



# 京东持续集成的质量之道

---

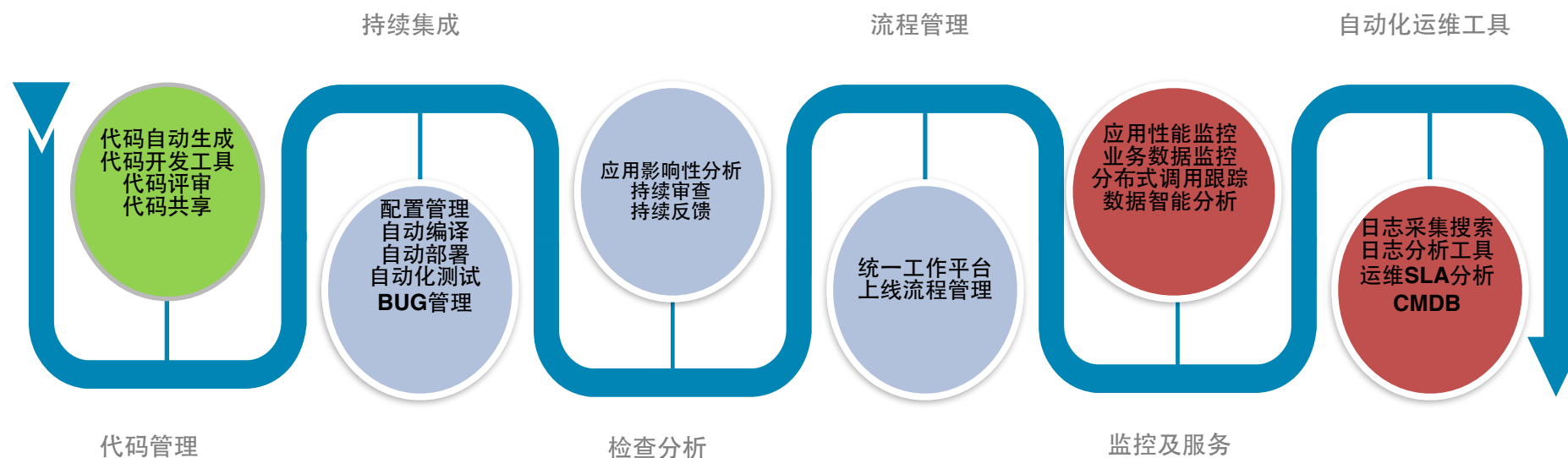
成都研究院  
吴友强、杨瑾



- 一. 京东软件质量控制方案
- 二. 站在‘巨人’的肩上
- 三. 测试体系的价值
- 四. 京东的质量生态
- 五. 如何更好的敏捷

## PMP项目管理平台

启动、规划、执行、监控、收尾



通过一整套基于应用的研发工具，做到从最初的代码管理，到持续集成、应用检查分析、上线流程相关的管理，到上线后的运维自动化工具，包括监控、日志等等，提高研发人效，提升应用质量。

# 站在‘巨人’的肩上

➤ 如果测试是一朵花



? 花期有限，如何才能绽放的更灿烂




➤帮助团队在有限的时间内，产出更高质量的产品



本是同根生，相煎何太急




- 
- ✓ 制定测试环节标准
  - 版本提测约定
  - 测试环境维护
  - 测试包与上线包一致性
  - ...



- 
- ✓ 缺陷分析反馈
  - SQA团队

- 
- ✓ 代码度量
  - 码质量

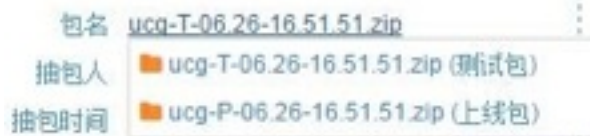
代

- 
- ✓ 持续质量跟踪
  - 持续集成
  - 测试工具
  - ...

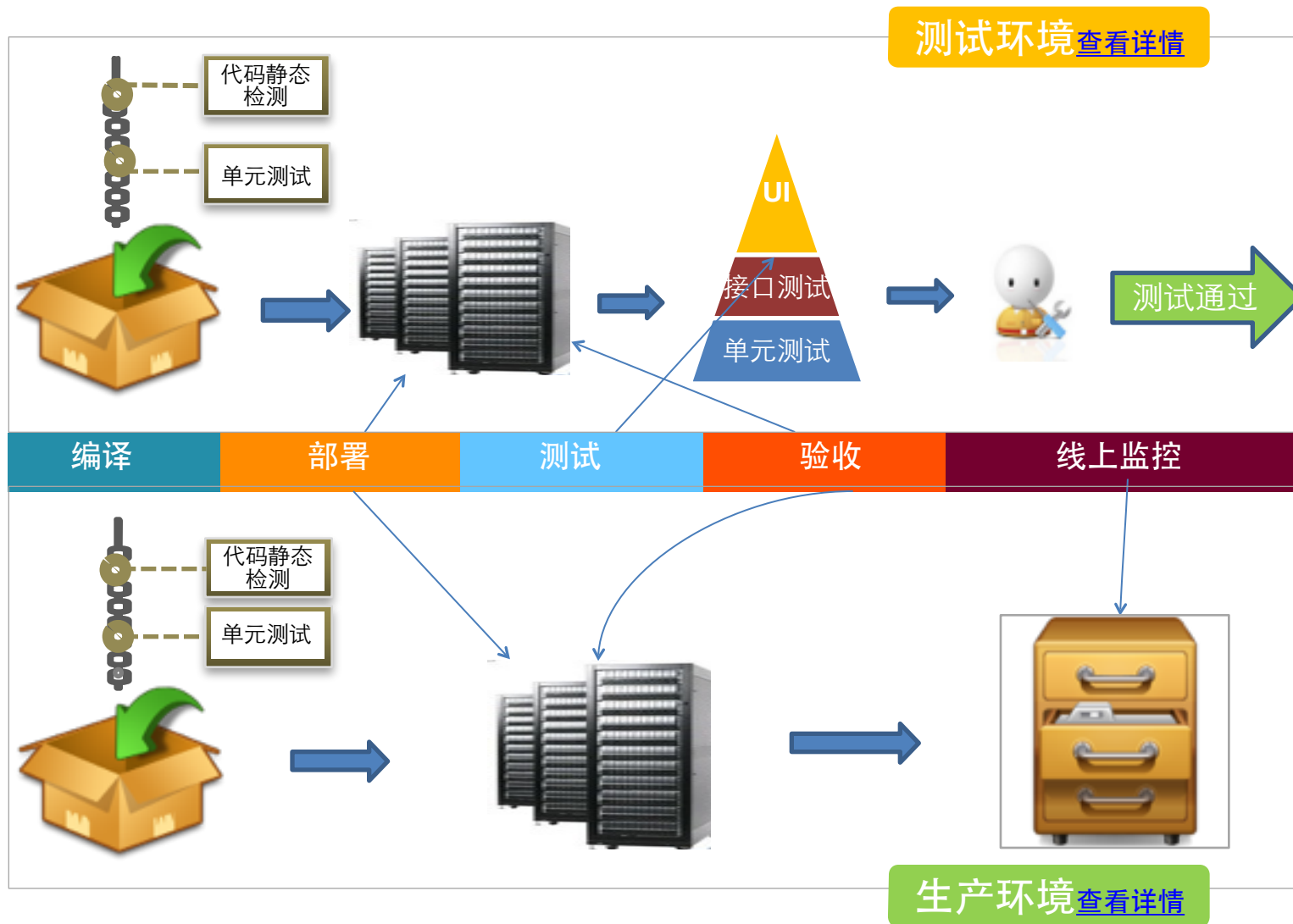
# 京东的质量生态

## 京东质量相关工作:

- 一次编译产出测试包与上线包  
从源头保证版本的一致性



- 代码质量控制
- 全方位的自动化测试体系保证  
提测冒烟效率
- 全自动上线流程杜绝人工犯错
- 生产环境应用7\*24H监控





## Jenkins

MAVEN

ANT

...

编译打包

自动部署系统

Shell脚本

部署

代码检测

Sonar+TQ

自动化测试  
MATRIX

接口测试

UI自动化

兼容性自动化

...



#23 JM - Android_Branches 1m 2s	#48 JM - AnyCall_Man_Branches 1m 51s
#40 JM - AnyCall_Shop_Branches 1m 47s	#41 JM - OPLog_Trunk 3m 45s
#33 JM - PC_Trunk 59m 35s	#252 JM - 2m 10s
#1973 JM - Pushserver_Trunk 7m 13s	#5393 JM - 0s
#3 JM-OPLog_Branches 2m 6s	#885 JM-TcpPush-Branches 3m 1s
#4725 JM_anycall-trunk 11m 27s	#522 JM_assist.jd.net_Branches 15m 3s
#3913 JM_assist.jd.net_Trunk 23m 48s	#2 JM_man.assist.jd.net_Branche 11s
#1762 JM_tcppush-trunk 4m 18s	#43 JM_team.jm.jd.net_Branches 1m 37s
#9301 JM_vp.jd.net_Branche 6m 6s	#4890 JM_vp.jd.net_Trunk 45m 44s

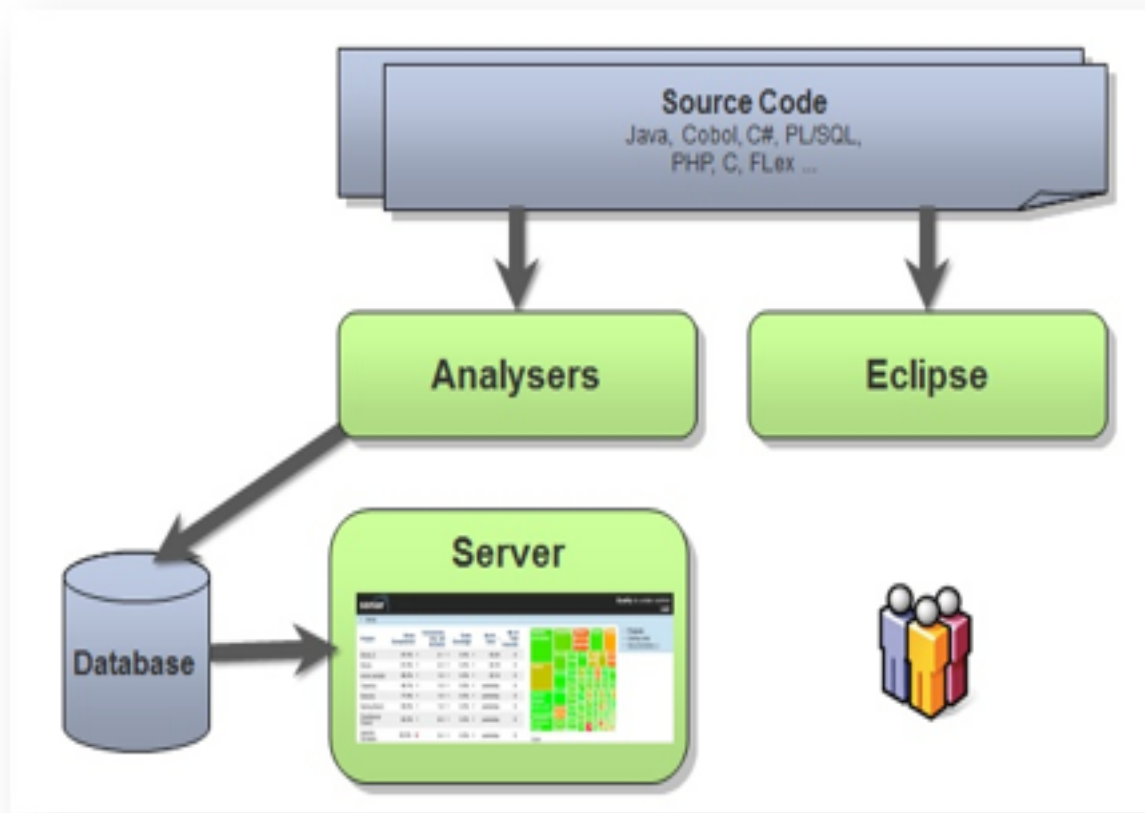
看板实现: Jenkins+Build-monitor-plugin.hpi



# 京东测试环境CI拆解-代码度量



## Total Quality



名称	代码行数	Total Quality	Architecture	Design Quality	Testing Quality	Code Quality
forecasting-service-saf	2,438	88.6%	100.0%	98.0%	63.5%	92.8%
RDCFDC-calc	7,490	88.0%	96.9%	96.2%	62.9%	95.8%
obs-scheduler pbs_schedule	795	83.5%	100.0%	98.4%	45.0%	90.5%
pbs-data-hub pbs_data_hu	6,666	82.4%	95.3%	93.9%	49.0%	91.2%
rbs_accessor	3,275	81.8%	86.7%	98.6%	48.5%	93.5%
adjustticket-web	16,956	80.9%	100.0%	95.0%	32.7%	95.7%
s-web Maven Webapp pbs_v	29,954	80.1%	98.5%	95.5%	39.7%	86.7%
pbs-calc pbs_calc	77,754	78.6%	95.1%	96.1%	34.0%	89.1%
OFCPivot-flow	14,287	78.1%	100.0%	98.4%	18.9%	95.0%
newDeploy-Interface	11,819	75.0%	98.3%	94.4%	16.1%	91.2%
vc::procurement::service vc	3,846	74.7%	100.0%	96.6%	8.8%	93.40%
pauseorder	6,854	74.5%	100.0%	95.6%	12.3%	90.1%
order-number 交易组	232	74.4%	100.0%	98.6%	0.0%	99.0%
atahub-web Maven Webap	4,039	74.2%	100.0%	95.9%	10.0%	91.0%
metadata-api	1,169	73.5%	100.0%	99.0%	0.0%	95.1%
purchase-engine 交易组	2,736	73.5%	100.0%	98.0%	0.0%	95.8%
enter.ept:ordercenter-ept:pe	7,861	73.3%	100.0%	98.1%	0.0%	95.2%
vc :: financial :: common	989	73.2%	100.0%	99.2%	0.0%	93.4%
notify-parent 促销库存组	4,915	73.2%	100.0%	96.7%	0.0%	96.1%
r.track.site:order-track-site:pe	4,495	73.1%	100.0%	98.5%	0.0%	93.7%
yys-ws-mobile 交易组	9,126	73.1%	100.0%	98.5%	0.0%	0.937
sell:phonenumber-center:pe	1,298	73.0%	100.0%	99.4%	0.0%	92.5%
bankws-pro 交易组	10,223	73.0%	100.0%	97.8%	0.0%	94.2%
scrapped-common	27,571	72.8%	97.1%	96.6%	4.3%	93.3%
jd-item 商品组	5,855	72.8%	100.0%	96.7%	0.0%	94.4%
vreturn-common	62,609	72.7%	98.2%	95.8%	2.6%	94.2%
pos	16,186	72.7%	100.0%	97.4%	0.0%	93.2%
n.jd.heron:heron:pom:1.0.0-S	2,734	72.7%	100.0%	97.0%	0.0%	93.7%
athena 网站组	6,429	72.7%	100.0%	96.5%	0.0%	94.4%
trade-success 交易组	2,244	72.6%	100.0%	98.0%	0.0%	92.5%
jd-sp-bmcc 交易组	5,763	72.6%	100.0%	97.6%	0.0%	92.9%
foundation 促销库存组	7,738	72.5%	100.0%	98.4%	0.0%	91.5%
gms-site 商品组	14,975	72.5%	100.0%	96.3%	0.0%	93.6%
jd-sp-finance 交易组	22,391	72.4%	100.0%	98.3%	0.0%	91.2%
stockerp 促销库存组	28,425	72.4%	100.0%	97.5%	0.0%	92.0%

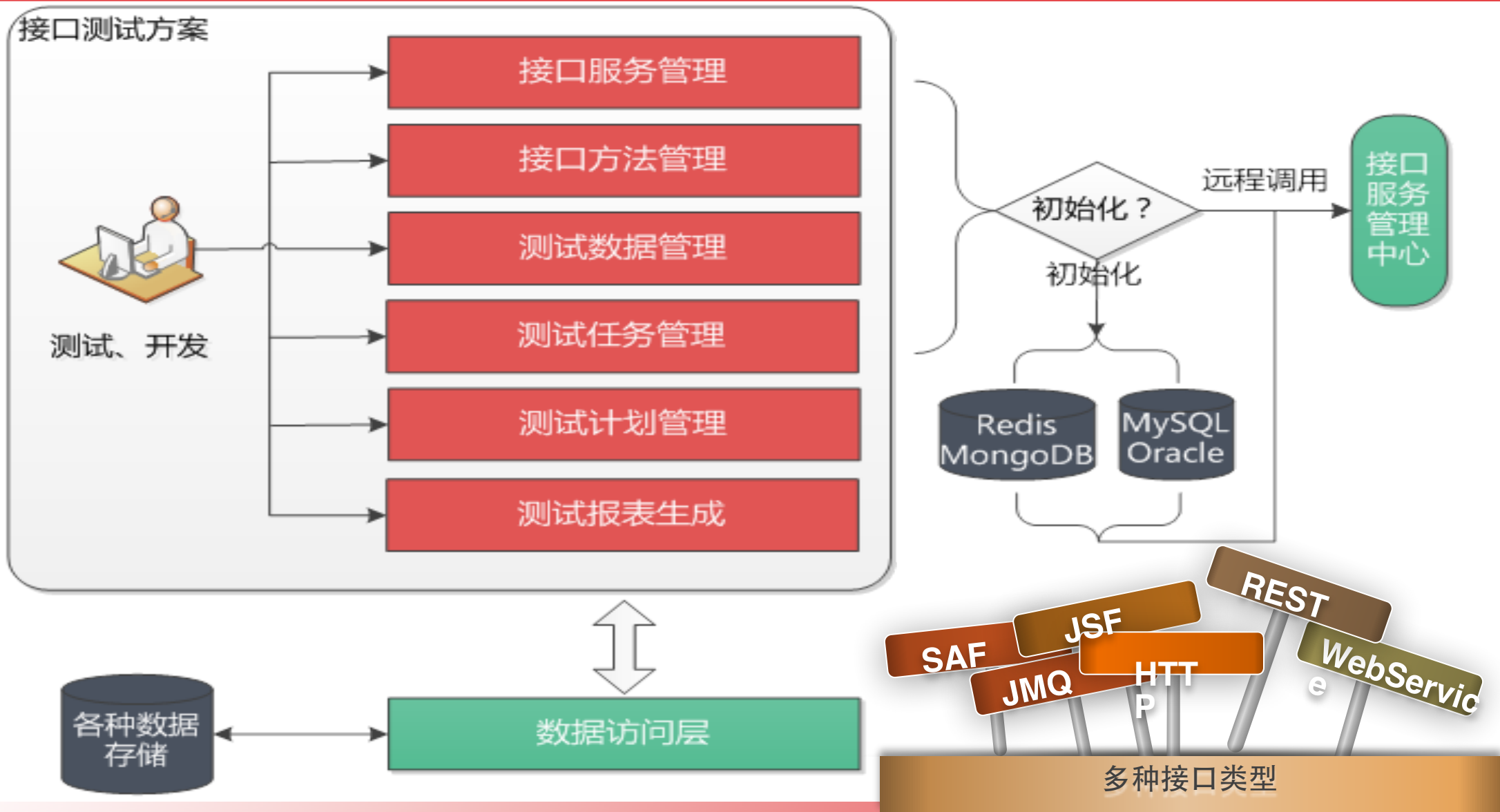
代码度量实现: Sonar+TQ plugin



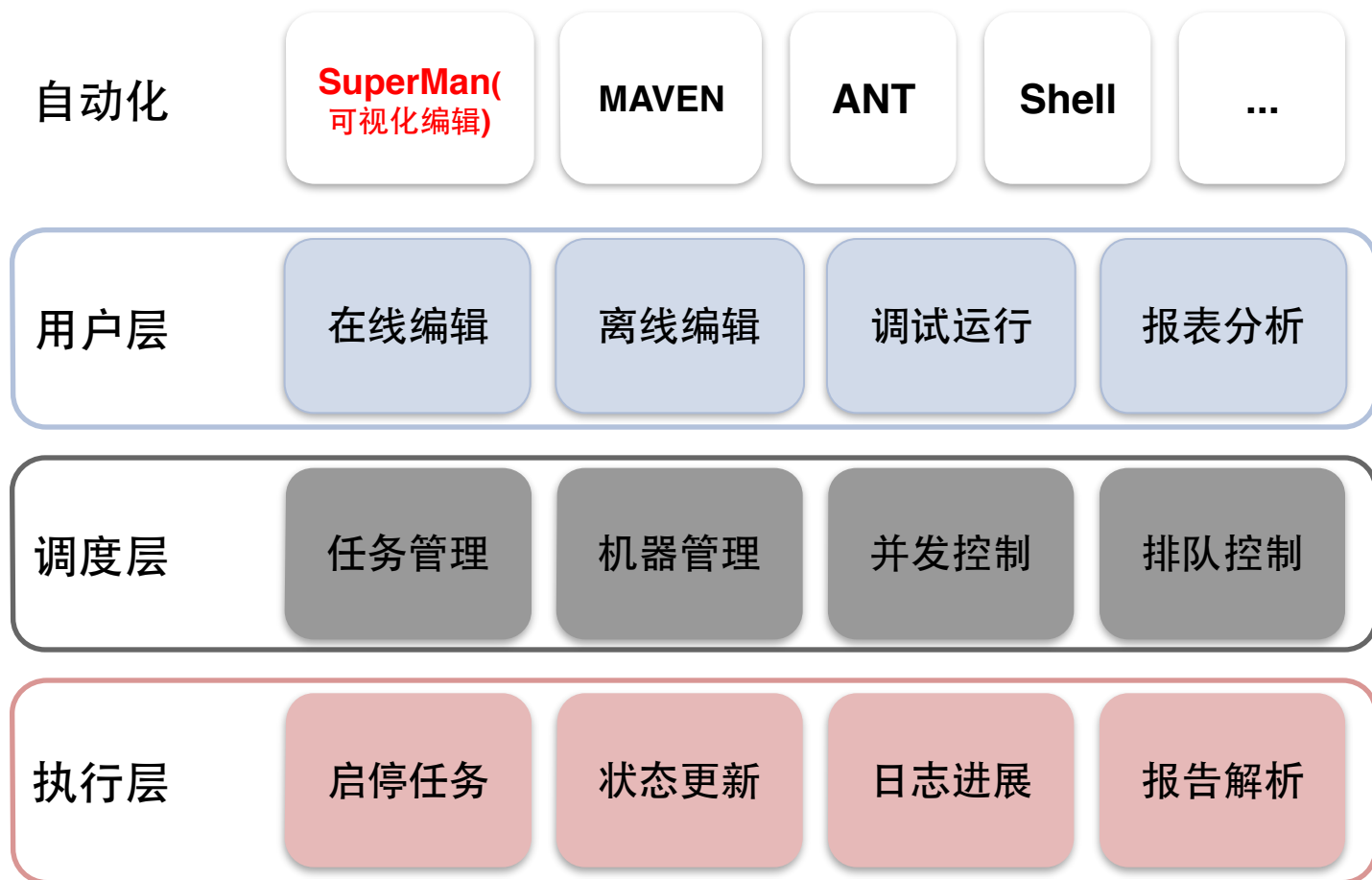
项目实践  
三个月

	总体	架构质量	设计质量	测试质量	代码质量
<b>Before</b>	71.30%	97.56%	96.65%	3.37%	87.61%
<b>After</b>	72.25%	98.62%	96.84%	5.79%	87.67%

# 京东测试环境CI拆解-接口测试

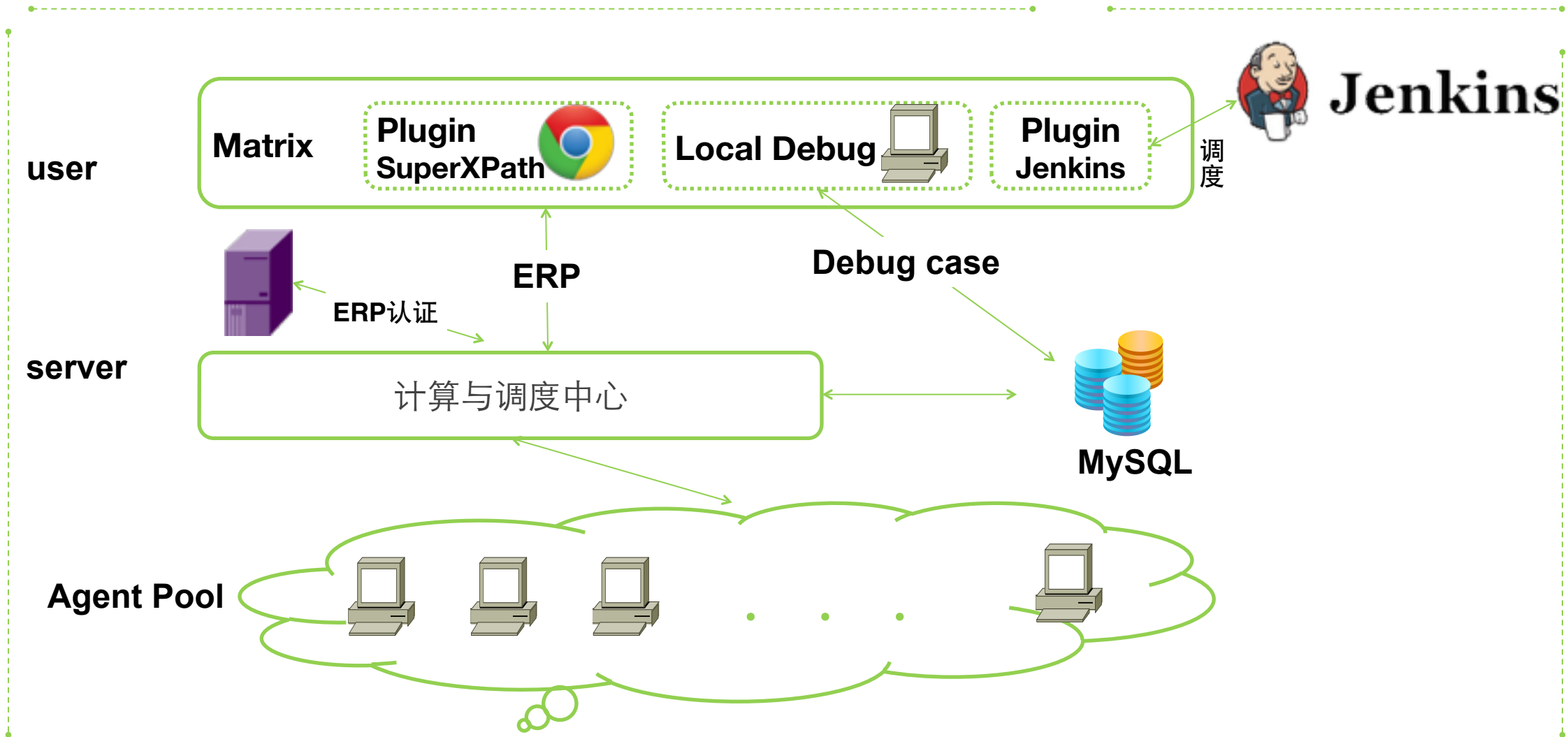


# 京东自动化测试工具拆解-测试平台MATRIX



- 任意形态的脚本
- 简洁清晰的交互
- 智能稳定的调度
- 刚健迅猛的执行

# 京东测试环境CI拆解-测试平台MATRIX



# 京东自动化测试工具拆解-基础关键字



用例描述	SuperMan	+增加脚本		
<input type="checkbox"/> 19	input		methodParam	{ appivo : null, bankCode : 11
<input type="checkbox"/> 20	#点击执行			
<input type="checkbox"/> 21	Click		//div[@id='invoke2']//input[@	
<input type="checkbox"/> 22	Sleep		3000	
<input type="checkbox"/> 23	#数据库验证点1			
<input type="checkbox"/> 24	GetNumberOfRows		OrderAccounts	Status = 1 AND AmountPaid = \${num1}
<input type="checkbox"/> 25	AssertEquals		\${num1}	1
<input type="checkbox"/> 26	#数据库验证点2			Status = 1 AND AmountPaid = 90 AND OrderType = 1 AND OrderId = '64858213'
<input type="checkbox"/> 27	GetNumberOfRows		BankBackOrderPaid	BusinessType = 1 AND SubAn\${num2}

基础关键字：

- 有基础关键字87个，涉及界面操作和数据库封装，满足日常冒烟测试操作

# 京东自动化测试工具拆解-自定义关键字



自定义关键字：Login

参数列表：\$(name) | \$(pwd)

No.	关键字	参数1	参数2	参数3
1	#打开浏览器			
2	OpenBrowser	http://testwebapp.360buy.com		
3	MaximizeBrowser			
4	DeleteAllCookies			
5	Sleep	2000		
6	#输入用户名和密码并登陆			
7	Input	Name	\$(name)	
8	Input	Password	\$(pwd)	
9	Click	Logon		
10	Sleep	2000		

关键字参数

复制 粘贴

自定义关键字

- common
  - ConnDB
  - Login

关键字的增删改查操作在这里

关键字编辑界面

## 自定义关键字

- 用户可以利用现有的关键字创建可重用的自定义关键字；
- 支持传递参数；
- 自定义关键字自身还可以嵌套自定义关键字；
- 自定义关键字内声明的变量，生命周期只在该自定义关键字范围内；

您的位置: Home > 自动化用例 > 58592: 用户刷卡执行查询交易

58592: 用户刷卡执行查询交易

用例描述 SuperMan +增加脚本

复制 粘贴 删除步骤 执行注释/取消

SuperMan API HOT 测试脚本 自定义变量

No.	关键字	参数1	参数2	参数3
1	#连接数据库			
2	ConnDB			
3	#执行SQL			
4	ExecuteSql	DELETE dbo.OrderAccounts W		
5	ExecuteSql	DELETE dbo.BankBackOrderP		
6	ExecuteSql	INSERT INTO dbo.OrderAcco		
7	DisconnectDB			
8	#登陆			
9	Login	bjadmin	xinxibu456	

自定义关键字

- common
  - ConnDB
  - Login

调用Login关键字

用例描述 SuperMan +增加脚本

变量 [返回编辑SuperMan脚本](#) ErpLogin 新增模块

No.	变量名称	值	描述
1	\$(erpCode)	whlxl	ERP的账户名
2	\$(erpPassword)	xinxibu456	ERP的登陆密码
3	\$(g_erpCodePM)	bjfengchunxiao	项目经理角色的ERP的账户名
4	\$(g_erpPasswordPM)	xinxibu456	项目经理角色的ERP的登陆密码
5	\$(g_admin01_erp)	bjwrn	能进入admin的用户1的erp
6	\$(g_admin01_pwd)	xinxibu456	能进入admin的用户1的密码
7	\$(g_admin02_erp)	bjtanlong	能进入admin的用户2的erp
8	\$(g_admin02_pwd)	xinxibu456	能进入admin的用户1的密码
9	\$(g_admin03_erp)	bjtanlong	能进入admin的用户3的erp
10	\$(g_admin03_pwd)	xinxibu456	能进入admin的用户3的密码

## 变量

在大多数地方可以被用来当做测试数据；

最常见的是，在测试用例里面它们被用作自定义关键字的形参，以及用作基础关键字的参数。

Superman本身有两种类型的变量：

标量和列表

并且他们都有自己的语法，分别是：\${标量} 和 @{列表}

Superman变量根据生命周期划分

又有两种类型：全局变量 和 局部变量



## SuperMan步骤编辑界面：

复制 粘贴 删除步骤 整行注释/取消 [自定义变量](#)

<input type="checkbox"/>	No.	关键字	参数1	参数2
<input type="checkbox"/>	1	Input	//id='username'	\${username}
<input type="checkbox"/>	2	Input	//id='password'	\${password}
<input type="checkbox"/>	3	Click	//id='login'	

数据管理：  
用于同一逻辑，多组数据的测试

## 数据管理编辑界面：

	备注	\${username}	\${password}
 	1 金牌会员登录	jd_001	12345
 	2 银牌会员登录	天气不错	wewew
 	3 钻石会员登录	二哥	321

执行机就是具备有本地调试以及执行测试任务能力的一台PC。

Matrix提供了一键安装的环境安装程序，安装执行机环境十分方便

参考：<http://matrix.jd.com/welcome.action>

如果要在本机调试用例或者执行构建，需要先部署本机环境。

## 1. 安装本机环境

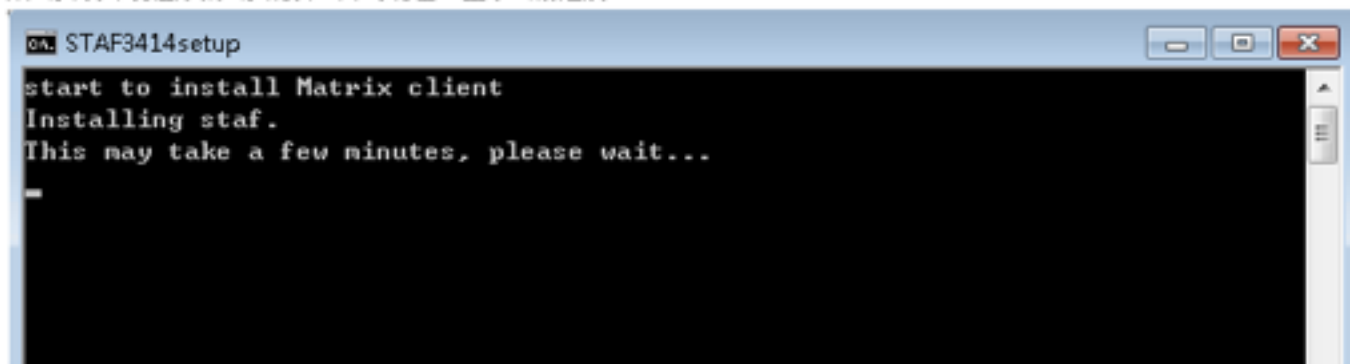
支持操作系统：windows7

安装包下载：（如何确定windows系统是32位还是64位？[查看微软官方说明](#)）

[32位执行机环境安装包](#) 

[64位执行机环境安装包](#) 

双击安装环境程序就会执行弹出命令行窗口显示当前进展。

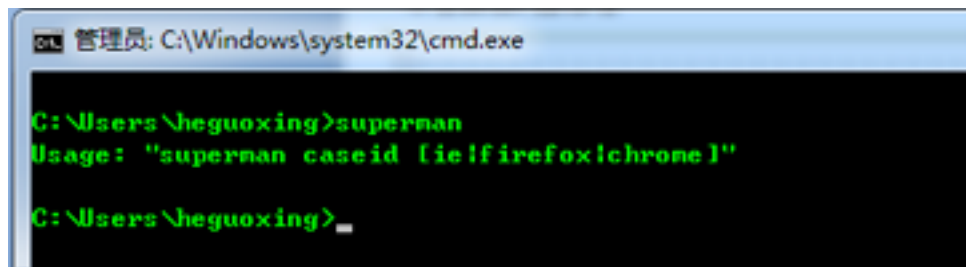


```
STAF3414setup
start to install Matrix client
Installing staf.
This may take a few minutes, please wait...
-
```

一旦安装了环境安装程序，那么也就具有调试用例调试用例的能力

检查本地环境：

在命令行窗口中，输入superman然后回车，如果如下图所示则表明安装成功。



```
管理员: C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\Users\heguoxing>superman
Usage: "superman caseid [ie|firefox|chrome]"
C:\Users\heguoxing>
```

通过命令行在本地调试指定用例：

只需要知道用例ID（在界面上可以看到）就可以在本机运行该用例了；

在命令行窗口中，调试命令为superman，后面跟用例ID参数；如果要指定浏览器（默认为IE），则在用例ID后再加上第一个参数，浏览器类型，目前支持的浏览器类型有: ie、firefox、chrome

# 京东自动化测试工具拆解-自动化任务配置界面



任务名称：

浏览器： IE8

任务描述：

配置Host：  通知范围：

只在此机器上运行

不勾选此项,Matrix会自动为您选择最合适的机器,建议不勾选

是否定时执行

[点我查看配置定时任务规则](#)

## 全部superMan脚本

输入ID、用例标题、或模块名称筛选...

PMP(管理员创建)

## 已选择(6)

排序	用例标题	操作
1	<a href="#">验证仅填写日报-提交</a>	<input type="button" value="←"/> <input type="button" value="↑"/> <input type="button" value="↓"/>
2	<a href="#">验证日报界面</a>	<input type="button" value="←"/> <input type="button" value="↑"/> <input type="button" value="↓"/>
3	<a href="#">验证日报界面-创建任务</a>	<input type="button" value="←"/> <input type="button" value="↑"/> <input type="button" value="↓"/>
4	<a href="#">(修改)验证只填写工...</a>	<input type="button" value="←"/> <input type="button" value="↑"/> <input type="button" value="↓"/>

# 京东自动化测试工具拆解-执行结果与日志详情



执行详情: #36

执行状态	浏览器	用例总数	成功	失败	跳过	成功率	执行时间	用时	机器	执行用户
用例失败		7	6	1	0	85.71%	2014-07-21 17:19:01	2.8分钟	192.168.207.89	袁阳

分析失败脚本(1) 只看成功的(6) 只看跳过的(0) 查看所有(7)

创建BUG

模块名	方法名	用例关联(用例ID:用例名称)	查看详情	备注
/	一个简单的例子	56790: /	成功	+

- #36 2014-07-21 17:18:02
- #35 2014-07-21 17:18:02
- #34 2014-07-21 17:18:02
- #33 2013-12-20 00:04:57
- #32 2013-12-20 00:04:57
- #31 2013-12-20 00:04:57
- #30 2013-12-19 23:53:58
- #29 2013-12-19 23:53:58
- #28 2013-12-19 23:53:58
- #27 2013-12-19 23:39:38

## 日志详情

用例名称:用户刷卡执行查询交易

开始时间:2013-11-22 18:23:29.853 结束时间:2013-11-22 18:23:59.316 用时:00:00:29.463 执行结果:PASS

关键字名称:ConnDB

参数:

信息:无

开始时间:2013-11-22 18:23:29.869 结束时间:2013-11-22 18:23:29.947 用时:00:00:00.078 执行结果:PASS

关键字名称:ExecuteSql

参数:DELETE dbo.OrderAccounts WHERE OrderId='64858213'

信息:Executing SQL: DELETE dbo.OrderAccounts WHERE OrderId='64858213'

开始时间:2013-11-22 18:23:29.962 结束时间:2013-11-22 18:23:29.978 用时:00:00:00.016 执行结果:PASS

关键字名称:ExecuteSql

参数:DELETE dbo.BankBackOrderPaid WHERE OrderId='64858213'

信息:Executing SQL: DELETE dbo.BankBackOrderPaid WHERE OrderId='64858213'

开始时间:2013-11-22 18:23:29.978 结束时间:2013-11-22 18:23:29.994 用时:00:00:00.016 执行结果:PASS

关键字名称:ExecuteSql

参数:INSERT INTO dbo.OrderAccounts ( OrderId , ShortOrderId , OrgId , AmountReceivable ,

AmountProtection , AmountPaid , Status , Uuid , PayName , IdNo , PayerAdd , CreateDate , UpdateDate , AccountStatus , Yn , OrderType ) VALUES ( '64858213' , '007554' , '6' , 35 , 0 , 0 , 0 , '64858213' , 'test\_qqq1' , ' , '北京海淀区三环到四环之间海淀区北辰世纪中心' , '2013-09-06 03:52:43' , '2013-09-

# 京东自动化测试工具主要流程



## SuperMan步骤编辑界面：

复制 粘贴 删除步骤 整行注释/取消 自定义变量

No.	关键字	参数1	参数2
1	Input	//id='username'	\${username}
2	Input	//id='password'	\${password}
3	Click	//id='login'	



任务名称：看板主功能  
浏览器： IE8     
任务描述：看板主功能测试执行  
配置Host：请选择Host  通知范围：不发送邮件  
 只在此机器上运行  
不勾选此项,Matrix会自动为您推荐最合适的机器,建议不勾选  
 是否定时执行  
[点我查看配置定时任务规则](#)



## 数据管理编辑界面：

	备注	\${username}	\${password}
1	金牌会员登录	jd_001	12345
2	银牌会员登录	天气不错	wewew
3	钻石会员登录	二哥	321

执行详情：#36

执行状态	浏览器	用例总数	成功	失败	跳过	成功率	执行时间	用时	机器	执行用户
用例失败		7	6	1	0	85.71%	2014-07-21 17:19:01	2.8分钟	192.168.207.89	夏阳

分析失败脚本(1) 只查看成功的(6) 只查看跳过的(0) 查看所有(7)

模块名	方法名	用例关联(用例ID:用例名称)	查看详情	备注
/	一个简单的例子	56790: /	成功	+

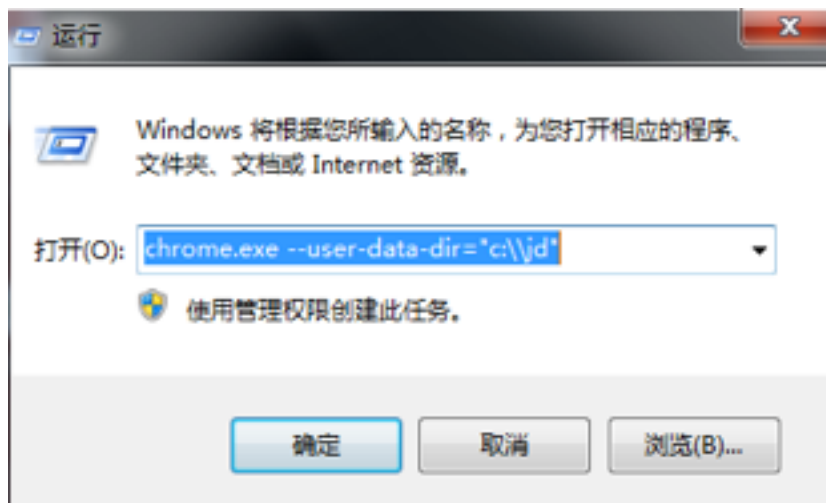
- #36 2014-07-21 17:18:02
- #35 2014-07-21 17:18:02
- #34 2014-07-21 17:18:02
- #33 2013-12-20 00:04:57
- #32 2013-12-20 00:04:57
- #31 2013-12-20 00:04:57
- #30 2013-12-19 23:53:58
- #29 2013-12-19 23:53:58
- #28 2013-12-19 23:53:58
- #27 2013-12-19 23:39:38

## 保持登录状态 (chrome)

如何操作：在运行中输入

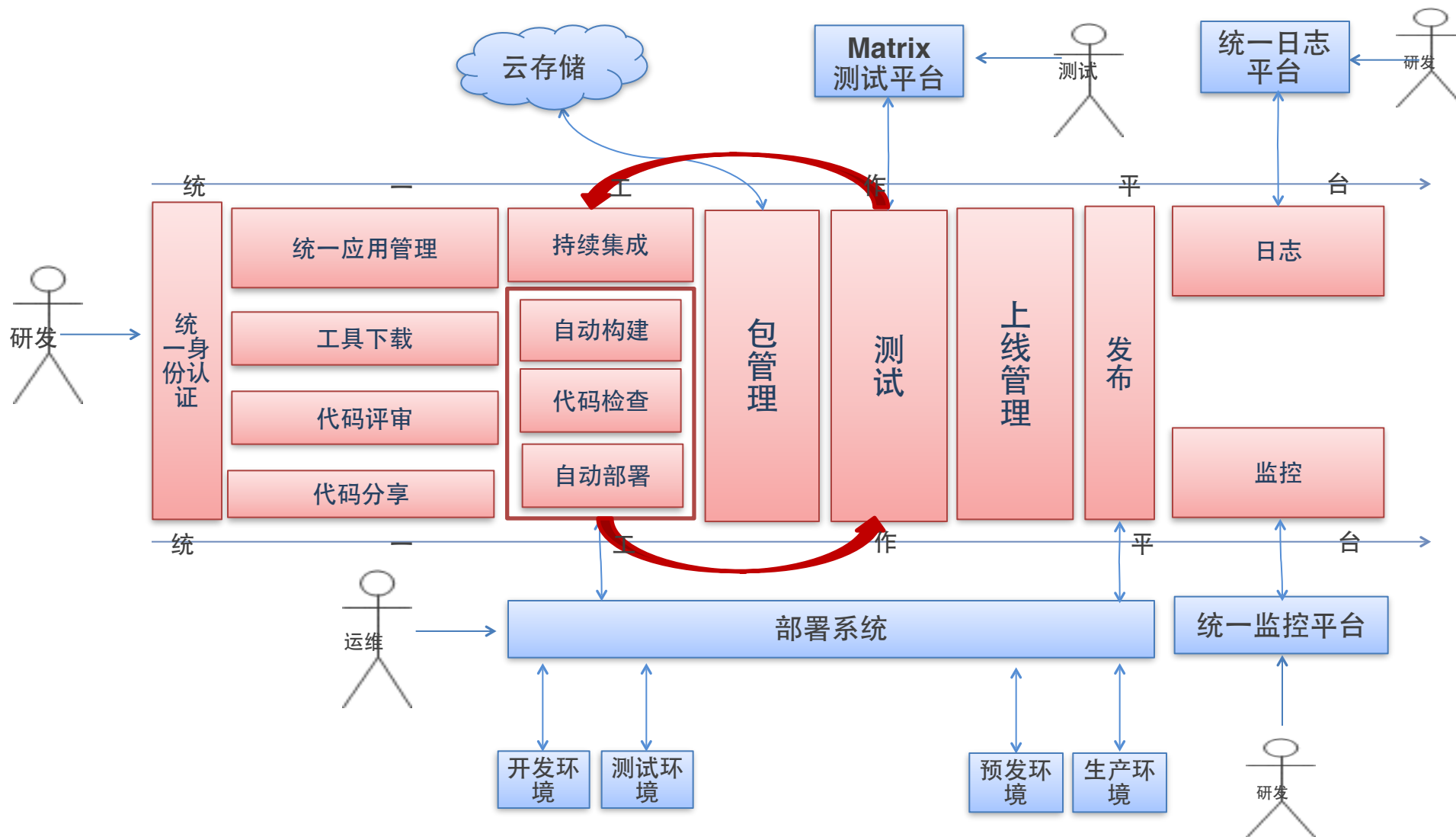
如何验证：登录后，再次通过运行打开指定路径的chrome并访问之前记住的url，即是登录状态

关键点：勾上自动登录





# 京东生产环境CI实现



## 工具

选择习惯的工具

## 规则

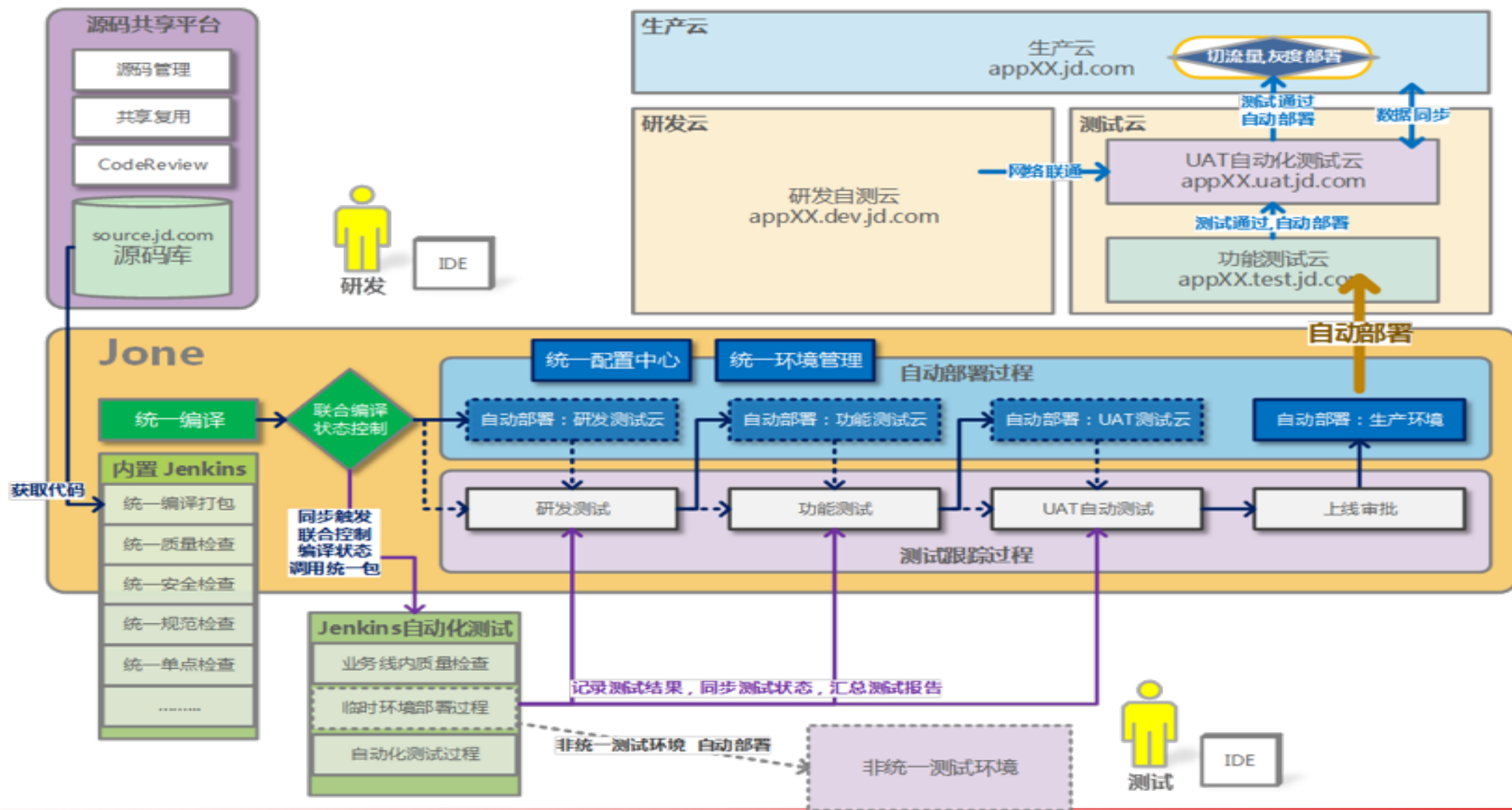
制定可行的规则

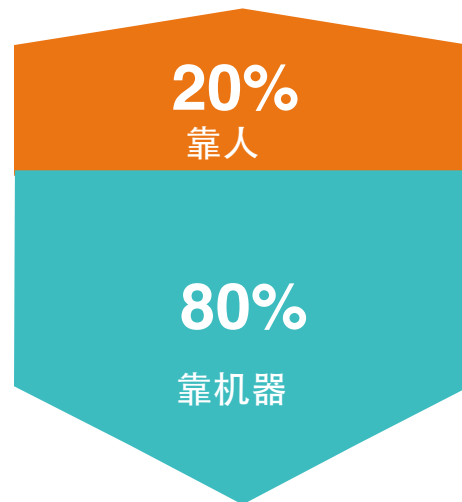
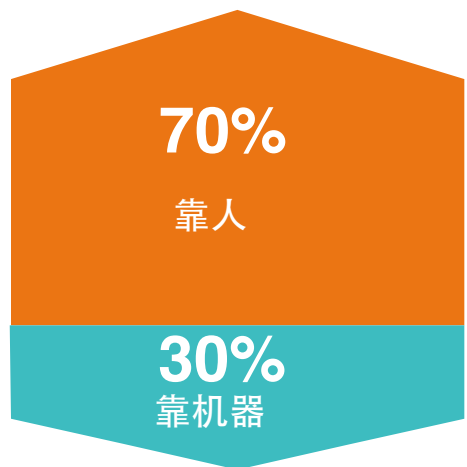
## 坚持

从习惯到文化

敏捷，不是一个人的事  
敏捷，是一个团队的文化

# 我们正在做的





谢谢