

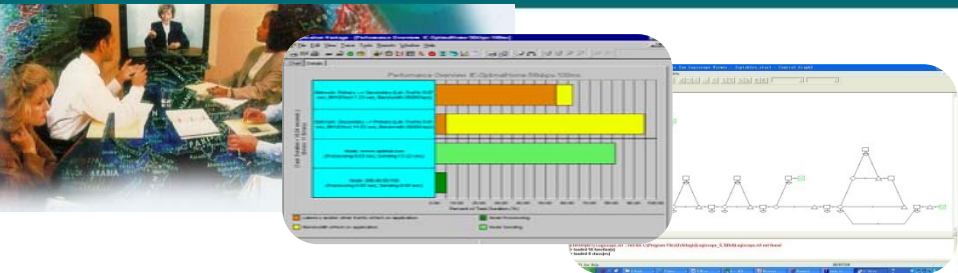


山东省软件评测中心

SHANDONG SOFTWARE TESTING CENTER

山东省软件评测中心

云计算与测试初探



张楠
2010.9



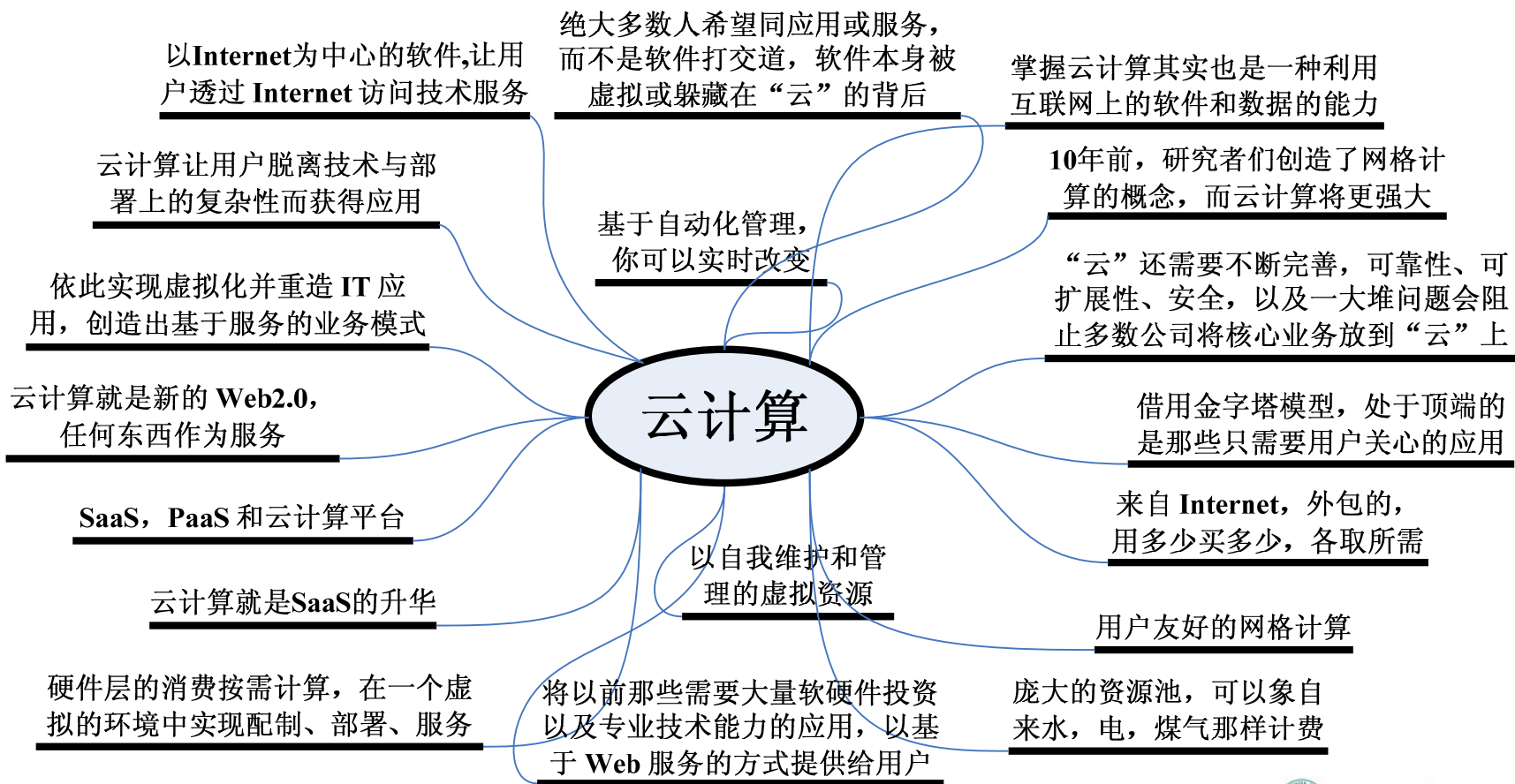
- 一、云计算介绍
 - 什么是云计算
 - 云计算定义
 - 云计算特点
- 二、云计算与测试的探讨
- 三、山东省云计算平台测试介绍



一、云计算介绍

1. 什么是云计算

➤ 可以听到来自不同地域或组织的**20多种声音**





一、云计算介绍

2. IBM 的技术白皮书对“Cloud Computing”的定义：

- ▶ 云计算一词用来同时描述一个系统平台或者一种类型的应用程序。一个云计算的平台按需进行动态地部署 (provision)、配置(configuration)、重新配置 (reconfigure)以及取消服务(deprovision)等。
- ▶ 在云计算平台中的服务器可以是物理的服务器或者虚拟的服务器。高级的计算云通常包含一些其他的计算资源,例如存储区域网络(SANs), 网络设备, 防火墙以及其他安全设备等。
- ▶ 云计算描述了一种可以通过互联网Internet进行访问的可扩展的应用程序。任何一个用户可以通过合适的互联网接入设备以及一个标准的浏览器就能够访问一个云计算应用程序。



一、云计算介绍

3. “云”的特点

- **高可扩展性** — 可以动态伸缩，满足不同规模的需要
- **高可靠性** — 数据多副本容错、计算节点同构可互换
- **规模庞大** — Google拥有100多万台服务器，Amazon、IBM、微软、Yahoo等的“云”均拥有几十万台服务器
- **虚拟化** — 快速提供各种定制服务、提高资源利用率
- **通用性** — 在“云”的支撑下可构造出千变万化的应用
- **按需服务** — 资源池，像自来水、电、煤气那样计费
- **廉价** — 可采用极其廉价的节点来构成云
- **潜在风险** — 数据的安全性与保密性

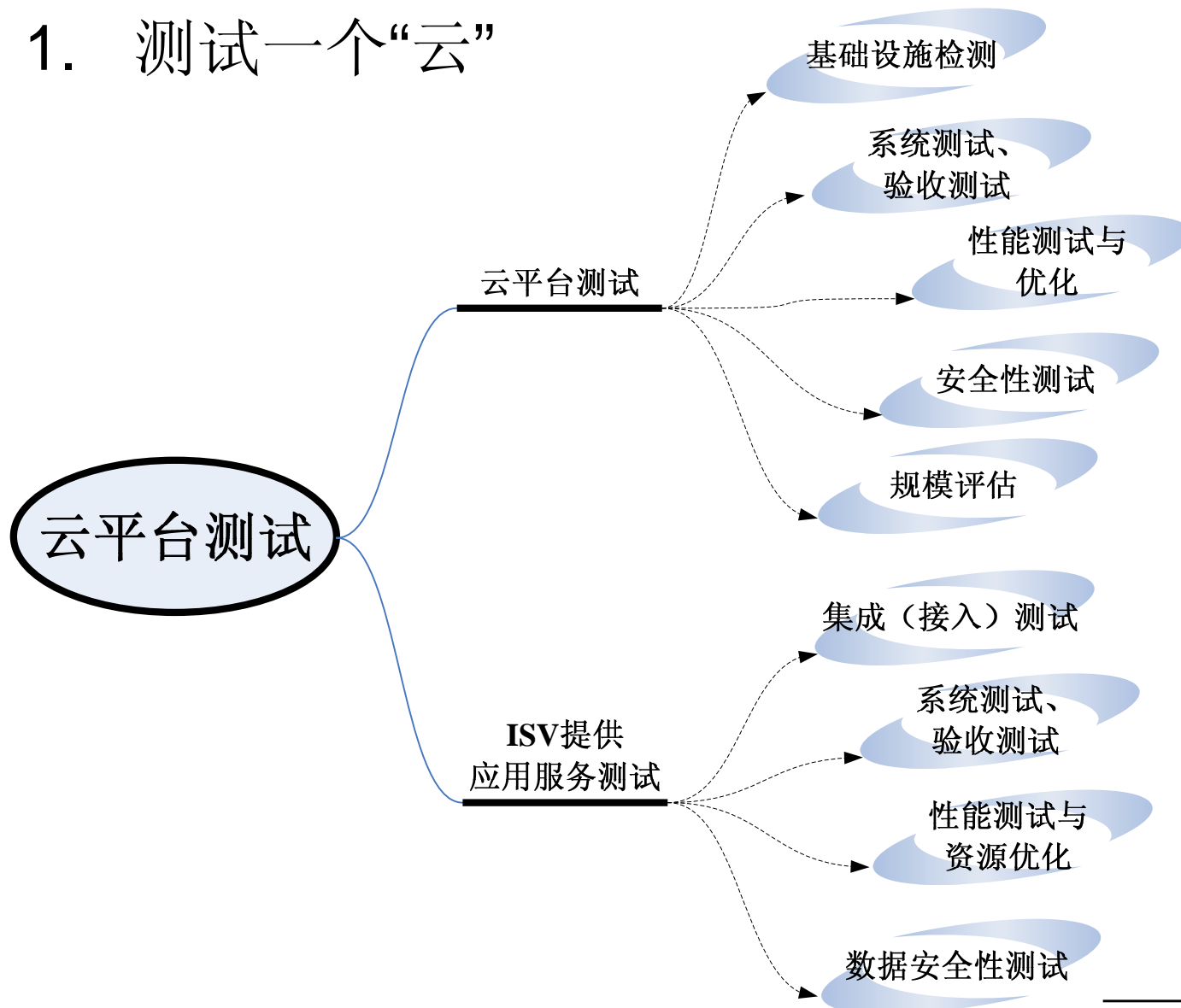


- 一、云计算介绍
- 二、云计算与测试的探讨
 - 测试一个云平台
 - 云测试简介
 - 云测试实现技术
 - 对现有测试的影响
- 三、山东省云计算平台测试介绍



二、云计算与测试的探讨

1. 测试一个“云”





二、云计算与测试的探讨

上层
应用服务

企业邮箱

企业OA

... 在线文档库

集成（接入）测试

系统测试、
验收测试

数据安全性测试

性能测试与
资源优化

中间层
虚拟平台

云计算平台

安全性测试

系统测试、
验收测试

性能测试与
优化

底层
基础设施

资源池

资源池

资源池

规模评估

基础设施检测

云计算平台

测试服务



二、云计算与测试的探讨

2. 基于“云”的测试——云测试

- ▶ 在“云”上组织测试，可以做自动化功能测试与回归验证、性能测试、测试用例设计、问题报告分析，以及测试管理等工作
- ▶ 本地测试的问题：
 - 测试工具费用昂贵
 - 难以获得超大规模的计算能力
 - 测试环境纷繁复杂
 - 测试资源准备繁琐
 - 测试积累匮乏



二、云计算与测试的探讨

- 云测试的优点：
 - 不需购买昂贵的测试工具，只需支付低廉租赁费用
 - 提供超大规模的测试资源，动态分配、降低成本
 - 提供各种便捷的系统平台环境
 - 测试资源即申请即使用，不需要繁杂的准备过程
 - 加强测试管理、提高测试质量
- 局限：需要互联网的支持
- 提供云测试的公司：
 - Cloud Testing - 基于Selenium开源测试框架
<http://cloudtesting.com/>
 - keynote - <http://kite.keynote.com/>
 - SOASTA - <http://www.soasta.com/>



二、云计算与测试的探讨

3. 云测试实现技术

➤ 目前的状况:

- 自动化功能测试和性能测试的跨操作系统、跨浏览器实现
- 自动化测试的Web分布实施



Selenium — Web测试框架简介

- 由ThoughtWorks公司发起，针对Web应用程序的开源自动化功能测试工具集
- 脚本可直接在浏览器中执行，模仿用户真实操作
- 跨越多种浏览器（**Firefox、IE、Safari、Opera**）和操作系统（**Windows、OS X、Linux、Solaris**）
- 支持多种编程语言（**C#、Java、Perl、PHP、Python、Ruby**）和测试框架（**Bromine、JUnit、NUnit..**）

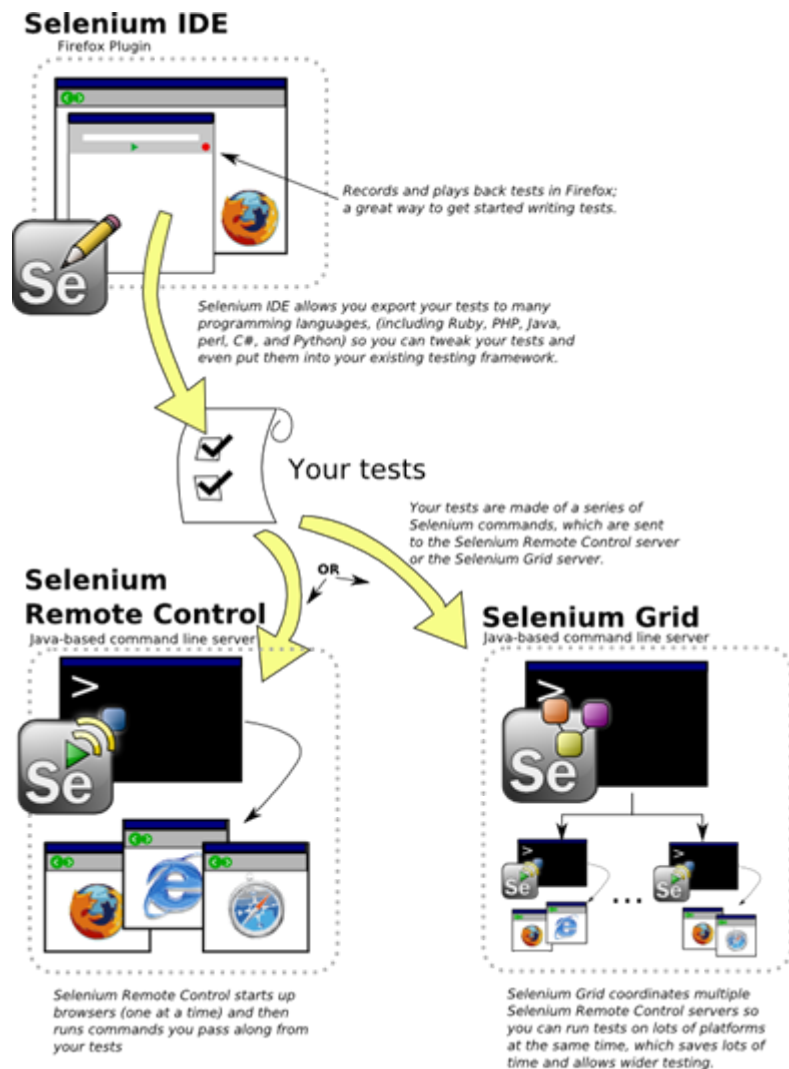




二、云计算与测试的探讨

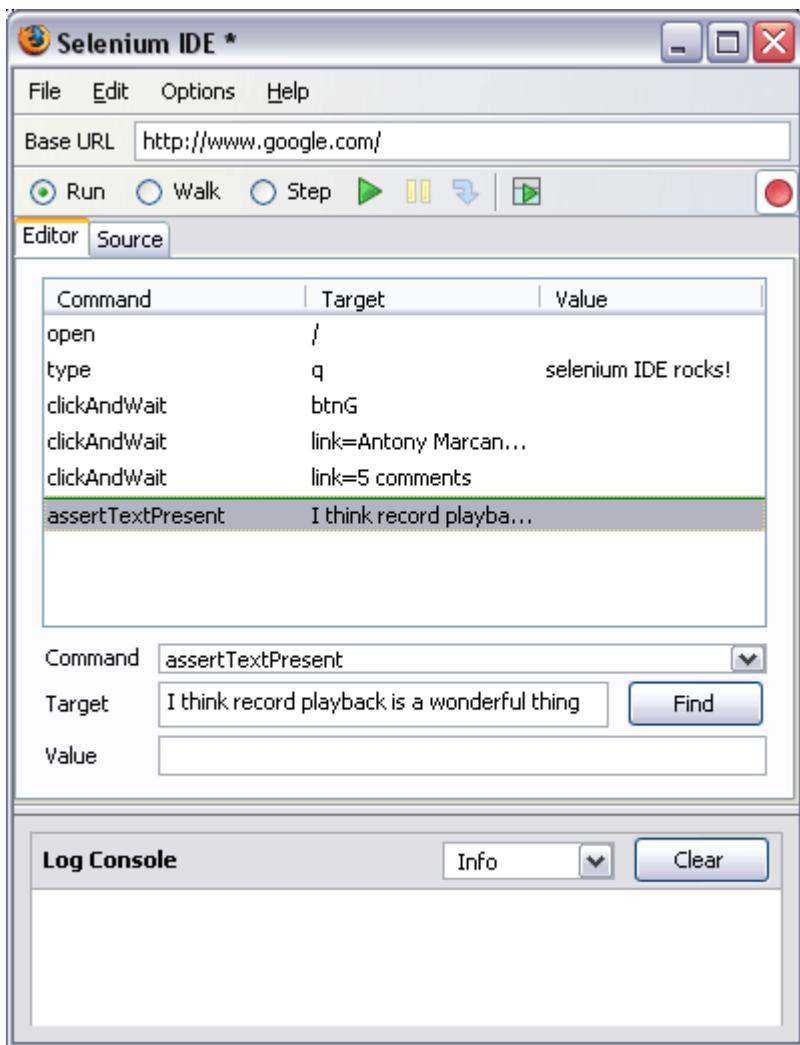
利用Selenium实现云测试 — Selenium工作模式

- 3个核心工具：**Selenium IDE**、**Selenium RC**、**Selenium Grid**
- 使用**IDE**在**Firefox**中录制脚本或使用多种语言开发脚本
- 测试脚本由一系列**Selenium Command**构建而成
- 提交**Selenium Command set**到**RC**中，**RC**开启一种特定浏览器执行测试命令集
- 提交**Selenium Command set**到**Grid**，**Grid**调用不同地域的**RC**同时执行测试命令集





二、云计算与测试的探讨



Selenium核心工具



Selenium IDE-模拟用户：

- 在**Firefox**下录制、编辑、调试脚本（**test case**）
- 手动编辑编写**test case**，支持**HTML**、**Java**、**PHP**、**perl**、**C#**、**Ruby**、**Python**等开发语言，并提供相互之间转换
- 一组**test case**可保存为**test suite**，可批量运行的测试



二、云计算与测试的探讨

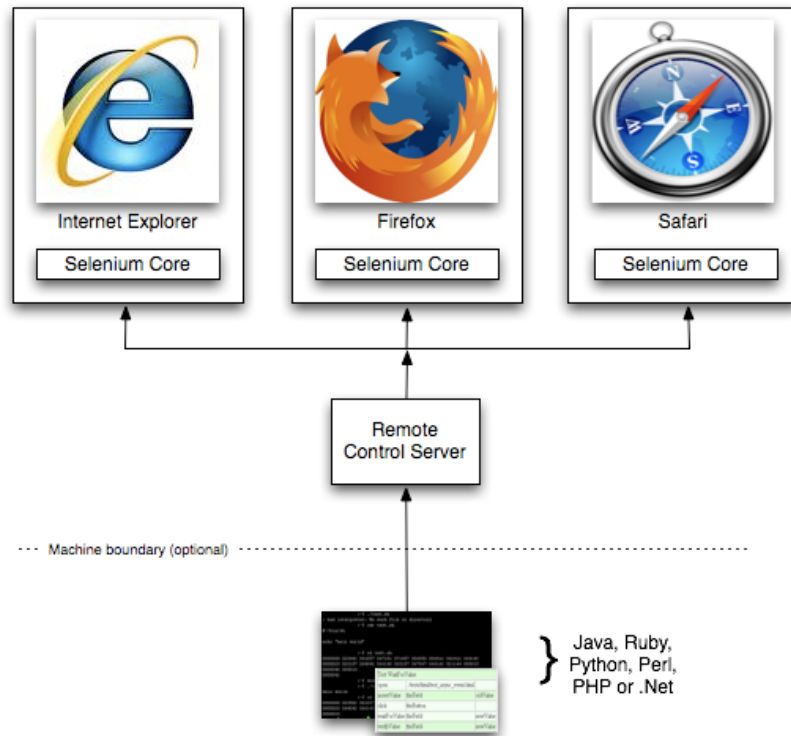
▶ Selenium核心工具



Selenium RC-远程测试:

- **Remote Control Server(RCS)** 控制浏览器进程执行测试
- 提供多种编程语言的测试驱动函数库
- 基于驱动函数库，使用一种编程语言完善**test case**及**test suite**，并设计自己的测试控制逻辑
- 运行测试控制逻辑，向远程的**RCS**发送指令，**RCS**调用远程浏览器程序执行测试并返回结果

Windows, Linux, or Mac (as appropriate)...





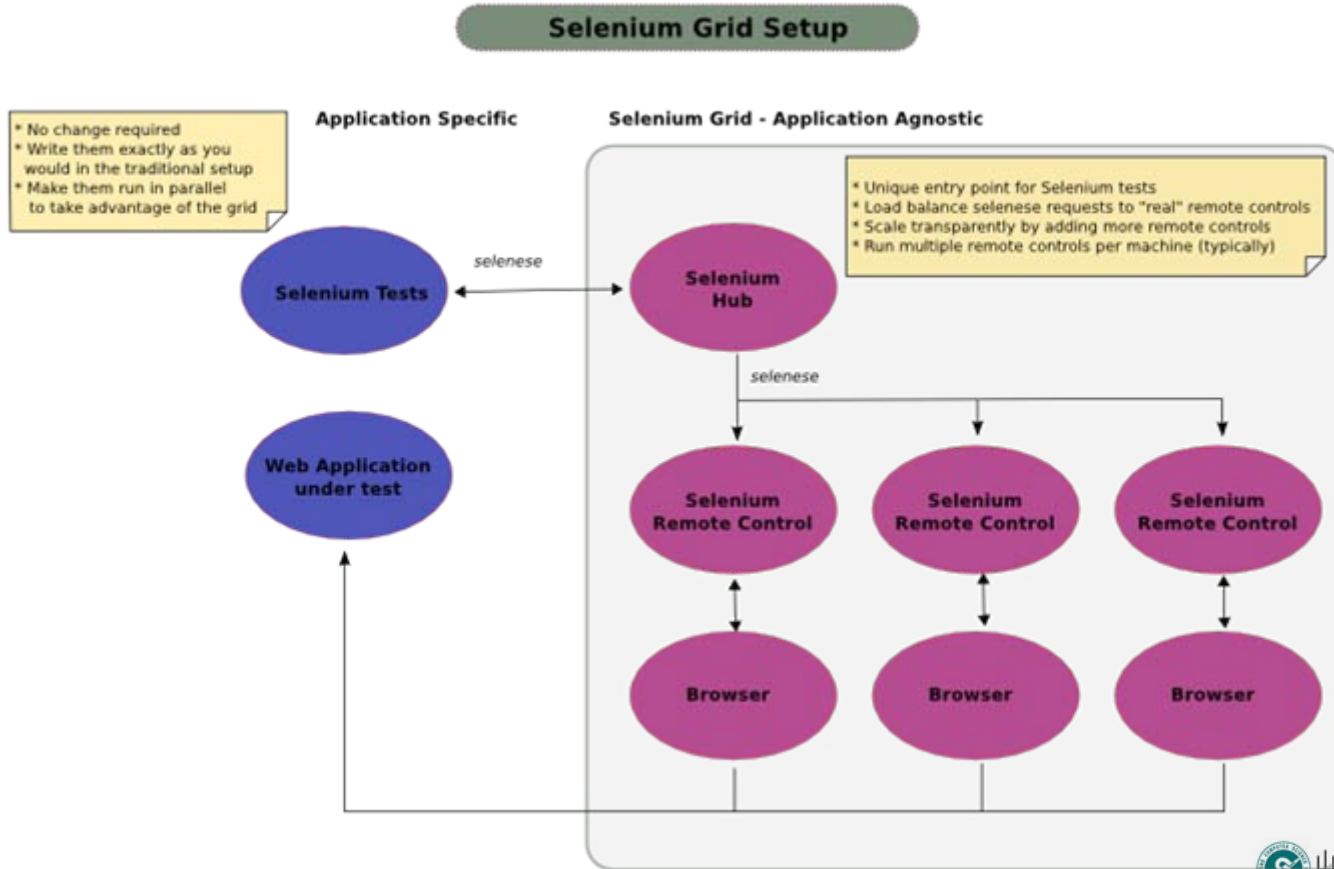
二、云计算与测试的探讨

➤ Selenium核心工具



Selenium Grid-分布式测试:

- 在多台机器和异构环境下并行运行多个Selenium RC



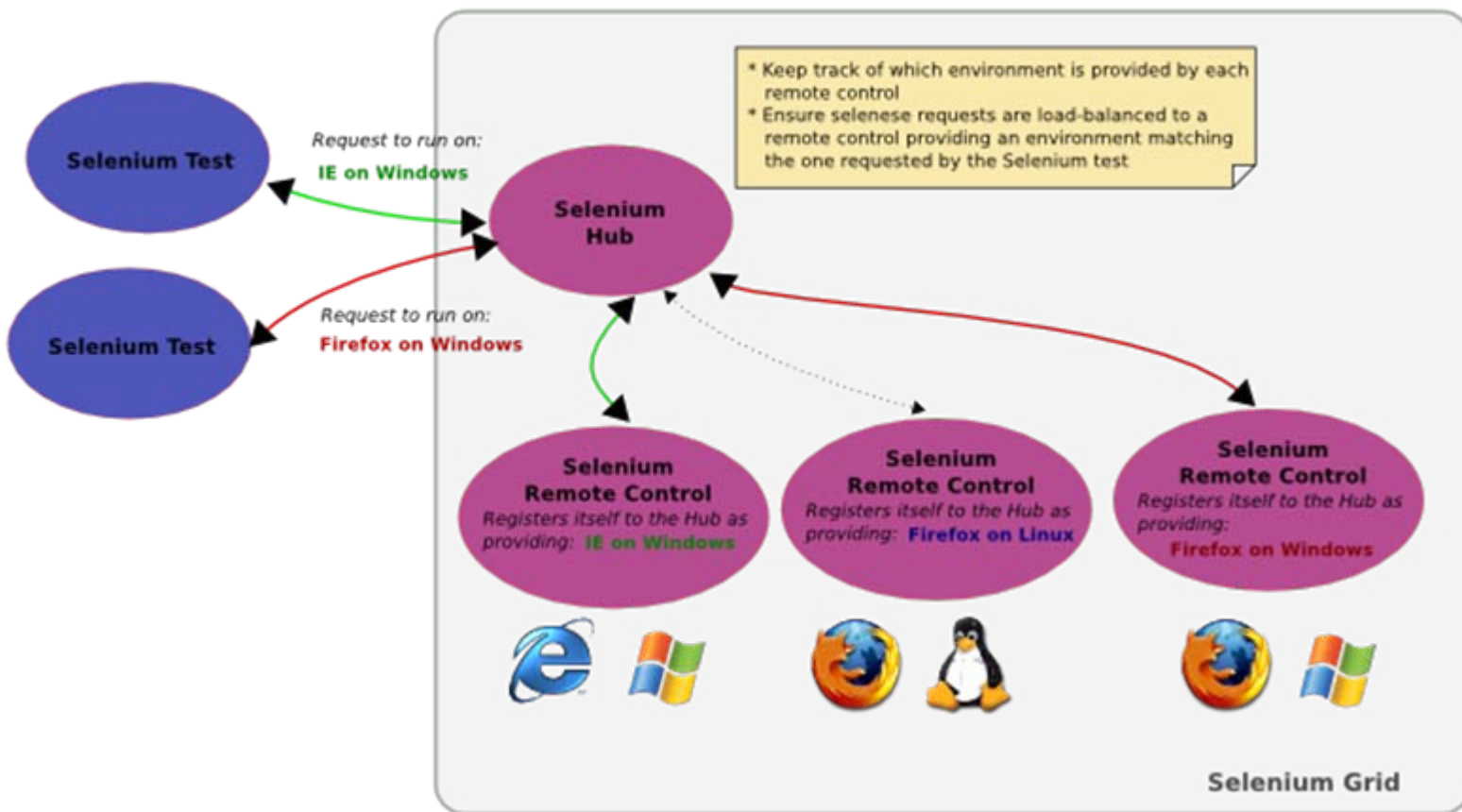


二、云计算与测试的探讨



Selenium Grid 自适应性：测试环境按需分配

Selenium Grid : Requesting a Specific Environment





二、云计算与测试的探讨

➤ Selenium其他工具



Selenium Core: 基于JavaScript测试系统，可运行在不同浏览器上，Selenium IDE和RC使用Core驱动浏览器执行并追踪测试，Core也可独立运行测试。



Cubic Test: 图形化的Eclipse插件，用于编写Selenium测试程序，使得测试更加健壮并利于复用。



Bromine: 基于Web的质量保证工具，类似于QC，可以方便的管理Selenium远程测试，包括运行测试、查看测试结果等。



二、云计算与测试的探讨

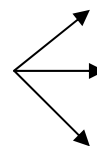
4. 云测试对现有测试服务模式的影响

- 技术性测试更易实现，降低了测试的门槛和成本
 - 测试资源充足（资源池）、环境多样（虚拟化技术）
 - 测试工具低价租赁
 - 测试知识易于积累与共享
- 云测试服务提供方
 - 越来越多的应用将部署到云平台上
 - 挑战：测试层面较为广阔（架构上和应用种类上）
- 云测试平台和技术支持提供方
 - 提供云平台之上各种测试方案
 - 提供云测试技术咨询服务



- 一、云计算介绍
- 二、云计算与测试的探讨

- 三、山东云平台测试介绍



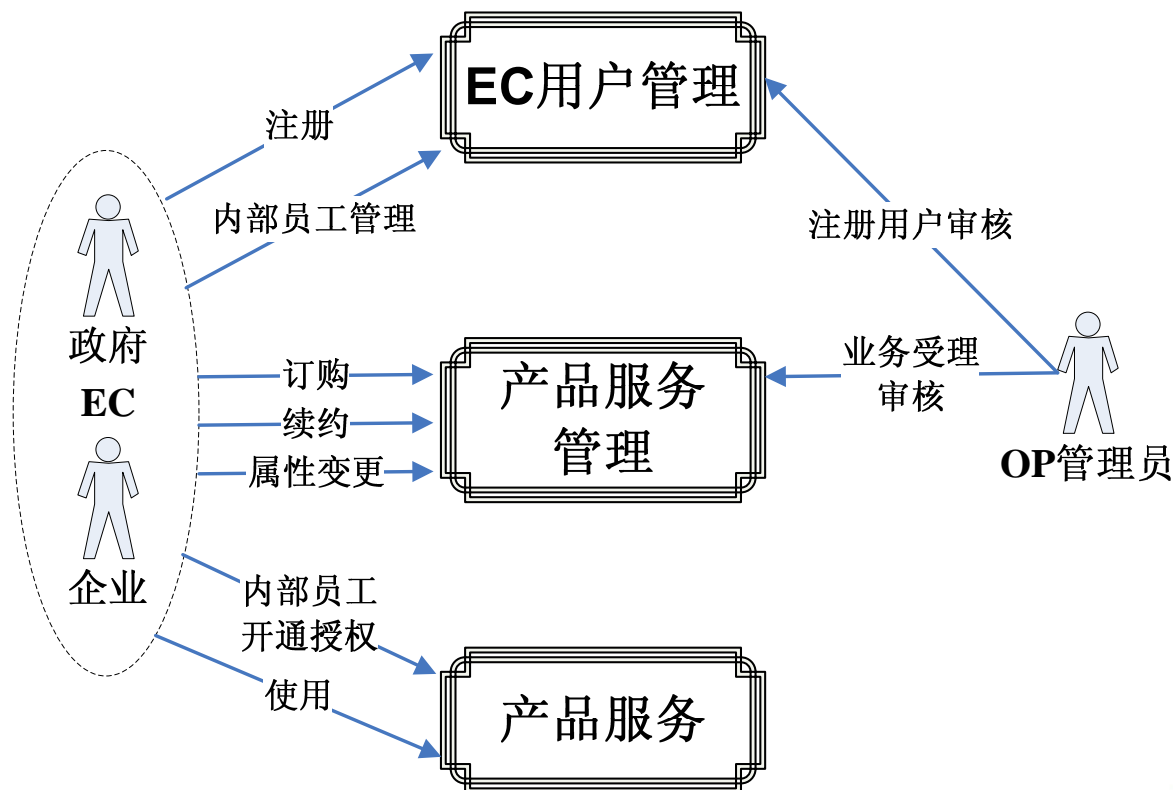
平台简介
测试过程
测试体会



三、山东云平台测试介绍

1. 山东云平台简介

- 网址：<http://www.sdcloud.net/>
- 核心角色功能划分：





三、山东云平台测试介绍

➤ EC门户

您好，欢迎来到山东省云计算中心！马上 [注册会员](#)，免费使用在线服务！

[登录](#) | [加入收藏](#) | [设为首页](#)



山东省云计算平台

SHANDONG CLOUD COMPUTING PLATFORM



搜索

[首页](#)

[新闻动态](#)

[产品服务](#)

[开发平台](#)

[典型案例](#)

[安全保障](#)

[合作共赢](#)

[帮助中心](#)

0531-82605273



用户登录

用户名:

密码:

验证码:

[登录](#)

[注册](#)

[忘记密码?](#)

平台新闻

[更多](#)

- 风起云涌，决战云端——2010云计... 2010-09-07
- 云计算支撑信息服务社会化、集约... 2010-08-09
- 山东省云计算中心揭牌成立 2010-08-07
- 陈先运副市长视察云计算平台建设... 2010-08-05
- 山东省计算中心与14个软件园签订... 2010-06-22
- 山东省云计算公共服务平台启动建... 2010-06-22
- “云计算与数据灾备技术研发平台... 2010-06-11

平台简介



随着山东省信息技术产业的快速发展，当前各软件园区的发展面临新问题。“一省多市，一市多园”的产业格局既表明我省软件产业的发达，也凸现了软件园“散”的特征。这主要表现为各个园区的公共服务体系建设不均衡，园区之间缺乏沟通与协调，资源无法实现共享，各自的优势和区域特色不能充分发挥。 [查看详情](#)

平台公告

[更多](#)

- 企业内部协作服务已上线，欢迎试... 2010-08-05
- 微软企业邮箱已上线，欢迎试用。 2010-08-05
- 微软CRM服务已上线，欢迎试用。 2010-08-05
- 在线文档库服务已上线，欢迎试用... 2010-06-22
- 欢迎使用山东省云计算平台 2010-06-11



山东省软件评测中心

SHANDONG SOFTWARE TESTING CENTER



三、山东云平台测试介绍

EC个人工作台

sdstc10



山东省云计算平台
SHANDONG CLOUD COMPUTING PLATFORM

[网站首页](#) | [产品服务](#) | [帮助中心](#) | [工作台首页](#)

[注销](#)

工作台首页

服务管理

-- 我的服务

-- 服务管理

用户管理

帐户配置

企业管理

业务管理

客服服务

收件箱

如果您遇到了问题，可以通过以下方式联系客服：

电话：**0531-82605273**



换头像

欢迎您, **sdstc-zhangn-10**

最后登录：2010-09-16 18:08

常用操作

新增用户
修改密码

服务授权
企业信息

服务开通
发企业公告

个人信息
已收消息

消息提醒

系统消息 **4** 条
新站内消息 **2** 条

已经购买的服务

顺序调整 [更多>>](#)



在线文档库



TFS

在线文档库

团队开发



微软企业邮箱

微软企业邮箱



CRM

微软CRM



企业内部协作

企业内部协作

正在试用的服务

[更多>>](#)



贵公司还没试用过服务！现在就进入“产品服务”试用服务，待开通之后即可试用。

服务试用推荐

[更多>>](#)

没有推荐的试用服务！

常见问题

[更多>>](#)

[+](#) test

[+](#) 常见问题 test

平台公告

[更多>>](#)



山东省软件评测中心
SHANDONG SOFTWARE TESTING CENTER



三、山东云平台测试介绍

订单管理

sdstc10



山东省云计算平台
SHANDONG CLOUD COMPUTING PLATFORM

[网站首页](#) | [产品服务](#) | [帮助中心](#) | [工作台首页](#)

[注销](#)

工作台首页

服务管理

用户管理

帐户配置

企业管理

业务管理

- 订单管理

客服服务

收件箱

如果您遇到了问题，可以通过以下方式联系客服：
电话：**0531-82605273**

业务管理 - 订单管理

订单名称 订单状态

订购起始日期 订购结束日期

订单类型

[全选](#) [反选](#) [新建](#) [编辑](#) [删除](#) [提交](#) [属性变更](#)

[全部订单](#) [已订购订单](#)

<input type="checkbox"/>	订单号	ORD201009160002 (续约订单)	订单名称	在线文档库续约
	订购日期	2010-09-16	订单状态	审核未通过
	包含产品	在线文档库		
<input type="checkbox"/>	订单号	ORD201009160001 (续约订单)	订单名称	微软企业邮箱续约
	订购日期	2010-09-16	订单状态	提交审核中
	包含产品	微软企业邮箱		
<input type="checkbox"/>	订单号	ORD201009150006 (新增订单)	订单名称	微软企业邮箱
	订购日期	2010-09-15	订单状态	已订购
	包含产品	微软企业邮箱		



山东省软件评测中心
SHANDONG SOFTWARE TESTING CENTER



三、山东云平台测试介绍

我的服务列表



山东省云计算平台
SHANDONG CLOUD COMPUTING PLATFORM

sdstc10

| 网站首页 | 产品服务 | 帮助中心 | 工作台首页

注销

工作台首页

服务管理

— 我的服务

— 服务管理

用户管理

帐户配置

企业管理

业务管理

客服服务

收件箱

服务管理 — 我的服务



团队开发

该服务提供微软的TFS服务，支持项目组开发，对代码进行版本控制。与代码级开发平台不同之处在于，使用该服务的企业共享TFS服务器，但其代码是完全隔离，互相透明的。



微软企业邮箱

微软企业邮箱是微软公司基于微软Hosted Exchange技术开发的一款多功能企业邮箱。支持Pushmail，可将邮件同步内容到手机上。专业反垃圾邮件网关，超过98%过滤率。邮箱容量大，并支持超大附件。



企业内部协作

该服务适用于各类中小企业建设用于内部信息共享和文档协作的Web站点。该服务具有强大灵活、简单易用的特点，不需要专门的网站设计制作人员，仅需通过简单配置即可完成网站建设。



在线文档库

在线文档库

免费使用在线翻译、在线词典功能，为您提供简单易用的工具，提供上百本词典与23种语言的互译。适用于各类需要各种语言翻译的企业、事业单位、政府机关等，帮助用户消除语言障碍，让外贸、翻译等工作变得简单。



微软CRM

微软CRM包括丰富的客户管理、跟踪及评估功能，可对企业的销售环节进行全面的流程管理。通过CRM管理，业务部可以通过对销售环节的管控，全面掌握与客户的销售过程，对未来的销售收入进行预估，从而不断调整销售

如果你遇到了问题，可以通过以下

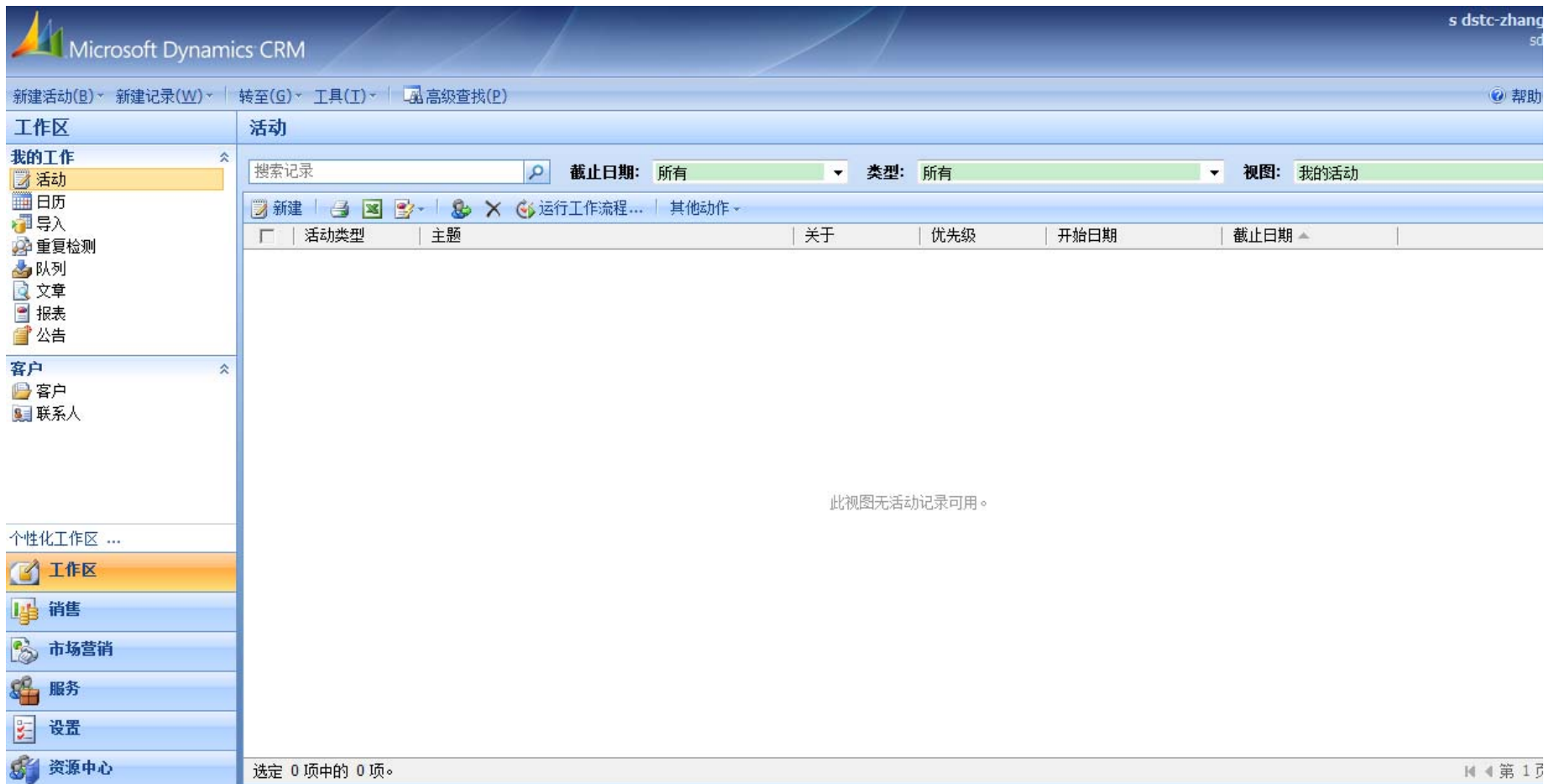


山东省软件评测中心
SHANDONG SOFTWARE TESTING CENTER



三、山东云平台测试介绍

▶ 微软CRM产品服务





三、山东云平台测试介绍

2. 测试过程

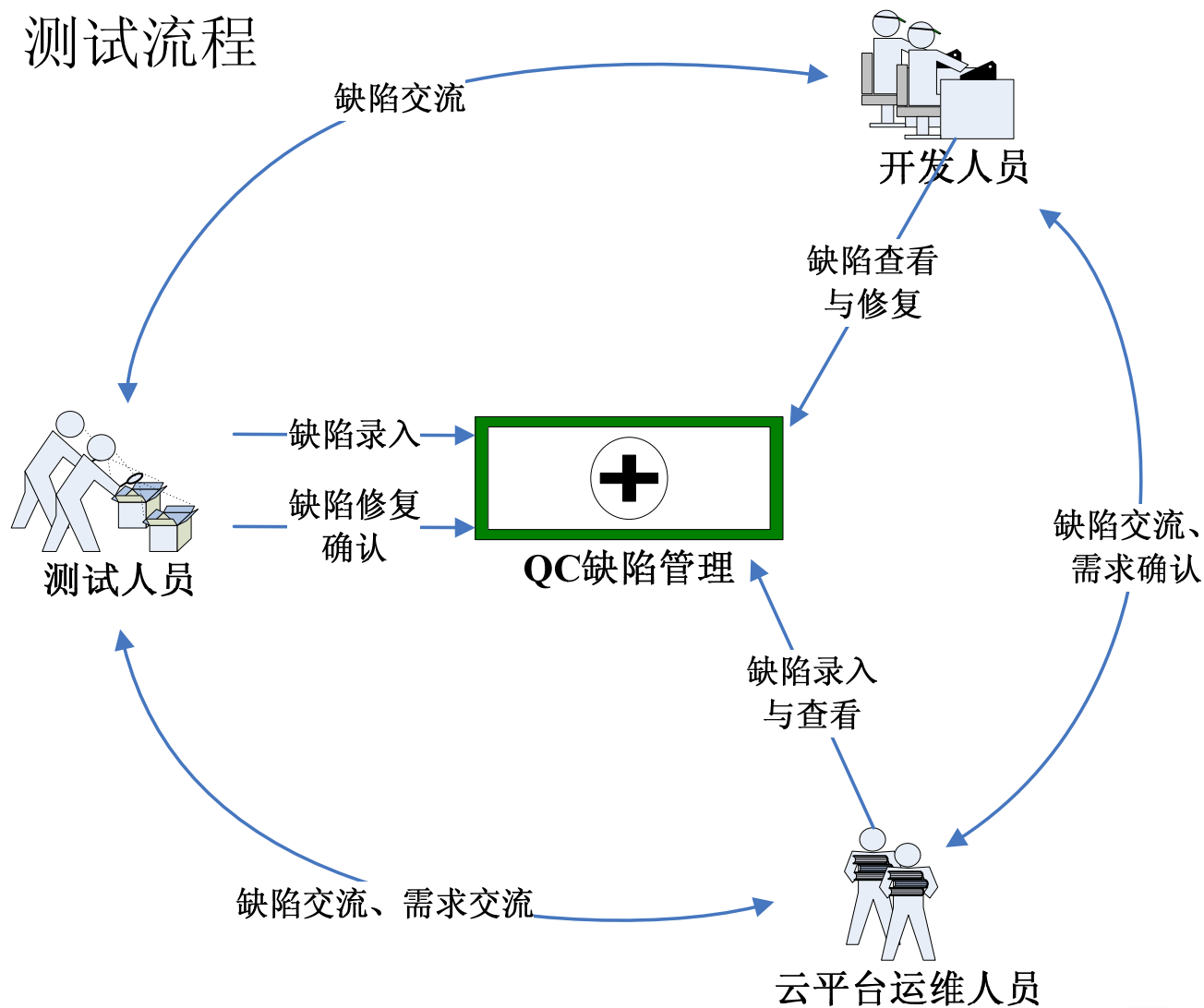
➤ 测试内容

- ✓ 产品服务的订购、续约、属性变更等流程
- ✓ 产品服务的使用
- ✓ EC用户注册
- ✓ EC门户：首页面、新闻动态、产品服务、开发平台、典型案例、安全保障等页面展示
- ✓ EC工作台：服务管理、用户管理、帐户配置、企业管理、业务管理、客服服务、收件箱
- ✓ OP后台管理：EC管理、业务受理、CMS管理、系统管理、用户权限管理、客户服务管理



三、山东云平台测试介绍

测试流程





三、山东云平台测试介绍

3. 测试体会

- 架构较为复杂，要了解平台本身以及平台之上的各个应用服务并对其进行全面测试较为困难。
- 对云平台的每一个产品服务测试，相当于做一个独立的软件测试项目，测试工作量巨大。
- 关注云平台产品应用与平台本身的兼容性，如界面风格的统一、功能执行的顺畅。
- 平台组建的资源庞大，对于可靠性、安全性等非功能性测试来说是一个不小的挑战。
- 总体感受：云计算是大趋势，拥有美好的前景。



谢谢!



结束，谢谢!

山东省最权威的软件评测机构

官方网站: [Http://www.sdstc.org](http://www.sdstc.org)

联系电话: **+86 0531-86515189**

传真: **+86 0531-86515187-801**

电子邮件: **SDSTC@keylab.net**