测试理论篇

* 你是如何理解工程效能的？

由Google举办的GTAC大会在2016年提出的工程效能的概念，可以简单的理解成为了更好的做自动化测试以及测试产出而衍生出的工程效能上的工具平台或方法论，

而我的理解是提升加快研发效能，和提升工程师团队效率和质量

测试谁来做，工程效能模式下没有专职的测试人员，而开发做测试肯定会提升效率

开发转型做测试后，从人员的角度上看，unit test依旧还是开发来做，而apitest，guitest在转型后指向了转型过来的开发，原来的业务测试人员可以更专注与探索性测试

* 如何理解敏捷开发？

敏捷开发属于增量式开发，对于需求范围不明确、需求变更较多的项目而言可以很大程度上响应和拥抱变化、主张简单、拥抱变化、可持续性、递增的变化、高质量的工作、快速反馈、软件是你的主要目标

* CI&CD

ci 持续集成，

cd持续交付，持续部署

* DevOps

促进软件开发部门和qa和维运部门，三个部门的之间沟通，协调，合作的工作

* 什么是 BDD ? 什么是 TDD ?

bdd 行为驱动开发，tdd测试驱动开发

* 如何度量你的自动化测试方案/工程效能工具的成本,收益

自动化的收益 = 迭代次数 \* (全手动执行成本 - 维护成本) - 首次自动化成本

* 自动化的收益与迭代次数成正比
* 自动化收益可能为负数：即当自动化成本和维护成本比手动执行成本还高时
* 很多时候自动化成本并不比手动成本高，但是维护成本很高

自动化优点：

1. 减少测试工作量
2. 提高产品质量
3. 迭代周期的缩短，是可以缩短项目周期

片面追求自动化的资源节省，或者要求精确量化自动化的收益，本人觉得都不可取。

* 什么项目适合自动化
1. 回归测试为主，（需要长期维护的项目）
2. 接口比较稳定的产品，同上
3. 手动测试特别费时费力，甚至无法达到测试目的的项目。比如压力测试，大数据或者大量重复数据测试，必须有自动化工具的支持
* 自动化的介入时间点
1. 项目的初期可能不太适合自动化，（项目修改频繁，维护成本高）

### 计算机网络 常识篇

* 输入url到网页显示出来的全过程
1. 输入url
2. 解析dns
3. 建立tcp连接
4. 客户端发送http请求
5. 服务器处理请求
6. 服务器响应请求
7. 浏览器加载渲染html
8. 浏览器请求其他在html的资源
* HTTP的报文结构
1. HTTP请求报文：一个HTTP请求报文由请求行、请求头部、空行和请求数据4个部分组成
2. HTTP响应报文：HTTP响应也由三个部分组成，分别是：状态行、消息报头、响应正文

### 语言

* 什么是多态

多态：就是可以接收多种类型的参数，返回一种类型的参数

同一个行为具有多个不同表现形式或形态的能力

### Linux

### 容器

* 什么是容器技术

将运行的应用，和所使用的环境，依赖，配置等东西用沙盒技术包装起来，形成的一个容器，容器的特点就是，不管到那个机器下都里面的应用都可以运行

* docker

应用容器引擎，可以使用docker来打包容器镜像，然后发布到任何一台机器上，实现虚拟化技术

* docker的优缺点

优点：可以快速部署，资源占用低，快速移植，扩展，高效虚拟化

缺点：各应用之间不是完全隔离，没有虚拟机那么彻底，使用的是宿主机的内核，没有虚拟化自己的内核

* 运行docker run命令的时候–link参数的原理，如果两个容器分布在不同的机器上无法使用–link,那么我们应该怎么处理?

答案:–link的原理是将目标容器的网络信息已环境变量的形式注入到容器中，所以如果两个容器不在同一台机器上无法使用link参数,
那么可以在启动容器的时候直接使用-e参数设置环境变量来给容器传递网络的IP地址和端口号等信息

* 在docker selenium的开源项目中，为什么不支持IE镜像?

答案:不可以，因为容器并不虚拟化自己的内核，而是在一台机器上的所有容器都使用宿主机的内核。
而docker只能安装在linux系统上（因为容器的底层逻辑需要linux内核的能力)，而IE浏览器是使用windows内核驱动的，所以无法制作IE浏览器的镜像

* 如果我们有一个软件要进行部署测试。要测试软件可以兼容各种操作系统，那么可以使用docker启动centos或者redhat镜像来完成测试么?

答案:不可以，因为容器并不虚拟化自己的内核，而是在一台机器上的所有容器都使用宿主机的内核。所以如果宿主机的内核是3.1.0的版本,
即便我们启动了名字为centos 6或者centos 7或者其他镜像，那么在容器里仍然使用的是3.1.0的内核。所以总结下来任何对内核有要求的场景尽量不要使用容器

* 如果我们现在需要排查一个容器中的网络问题，但是容器的镜像并没有安装任何的网络排查工具，也无法通过网络下载工具，这个时候要怎么做?

可以启动一个带有网络排查工具的容器，然后通过 container 网络模式将新创建的容器挂载到要排查的容器上。这样两个容器的网络就是互通的，就可以抓取到目标容器的网络流量。

* 介绍一下k8s

是一款google开源的容器集群的管理系统，可以实现容器集群的自动化部署，自动扩缩容，维护等功能

* k8s特点：
1. 负载均衡
2. 水平扩展（对使用资源可以进行扩大和裁剪）
3. 服务自愈（故障迁移）（高可用）
4. 储存卷挂载
5. 版本回退
6. 安全（安全认证机制）