

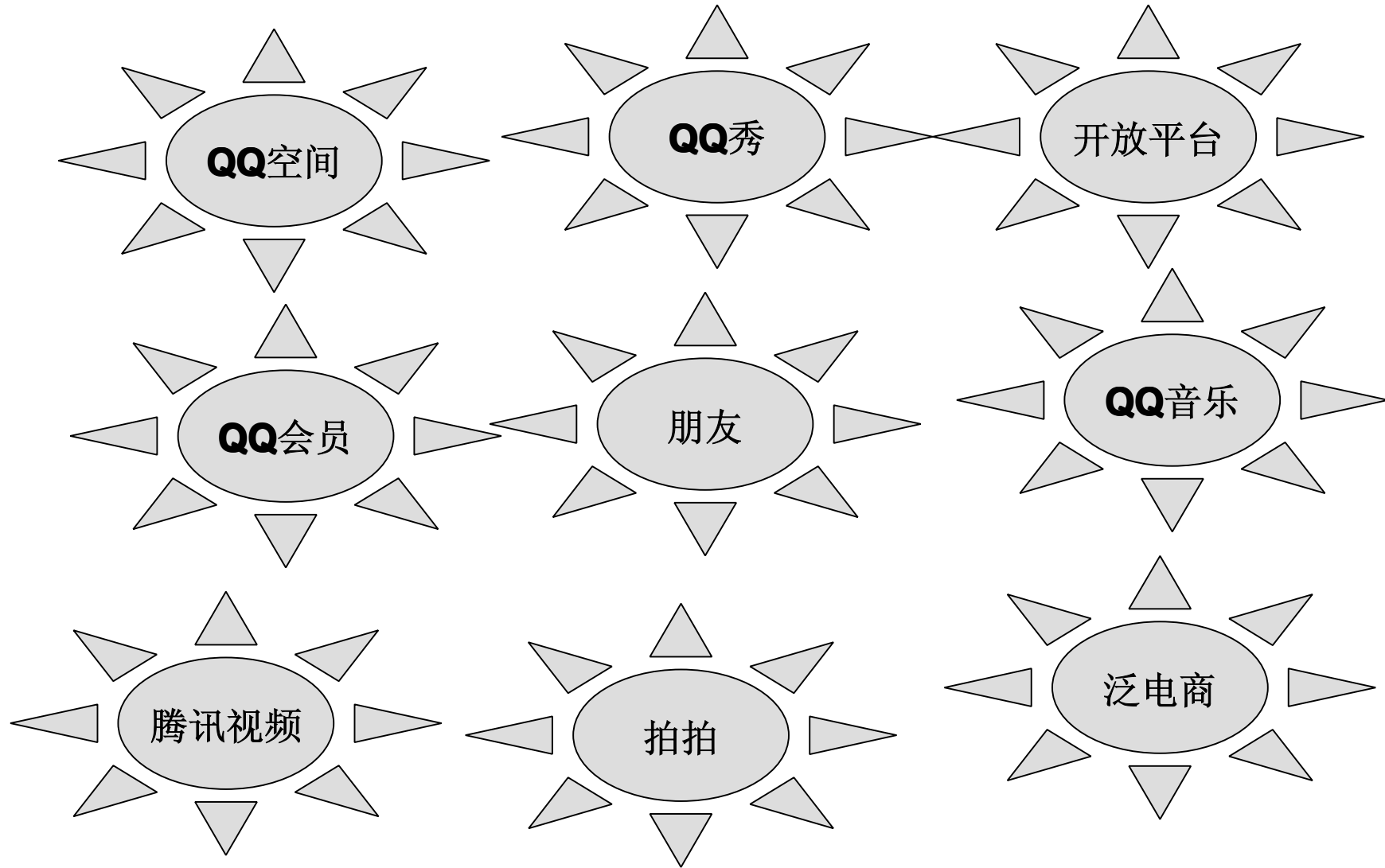
腾讯互联网测试实践

腾讯公司 --- 吴凯华
2011-07

目录

- 1 测试管理体系建设
- 2 工具/平台建设
- 3 持续集成建设
- 4 未来拓展方向

被测产品



腾讯互联网产品线一些测试数据

▶ SNS社交产品过去半年测试情况（25周）

测试类型	发布数据	
	平均每周发布	半年数据

运营质量情况：

- ▶ 几亿活跃用户服务支持下，月投诉量不断下降
- ▶ 测试漏测不断降低，基本可忽略不计

所有这些在不到30个测试人力支撑下实现

免测发布	2	50
------	---	----

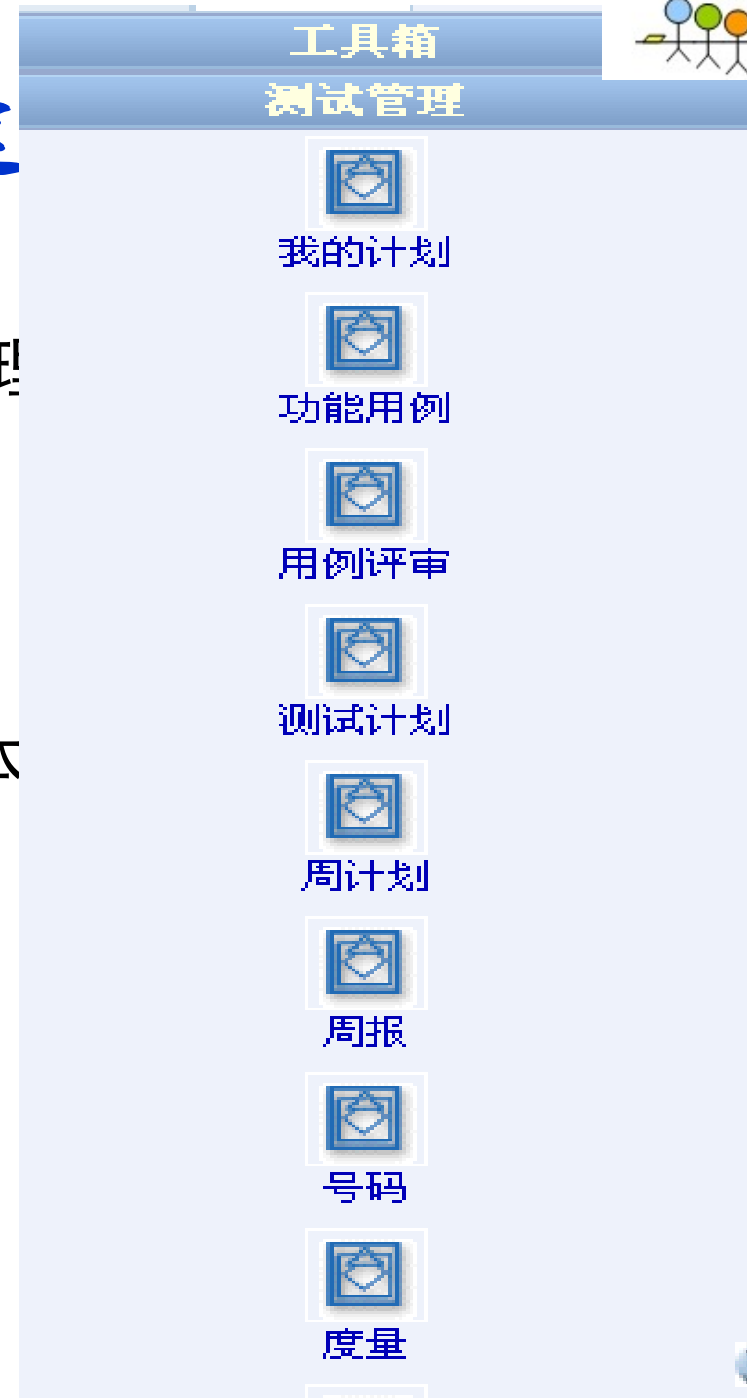
整体研发/测试/运营状况

- ▶ 发布节奏非常快
 - 每周一个测试人员发布2-5次
- ▶ SNS社交产品有效测试用例近2.5万个
- ▶ 越来越复杂的技术架构
- ▶ 庞大数量的外网运营服务器台数

想持续保持高质量、高速度，测试团队要如何应对？

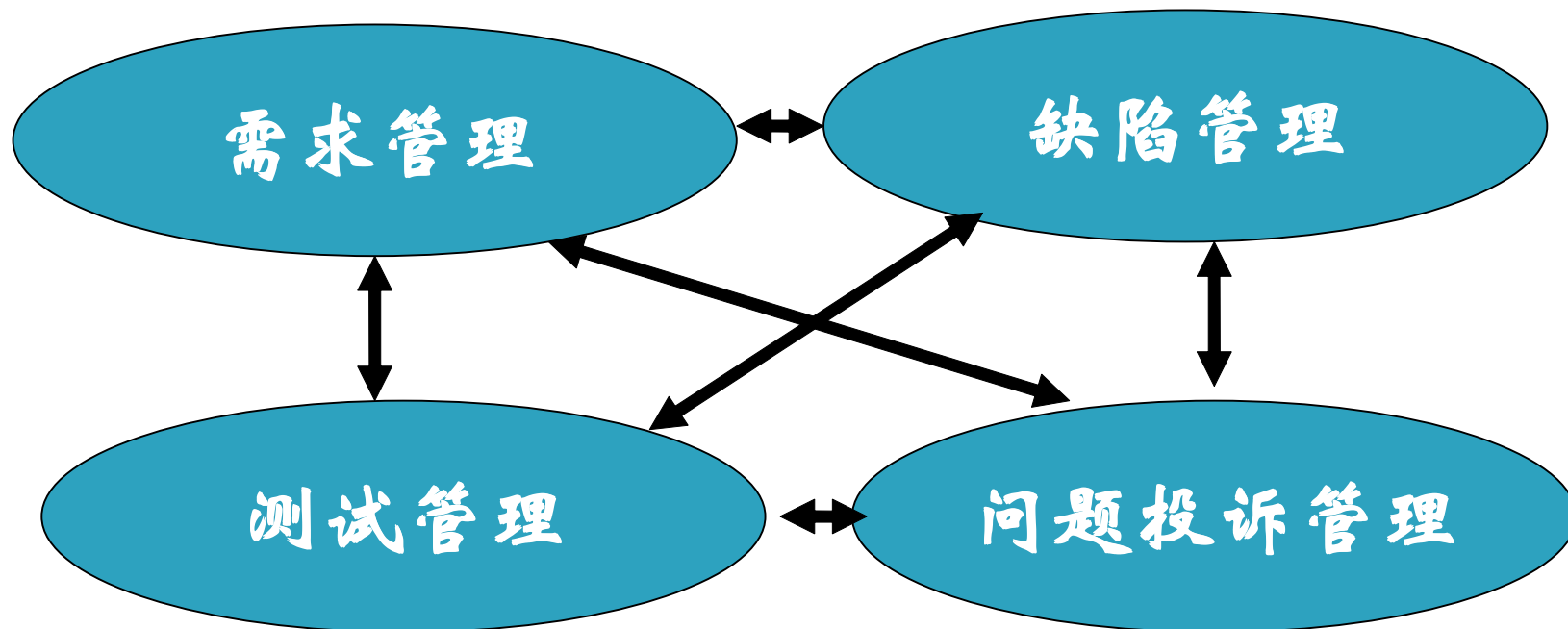
研发/测试管理体系建

- ▶ 自动化 + 全方位电子流管理
- ▶ 全研发流程闭环
- ▶ 完善的计划、任务、用例、
- ▶ 效率提升的基础支撑体系
- ▶ 合作沟通保障的基础支撑体



全体系流程化、自动化

- ▶ 测试用例管理：
 - 用例电子化管理--》电子化自动评审--》自动汇总建议和报告反馈



功能支持

- ▶ 测试用例管理
 - 增删改查、版本控制
- ▶ 用例电子化评审
- ▶ 测试计划自动化管理
- ▶ 周计划/任务自动化管理
- ▶ 完善统计度量系统支持
- ▶ 资源管理（号码、环境、测试接口等）
- ▶ 自动化测试平台融合

来自对开源TestLink的改造！

互联网测试管理系统

ISDATT 测试平台 v3.0
 jeremywu [意见反馈](#) | [退出](#)

工具箱

系统树

周报

功能用例

周计划

测试计划

用例评审

自动化监控

自动化用例

测试管理

自动化管理

其它

工具箱
测试管理
自动化管理
其它
系统管理

我的最新动态
系统公告
功能用例
自动化用例
功能计划
自动化计划
CG资源
评审

【新功能】自动化用例编辑：ctrl+鼠标左键拖动可直接复制步骤到指定位置 by cassiehe 2011-06-18

【系统公告】TAPD于6月18日(周六)8:00-24:00停机维护，届时TAPD API接口服务将中断 by cassiehe 2011-06-18

[更多](#)

测试论坛
测试技术
LINUX知识
数据库
网络知识
培训专区

安全测试学习任务2期--kernzhou0/4 kernzhou

对于静态页面做domxss漏洞上线前扫描的通知0/9 tedli

安全测试学习任务2期--rubyli0/30 rubyli

【卡片】00:00-00:05卡片市场交换数据不显示，该时间段用户无法进行卡片交换0/11 boriswu

【中威胁】QQ秀xss漏洞200908250/54 boriswu

[更多](#)

待办事件(1)

- + 📁 我待响应的评审(0)
- + 📁 我的计划(1)

常用链接

[Bugtrace](#) | [ARS发布系统](#) | [OZ](#)

[漏洞数据库](#) | [安全扫描](#) | [安全](#)

[扫描\(客户端\)](#) | [测试工具联系人](#)

| [安全培训资料](#) | [python基础](#)

知识 | [研发流程管理手册](#)

[定会议室](#) | [电子流申请](#)

[TAPD](#) | [问题管理](#)

[Q-Learning](#) | [KM平台](#)

用例编写、评审流程

您好 [redacted] 邀请您评审标题为【KFC赠送QQ秀活动】已经结束，谢谢关注！

评审任务的基本信息：

评审标题：	KFC赠送QQ秀活动
评审时间：	2011-06-27 09:00:00 ~ 2011-06-27 20:00:00
评审人：	[redacted]
关注人：	[redacted]
查看详细结果：	http://att.isd.com/index.php?fid=23&cid=20&cmd=viewResult&id=8623&jumpFlag=1

总体评价：

时间	评审人/回复人	总体评价
2011-06-27 10:26	[redacted] 回复:	微博和qzone分享用例已补，谢谢dannil评审。
2011-06-27 10:06	[redacted]	还有相关发微博、分享空间的功能

用例评价：

用例名称	用例描述	前提条件	步骤	期待结果	评审意见
我的奖品页检查				1、 拉取中奖用户当前的QQ秀形象及昵称 2、 如果中了红钻则提示：恭喜您获得QQ红钻一个月使用资格；如果没中红钻则提示：很遗憾您尚未获得红钻 3、 中奖的cedkey按类别在页面展示，Cedkey的有效期为7天，在cdkey后面显示有效期。从中奖日算起，如cdkey过期，则变灰并提醒已过期 4、 实现优惠券的打印和下载 5、 点击加入收藏夹实现收藏功能 6、 点击继续参加获得更多奖品进行新一轮的赠送	(2011-06-27 10:06:34) [redacted] 收藏夹目前只支持ie和ff，其余浏览器没找到较好的解决方案，后续会持续跟进，但这里已跟产品沟通，问题不大，可以放弃非主流浏览器的体验。

完善的测试度量统计

导航栏
系统树
首页

- 综合统计查询
- 计划高级查询
- ✔ 测试质量评估
- 周报度量
- 自定义视图查询
- 开发工具结果查询
- 流水统计
- 指标管理 new
- 指标查询

测试质量评估

可统计小组和个人的测试质量，度量及考核数据均从2009-04开始统计，数据来源于att测试平台以及tapd。
默认情况下leader不计入考核范围，统计时部分数据采用正态分布统计，括号中标红数字为原始数值。

查询指标

时间: (请选择该月的最后一天)

查询维度: 小组测试质量 个人测试质量

查询结果

本次查询的数据收集时间为 2011-05-30 至 2011-06-26。

本月的数据尚未作备份，当前显示数据为实时查询数据。

本月没有过滤人员!

小组测试质量 共有5条记录

序号	业务组	用例评审平均得分 (占20%)	人均有效缺陷数 (占30%)		人均严重缺陷数 (占20%)		有效缺陷率 (占5%)	BUG漏出数 (占20%)		BUG漏出率 (占5%)	总分
			原始值	得分	原始值	得分		原始值	得分		
1	QQ空间	90.11	15.2	73.9	0.1	70	98.25	0	100	100	84.1
2	QQ秀	91.07	44.18	100	1.27	98.2	96.8	0	100	100	97.69
3	QQ会员	91.07	15.88	74.5	0.75	85.6	96.95	1	98.8	100	87.29
4	多媒体	90.88	17.73	76.3	0.73	85	97.04	1	98.8	99.99	87.68
5	拍拍测试组	89.18	10.84	70	1.35	100	96.87	23	70	100	82.68

测试管理方向

- ▶ 关注质量效率平衡
- ▶ 重视ROI
- ▶ 开展全方位多维度自动化测试
- ▶ 聚焦可量化的度量体系建设

目录

- 1 测试管理体系建设
- 2 工具/平台建设
- 3 持续集成建设
- 4 未来拓展方向

UI Test Tool

- ▶ JavaScript为脚本语言
- ▶ 可hook住当前IE进程，可随意加载个性化JS代码到当前IE session
- ▶ 一个完整的测试框架型工具
 - 用例管理、数据管理、API管理、自动化脚本录制、XPath模式的对象库管理

UI Test Tool 简单展示

前台测试工具 v1.0 Build 0622 - 日志列表页写日志.tc

文件(F) 编辑(E) 浏览器(B) 查看(V) 窗口(W) 帮助(H)

测试用例

- 解决方案 "qzone" (1个项目)
- qzone
- 日志
- 日志列表页写日志

项目、测试套、测试用例

```
1 // 打开日志列表
2 //page("qzone.qq.com").getui("导航-日志").click();
3 var diaryApi = page("qzone.qq.com").getui("日志列表-写日志");
4
5 // 打开日志列表
6 //page("qzone.qq.com").getui("导航-日志").click();
7 page("qzone.qq.com").getui("日志列表-写日志").click();
8
9
10 var title = getNow().timestamp + "test";
11 //var content = randomString(100);
12 var content = getNow().timestamp + "content test";
13 var paperId = diaryApi.postDiary(title, content);
14 page("qzone.qq.com").getui("返回查看日志").click();
15
16 var titleElem = page("qzone.qq.com").getui("普通日志查看-标题");
17 checkContains(titleElem.getValue(), title, "日志列表写日志失败");
18
19
```

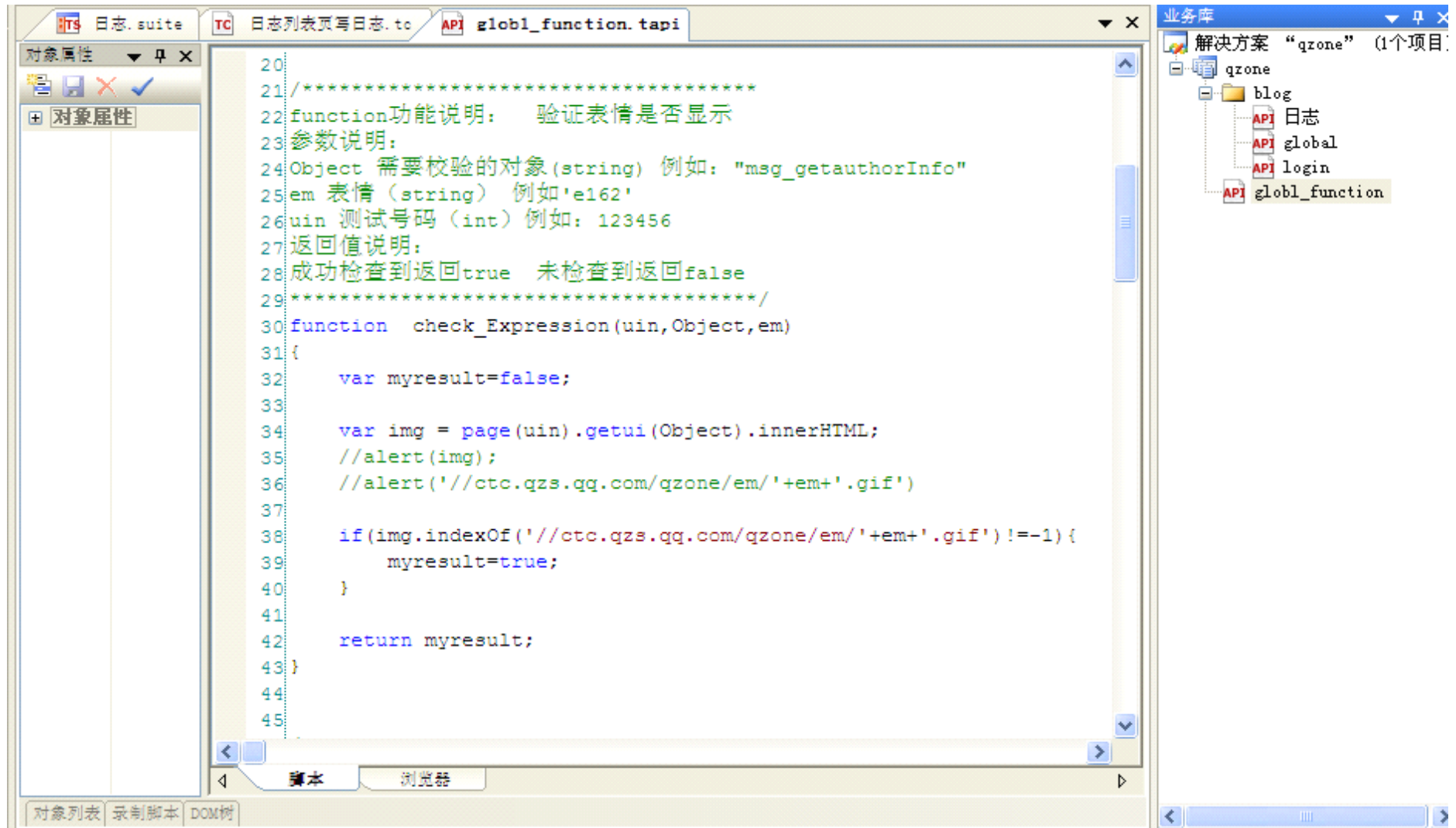
业务库

- 解决方案 "qzone" (1个项目)
- qzone
- blog
- API 日志
- API global
- API login
- API globl_function

JS语法的主
体脚本

基本信息 初始化脚本 主体脚本 清除脚本 测试数据

API库



The screenshot shows a web browser window with the following content:

- Browser Tabs:** 日志.suite, 日志列表页写日志.tc, **API globl_function.tapi**
- Object Properties Panel (对象属性):** Empty.
- Code Editor:**

```
20
21 /*****
22 function功能说明: 验证表情是否显示
23 参数说明:
24 Object 需要校验的对象(string) 例如: "msg_getauthorInfo"
25 em 表情 (string) 例如'e162'
26 uin 测试号码 (int) 例如: 123456
27 返回值说明:
28 成功检查到返回true 未检查到返回false
29 *****/
30 function check_Expression(uin, Object, em)
31 {
32     var myresult=false;
33
34     var img = page(uin).getui(Object).innerHTML;
35     //alert (img);
36     //alert ('//ctc.qzs.qq.com/qzone/em/'+em+'.gif')
37
38     if (img.indexOf ('//ctc.qzs.qq.com/qzone/em/'+em+'.gif') !=-1) {
39         myresult=true;
40     }
41
42     return myresult;
43 }
44
45
```
- Business Library Panel (业务库):**
 - 解决方案 "qzone" (1个项目)
 - qzone
 - blog
 - API 日志
 - API global
 - API login
 - API **globl_function**
- Bottom Panel:** 对象列表, 录制脚本, DOM树

录制

地址: <http://127.0.0.1>

English /
Deutsch /
Français /
Nederlands /
Polski /
Italiano /

XAMPP

[PHP: 5.2.4]

- 欢迎
- 状态
- 安全
- 文档
- 组件
- phpinfo()
- 演示
- CD集
- 生命周期
- Instant Art
- Flash艺术
- 电话簿
- Excel_Writer
- ADODB
- 工具
- phpMyAdmin
- Webalizer
- PHP转换器
- Mercury Mail

欢迎使用XAMPP for Windows Version 1.6.4 !

祝贺您:
您已经成功安装了XAMPP!

现在您可以开始使用Apache以及其他的组件。首先,您可以通过左侧的导航条上的'状态'功能来查看他们是否工作正常。

您可以通过浏览 <https://127.0.0.1> 或者 <https://localhost> 来验证 OpenSSL

很重要的一点! 非常感谢给予Carsten, Nemesis, KriS, Boppy, Pc-Dummy以及XAMPP帮助与支持的所有朋友!

祝您好运, Kay Vogelgesang + Kai 'Oswald' Seidler

解决方案 "qzone" (1个项目)

- qzone
 - blog
 - 日志
 - global
 - login
 - globl_function

对象列表 录制脚本 DOM树

测试报告

主题: QQ空间前台测试每日回归

Dailybuild.prj 测试报告

共6个suite, 失败4个; 共123个用例, 失败9个, 测试日期: 2011-06-21

测试用例	运行时间(秒)	运行结果	详细信息	日志
Simple_MessageBoard/Simple_MessageBoard.suite	353	PASS	查看详情	查看日志
Simple_MessageBoard/Msg_addmsg_byowner.tc	61	PASS	查看详情	查看日志
Simple_MessageBoard/Msg_addmsg_含表情.tc	62	PASS	查看详情	查看日志
Simple_MessageBoard/Msg_authorinfo_add.tc	65	PASS	查看详情	查看日志
Simple_MessageBoard/Msg_authorinfo_modify.tc	50	PASS	查看详情	查看日志
Simple_MessageBoard/Msg_authorinfo_含表情.tc	51	PASS	查看详情	查看日志
Simple_MessageBoard/Msg_authorinfo_相册图片.tc	50	PASS	查看详情	查看日志
MessageBoard/MessageBoard.suite	1167	FAILED	查看详情	查看日志
MessageBoard/Msg_addmsg_空留言.tc	35	PASS	查看详情	查看日志
MessageBoard/Msg_addmsg_byowner.tc	57	PASS	查看详情	查看日志
MessageBoard/Msg_addmsg_脏话.tc	37	PASS	查看详情	查看日志
MessageBoard/Msg_addmsg_泡泡图片.tc	69	PASS	查看详情	查看日志
MessageBoard/Msg_addmsgreply_byowner.tc	72	PASS	查看详情	查看日志
MessageBoard/Msg_addmsg_含表情.tc	61	FAILED	查看详情	查看日志

与QTP等工具对比

- ▶ JavaScript VS VBScript
- ▶ 产品JS函数可直接调用、测试执行更加稳定和可控
- ▶ 使用者需要对JavaScript非常熟悉或精通
 - 对产品测试质量把关是极大帮助
- ▶ 任意扩展
 - JSCoverage支持、 Diff支持（后面介绍）
 - 网络抓包、参数组合测试、安全测试可并行测试开展
 - 结合JS/CSS等兼容性特征，自动分析识别浏览器兼容性问题
 - 黑盒级浏览器兼容性测试请停止！！

其他工具/平台

- ▶ 静态开源测试工具二次改造和封装
- ▶ 自动化测试平台
- ▶ 测试桩框架
- ▶ 前台性能优化测试
- ▶ SDL建设
- ▶ C/S测试自动化
 - Hook技术的利用
 - Detours技术的利用
- ▶ ◦ ◦ ◦ ◦ ◦ ◦

目录

- 1 测试管理体系建设
- 2 工具/平台建设
- 3 持续集成建设
- 4 未来拓展方向

敏捷研发三驾马车

- ▶ **单元测试 + code review + 持续集成**
- ▶ 单元测试： 看起来很美，但推动异常艰难
- ▶ Code review开展一直没有体现真正价值
- ▶ 持续集成可以控制在测试团队手中
 - 可控、可量化、可行性高

为什么要开发自己的CI平台

- ▶ Hudson、Cruise Control都是很不错的CI工具框架
 - 有些偏Java技术和工程
- ▶ 当前持续集成需求里有太多个性化需求
- ▶ 问题展示、统计度量、个性化工具接入越来越复杂

当前持续集成的成果

- ▶ 两个方向建设中：
 - 各类工具接入中，变成CI体系里内嵌的即用型插件
 - 代码静动态测试工具
 - Daily build、自动化安装
 - Regression automation
 - SVN规范性检测工具
 - ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○
 - 团队/项目纬度的持续执行和统计度量，以及问题发现和
改进推动

简单演示

The screenshot shows a web management interface with a blue header and a light blue sidebar. The header contains navigation links: 首页, 任务管理, 系统管理 (highlighted with a red box), 统计度量, and 帮助. The sidebar contains a user profile for 'jeremywu(吴凯华)' and a list of menu items: 项目信息管理 (highlighted with a red box), 工具管理 (highlighted with a red box), 系统管理 (highlighted with a red box), and 用户管理. The '工具管理' section is further expanded, showing sub-items: 工具归属范畴管理, 工具类型管理 (circled in red), and 工具执行实例配置管理. The main content area is divided into sections: 项目信息管理 (with sub-items 项目信息管理和 项目分支管理), 工具管理 (with sub-items 工具归属范畴管理, 工具类型管理, and 工具执行实例配置管理), 系统管理 (with sub-items 系统变量管理和 动态信息管理), and 用户管理 (with sub-item 用户权限管理). The footer contains 'About Us | Contact Us'.

目录

- 1 测试管理体系建设
- 2 工具/平台建设
- 3 持续集成建设
- 4 未来拓展方向

测试团队未来工作分层测试方向

30%:
测试分析设计和评估

20%:
测试执行和验证

50%:
各类测试自动化、工具建设和持续集成

- ▶ 测试分析和评估也是一种测试
- ▶ 让所有重复性和已存在功能纳入自动化里

未来工作重点

- ▶ Diff + coverage精确评估分析
 - 自动化工具开发支持
- ▶ 性能、安全、架构、兼容性、健壮性、容灾/容错、异常等等评估分析测试
- ▶ 产品测试接口分析、工具和自动化需求提炼
- ▶ 自动化测试、工具开发和持续集成

测试执行和手工验证外包

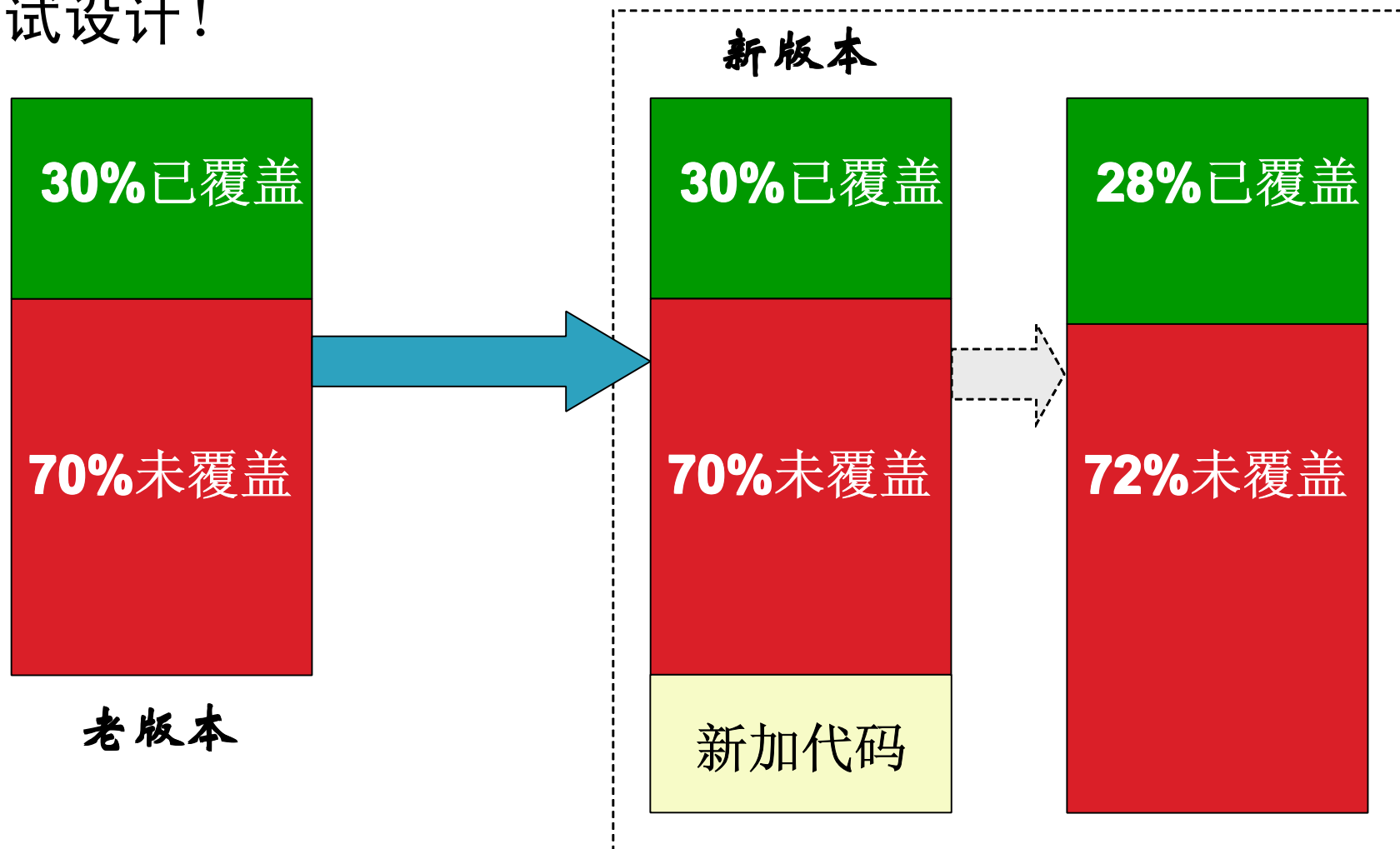
- ▶ 把所有手工的执行和功能确认验证外包合作开展
- ▶ 把黑盒级的测试行为转变为自动化代码覆盖度的精确测试

代码覆盖率工具的不足

- ▶ 大部分必须要修改源代码，并且要人工介入
- ▶ 必须要自动化测试用例覆盖度足够高，否则价值意义不大
- ▶ 代码的注入对被测对象带来潜在性能和稳定性的影响和潜在测试质量隐患

更好利用 gcov/lcov 测试 C/C++ 代码

- ▶ 把两个版本代码的变更结合代码覆盖度开展精确测试设计！



精细化提取和梳理函数调用关系

- ▶ 借助GCC里instrument-functions编译选项，借助反汇编分析函数调用关系机制
 - 结合工具addr2line、pvtrace、dot工具动态梳理函数调用关系
- ▶ 精确监控和分析变更代码的影响范畴并开展测试

Javascript代码覆盖率测试

➤ JSCoverage存在问题:

□ 代理性能差

- jscoverage自带的代理只是个简单的server，性能不高。有并发请求时性能尤其低下。

□ 统计结果存储方式不当

- 每个页面的统计数据，是存在当前页面的top中的，在测试过程中关闭页面的话，会导致部分统计数据丢失。严重时甚至会导致页面卡死。

□ 统计性能低下

- 统计逻辑，纯用js实现，数据量大时性能低。

效果演示



覆盖率统计报告

共 4 个js文件， 285行， 执行135行， 覆盖率 47.3

序号	JS文件名	总行数	执行行	覆盖率
1	127.0.0.1/phpmyadmin/js/querywindow.js	326	65	19.9%
2	127.0.0.1/phpmyadmin/js/navigation.js	127	17	13.3%
3	127.0.0.1/phpmyadmin/js/tooltip.js	182	24	13.1%
4	127.0.0.1/phpmyadmin/js/functions.js	1102	29	2.6%

输出

日志

最好测试方法是在里面而不是外表

东进！东进！

深入代码层测试！

谢谢！

箴语：

技术决定未来、没有技术没有未来