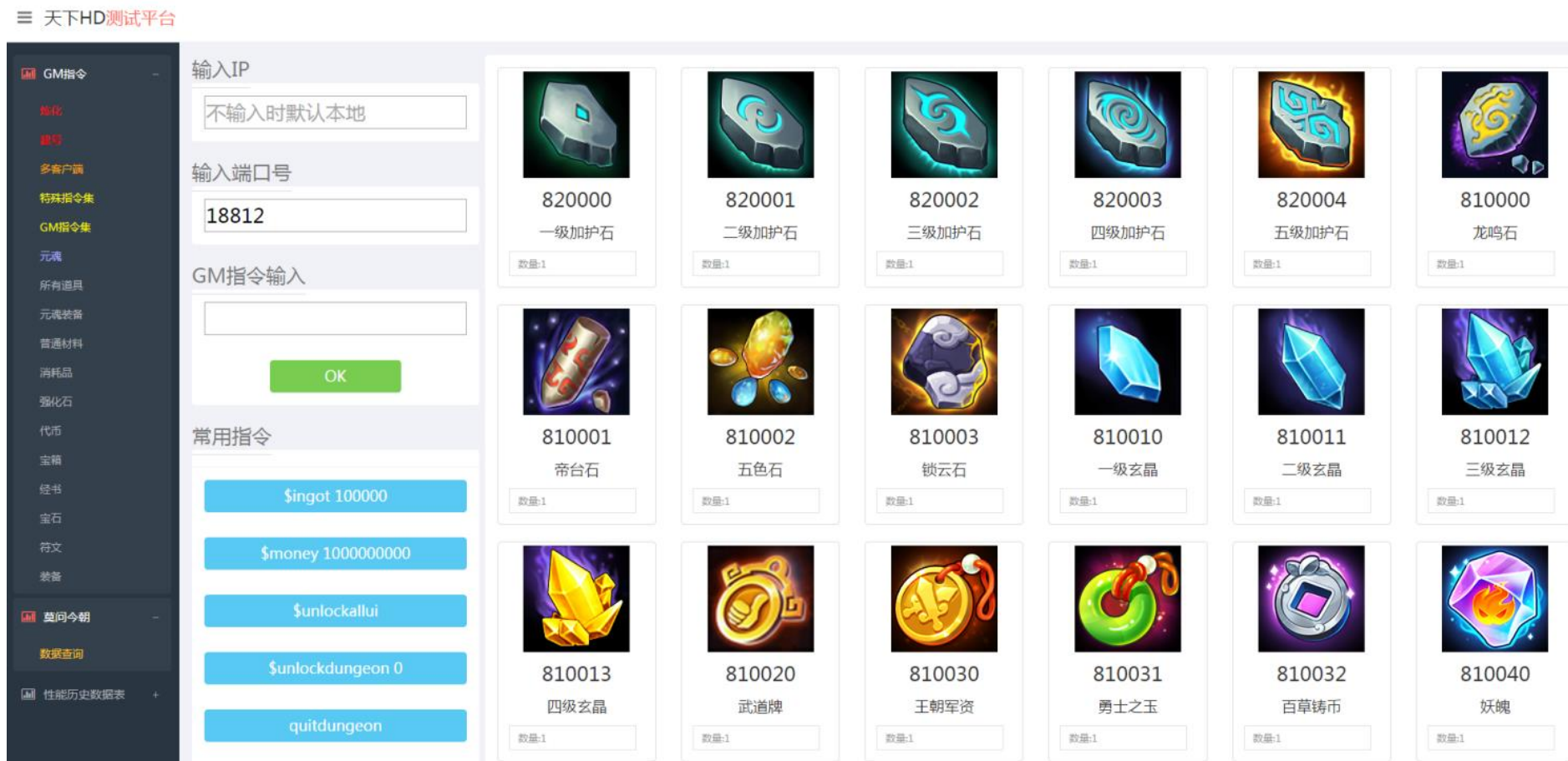


```

--获取所有的输入框（账号输入框和密码输入框贴图和类型是一样的，所以ID也是一样的）
local editBoxes = test.waitForObjects({'Texture':'ui/bg_blank.png','ClassName':'EditBox'})
--获取账号输入框（可以用相对位置来区分这两种输入框，上面账号，下面密码）
local userEditBox = test.getTopObject(editBoxes)
--获取密码输入框（易变的位置属性不用来生成ID。但稳定的相对位置可用来过滤对象）
local pwdEditBox = test.getBottomObject(editBoxes)
--
userEditBox.setText('avatar')
pwdEditBox.setText('1523465')
--获取登录标签
local loginLabel = test.waitForObjects({'String':'登录','ClassName':'Label'})[1]
test.tap(loginLabel)
--等待登陆成功，出现奖章图标
local medalID = test.waitForObjects({'Texture':'common/ico_cups.png','ClassName':'Sprite'})
local medal = test.waitForObjects(medalID)
assert(medal ~= nil and #medal ~= 0, 'login failed')
test.recordTest('Finish login!')
--初始化玩家位置（程序接口）
G_Player.server:chat_in_channel(CONFIG.WORLD_CHANNEL, '$teleport 500 500 1')
    
```

• 功能测试 – 自动化测试脚本

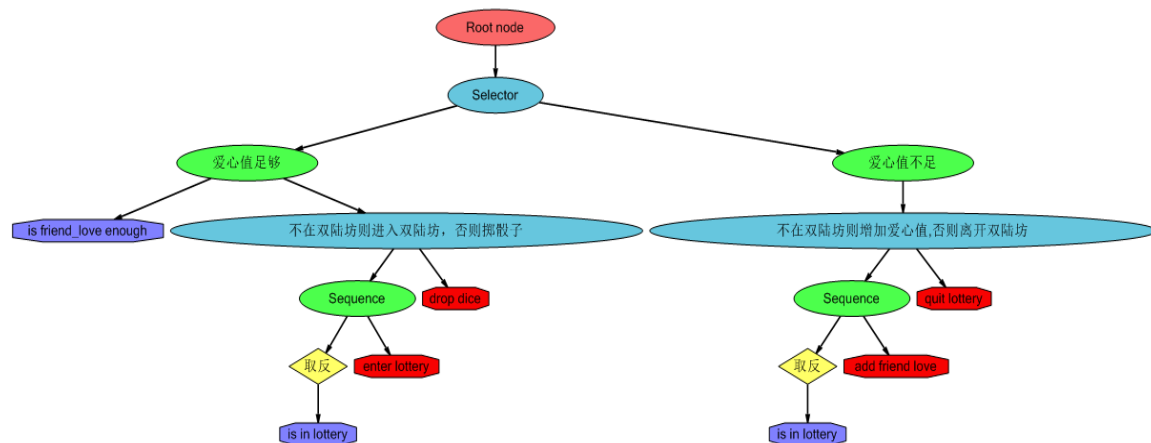
• Demo Video



- 功能测试 – 自动化测试脚本

- 原理
- 代码示例
- 行为树

•功能测试 – 自动化测试脚本 - 行为树



```

import sys
import time
import random

from misc.bt.bt import bt_consts
from misc.bt.bt import bt_node
from misc.bt.bt.bt_node import btnodeproperty

class AddFriendLove(bt_node.CActionNode):
    '''add friend love'''

    @staticmethod
    def step(btnode, actor):
        actor.conn.modules.ui.HomeUI.gm_commond('$friend_love 1000')
        setattr(actor, 'friend_love', 1000)
        return bt_consts.SUCCESS

class EnterLottery(bt_node.CActionNode):

```

- 为什么做自动化
 - 功能测试
 - 性能测试
 - 专项测试工具
- Why?
 - Functional Test Automation
 - Performance and Load Testing
 - Testing and Monitoring Tools

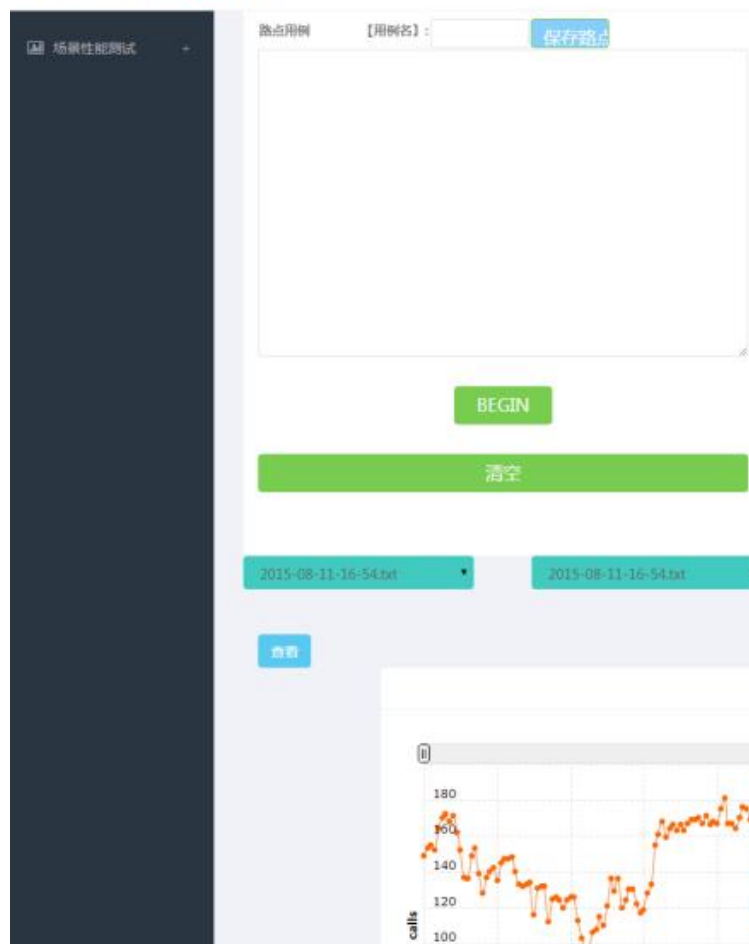
- 性能测试

- 场景性能
- 流畅性测试
- 服务器负载测试
- 弱网络测试 (2G/3G/4G)

性能测试

• 场景性能

≡ 天下HD场景DP测试平台



DP统计图表



性能测试

- 服务器负载测试

性能测试

•卡顿测试



性能测试

•弱网络测试



≡ 弱网络环境设置

ATC弱网络

#功能选项1#	打开设置			
#功能选项2#	关闭设置			
#功能选项3#	网络模式			
mode	3G-Avg	IP	192.168.3.111	Execute
#功能选项4#	查看设备状态			
#功能选项5#	断网			
#功能选项6#	开网			
#功能选项7#	自定义限速			
#功能选项8#	wifi切换			

uplink	downlink
Bandwidth	Bandwidth
in kbps	in kbps
Latency	Latency
Delay	Delay
0	0
Show more	Show more
Loss	Loss
Percentage	Percentage
0	0
Show more	Show more
Corruption	Corruption
Percentage	Percentage
0	0
Show more	Show more
Reorder	Reorder
Percentage	Percentage
0	0
Show more	Show more

- 为什么做自动化
 - 功能测试
 - 性能测试
 - 专项测试工具
- Why?
 - Functional Test Automation
 - Performance and Load Testing
 - Testing and Monitoring Tools

生产力工具

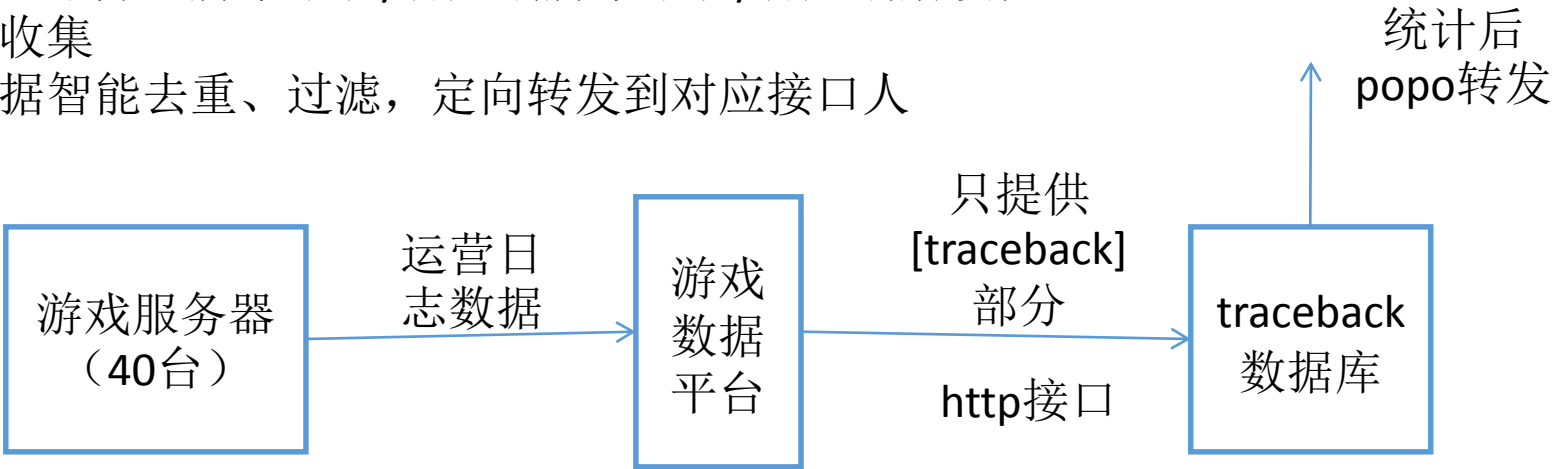
•DSP计算器



监控

线上异常监控

- 包括服务器脚本错误/客户端脚本错误/客户端崩溃信息收集
- 数据智能去重、过滤，定向转发到对应接口人



序号	类型	时间	服务器	次数	md5	操作
118652	萝卜忒 - 说: (2015-04-09 16:12:02)					删除 查看
117410	服务器异常: 第1000次触发					删除 查看
124214	-----					删除 查看
118677	<type 'exceptions.AttributeError'> file_name: ../server\distserver\game\GameService2.py func_name: get_entity_method line_no: 184					删除 查看
121550	----- 😊 -----					删除 查看
124223	server_trace	2015-04-07 15:20:33	10011	000	d377cc33704e3c03e1ccc3cd773013b	删除 查看



Bugs

Bug统计

本月

历史全部

人物

元魂

其他

副本

装备

Rest

每页显示

10

条记录

Search:

标题

关键词

发帖时间

关注人数

情感值

【游戏卡顿统一收集贴】出现卡顿情况可以来本帖反馈哦

卡, 卡顿, 环境, 副本, 组队

2015-07-22

1635

3.4

【游戏卡顿统一收集贴】出现卡顿情况可以来本帖反馈哦

卡, 卡顿, 副本, 环境, 组队

2015-07-22

1600

3.6

JJC钻石组前20, 闪退一次赢10分变扣6分掉4个名次

闪退, 题, 问, 断网, 胜负

2015-08-03

1030

4.8

炼化石bug

属性, 一条, 条, 两条, 总共

2015-08-14

951

5.9

明天更新延迟多少个小时?

更新, 发表, 主城, 签到, 半天

2015-08-06

885

4.9

盘古套装BUG大神请进

小白, 盘古, 黄帝, 不屈, 李白

2015-08-09

853

5.9

希望新区出小白活动和解决弃剑开盾被神佑反噬的bug

攻击, 盘古, 小白, 冰熊, 听雨

2015-08-16

808

1.9

虽然卡顿的问题有好转, 但是新的频繁掉线问题又来了。。。

尼玛, 掉线, 网费, sb, 猛日

2015-08-14

802

1.6

4g网络连不上游戏, 换成2g完全没问题, 啥情况?

赶紧, 弄

2015-08-15

789

0

不知道是不是bug

装备, 速度, 属性, 虚, 套

2015-08-14

776

2.7

当前显示 1 到 10 条, 共 140 条记录

<< 1 2 3 4 5 ... 14 >>

线上舆情监控

监控

• 舆情监控