面试技巧

**一.Linux**

1.Q:说出你知道的linux命令（！至少20个，适当加几个组合命令)

A:reboot,useradd,usermod,userdel,groupadd,groupmod,groupdel,vi,cat,more,less,head,tail,chmod,chgrp,chown,tar,zip,unzip,yum,ps -ef | grep java,rpm -qa| grep jdk, find -name "test\*" .....

2.Q：环境怎么搭建的 （！搭建的是J2EE架构的网站,单节点部署-测试环境，不是多节点部署的生产环境）

A：首先通过xftp上传安装文件到服务器，jdk的文件加上可执行的权限，执行完成后生成一个rpm文件，rpm -ivh jdk.rpm,改变环境变量，etc/profile,source生效下。java -version和javac进行验证。tomcat直接解压缩，进入到tomcat下面的bin，执行startup.sh，打开浏览器输入localhost:8080验证。使用yum安装mysql，yum install mysql-server,service mysqld start,输入mysql,source 数据库文件导入。把项目包放到tomcat下面的webapps，并更改相关的配置，缓存路径，日志路径，数据库连接配置文件，最后打开验证网络是否可以访问。

3.Q：你在工作中什么情况会使用linux

A：搭建单节点测试环境/查看tomcat日志/Android app测试

4.Q：linux发行版本是什么（！理解 发行版本的概念）

A：CentOS

5.Q：远程拷贝的命令，查看日志的命令

A：scp，tail -f

6.Q：到底如何查看日志的

A：我会去查看 tomcat/logs/catalina.out控制台输出日志，并搜索相关的关键字去定位分析问题

7.Q：你在搭建环境过程中，遇到什么问题，如何解决的？

A：之前拿到项目包，服务器报500错误，重启服务后还是错误，杀掉进程后再开启服务后还是报错，后来去查看catalina日志发现日志路径为windows路径，修改为linux路径后恢复正常。

**二．SVN**

1.Q：用过配置管理工具吗

A：SVN（github）

2.Q：如何避免冲突

A：先更新后操作，避免冲突，第一，使用svn编辑冲突，第二，把文件重新update，获取最新版本之后再编辑。

3.Q：你用svn干嘛的

A：管理项目的资料，比如测试计划，测试方案，测试用例，测试报告，专利，技术文章等等。

**三．测试基础，需求，缺陷，工具（测试理论）**

1.Q：介绍你们的测试流程（！回答的不要太书面化）

A：我们公司在项目立项后，会开一个项目启动会议，在会议上介绍项目的情况，整体的计划，团队的成员等等。在需求拿到之前，我们测试部门都会做一些前期准备，比如测试工具的准备，测试知识的储备等等。产品经理输出需求文档给我们之后，我们组长会编写测试计划，按照计划分工，我们团队成员一起研读需求，有遗漏，有二义性，有不明确的地方，都会收集起来，并且最后统一反馈给产品负责人。确认需求无问题之后，我们去提取需求里面的测试点，写到checklist里面。当checklist定稿之后，我们会要求开发，产品一起参与评审，并且最终定稿。接下来的工作，使用我们的用例设计方法去尽可能覆盖测试面，用例写完之后也会经过几轮的评审，最后定稿。

在每个版本测试之前，我们一般都会做冒烟测试，如果测试通过，接受版本，否则版本打回。在项目的前期，一般来说，我们只会执行用例优先级较高的用例，因为前期的软件版本不怎么稳定，中期之后，会加大测试力度，包括用例的全覆盖，也会有一些专项测试等等。在项目收尾阶段，会做到精益求精，关注那些可能对交付产生影响的问题。

在交付期，我们公司的交付标准是0A20B，如果达到这个标准，允许交付。否则的话，我们会开一个CCB会议，内部进行决策

2.Q：你们用什么测试管理工具

A：ZenTao 用例，bug；bugclose bug，excel case；tracup bug excel case;mantis bug testlink 需求 case

3.Q：mantis bug要素有哪些（！对应的工具去准备）

A：频率，严重性，优先级，摘要，描述，附件，报告人。。。。(参考mantis)

4.Q：mantis bug状态有哪些（对应的工具去准备）

A：新建，已分配，已解决，已确认，已关闭

5.Q：mantis bug严重等级有哪些（！对应的工具去准备）

A：宕机，崩溃，很严重，小错误，小调整，文字（参考mantis）

6.Q：用例有哪些要素

A：用例标题，步骤，优先级，编号，附件，所属模块。。。

7.Q：测试管理工具区别

A：JIRA，Mantis，redmine，CQ。。。。mantis特点：小巧，使用简单，部署简单；zentao：功能比较全，从需求，用例，缺陷，文档，版本都能管理。ALM类似。JIRA 商业，查询器功能强大。。。。

8.Q：你们公司的缺陷等级定义是什么

A：A类bug，系统崩溃，造成用户无法使用，无法恢复 B类，功能的实现错误，遗留，可以发生严重问题，但是可恢复的 C类 UI错误，逻辑错误， D类改善类，可改，可不改

9.Q：你们提交完一个bug后，后面做什么？

A：复现bug抓取日志或者截图，安排专人复现bug 找到必现的规律，帮开发进行临时版本的验证，正式版本的回归验证，验证bug修复后可能影响其它的地方

10.Q：你们的bug跟踪流程是什么

A：非必现的问题，跟踪3个版本，连续3个版本都没出现，关闭bug；必现的问题，跟踪1个版本。

11.Q：会做冒烟测试吗

A：我们每个release版本都会做冒烟测试，冒烟用例通过90%，我们才接收版本，否则打回版本。

12.Q：版本交付测试如何测试的

A：交付测试，我们需要测试系统最高等级的测试用例，测试交管用例，客户提出的功能点检查。。。。

13.Q：提交的bug开发不认同，怎么办

A：内部协调-主管协调-CCB协调

14.Q：版本如何迭代

A：1-2周 更新一次正式版本。测试6个月，24-1/2，20个多版本。

15.Q：测试团队有多少人，开发多少人，测试多少人，测了多久，提交了多少bug，写了多少case

A：1.开发和测试，4/5：1；

2.每天量化的标准

假设4个月，4个测试，16个开发。

每天提交的bug 5/人天。1600bug

测试用例 1500-2500。

写用例：100-150/人天，执行用例：120-180/人天

16.Q:你印象最深刻的bug是什么？你最有成就的bug是什么？（！需结合项目回答）

A：当时在测试app的时候，有一个页面需要加载缩略图，并且分页加载，当加载的图片过多时，app容易产生崩溃，后来跟开发沟通，崩溃的原因是内存溢出。

17.Q:分析过测试日志吗 怎么分析的（！建议说自己打印的日志，非系统自己打印的日志）

A：我们当时测试车载Android智能终端，是一个行车记录仪，这个是需要TF卡存储，并且定期清理空间。我们清理的策略是当TF卡小于500M，开始启动清理程序，并且打印日志。所以我在验证清理程序的时候，除了看下实际的TF卡存储空间，还会关注日志是否有 CleanOfStorage

A:

1）当时我们测试app的时候，有个列表会加载很多图片的缩略图，列表是分页加载的，缩略图很多的时候，app容易内存溢出。我们当时是通过查询日志得关键OOM（out of memory）去分析这个bug。

2）我们当时测试的app，支持横竖屏切换，在切换的过程中，app会申请内存，但是连续切换就容易内存溢出，因为之前申请的内存并没有释放，我们当时也是在内存查找的关键字OOM

18.Q：开发提交版本测试的时候，会提供什么

A：软件版本，ReleaseNote（修复的bug，修复后的影响 测试需关注点）

**四．用例设计**

1.Q：你会测试用例的方法

A：等价类 边界值（正交，场景，判定表）

2.Q：负责的模块如何设计测试用例的

A：我在设计测试用例的时候，会根据模块的特性来选择合适的用例设计方法。比如我在一个购物网站的项目中测试商品类型功能，测试界面是多个显示框，大约包括商品类型、分组、属性、状态这几个输入域，每个输入域都有不同的选项，这种情况我使用正交法设计测试用例，首先确定因子数和水平数，然后选取合适的正交表，这样就生成了多种用例场景，然后按照测试用例的格式编写用例。

3.Q：给你一只笔（实体），如何测试（！回答要全面）

A：功能：书写，顺畅，可用性：笔帽，兼容性：换笔芯，稳定性：摔

4.Q：给你登录框，你如何测试（！回答要全面）

A：首先，核对UI需求，功能，包括正常和异常的场景，兼容性，数据库数据核对，抓包的信息核对，sql注入，burpsuite appscan扫描，接口，性能测试......

**五．数据库**

1.Q：你多表查询用的多吗（！结合项目回答）

A：多表也用的，比如 当时做过这样的查询需求：查询出收货地址达到上限的用户现有资金。我们的系统，地址上限是5个。会用到2张表，一张用户表，还有一张收货人信息表。两张表的user\_id做等值连接，再根据user\_id分组，count统计数目为5,最后再通过子查询显示用户姓名和现有资金。

2.Q：多表查询有哪些

A：等值连接 inner join,外连接 + left join，right join，非等值，自连接

3.Q：DML-insert，update，delete，select，DDL-create，drop，truncate，alter

A：略

4.Q：数据库的表空间，备份和还原，事务，实例等知识

A：不知道。

5.Q：数据库连接工具

A：plsql developer，navicat，sqlyog。。。。

6.Q：oracle和mysql的区别（！建议金融类项目。政府机关类，用oracle）

A：oracle 商业的数据库，功能强大，稳定性和并发性好，适合大型项目。mysql开源小巧，适合中小型项目。

7.Q：分页查询命令

A：Oracle rownum，mysql limit

**六．Web**

1.Q：给你一个web如何测试

A：首先任何一个软件，最优先的是功能，业务要实现。所以这是测试重点中的重点。Web功能测试，两个比较典型的是，一个是链接测试，另外一个是表单测试。链接测试使用的工具是xenu这个工具。在功能之后，会考虑做兼容性测试，选择不同内核的浏览器进行兼容性测试。还有可用性测试，关注一些用户体验类的问题。最后一个是安全测试，最简单的是认证和权限，还有session和cookie，再有就是文件上传漏洞，sql注入等等。（安全扫描工具appscan,burpsuite,AWK）

2.Q：web测试哪些，有哪些专项测试

A：功能测试，兼容性，可用性测试，安全性测试

3.Q：兼容性怎么测试的？

A：我们主要考虑不同内核的浏览器兼容性，有IE，火狐，chrome等等。不同的OS，不同的分辨率。。。。

4.Q：那你兼容性测试关注什么

A：关注UI问题，功能的实现。

5.Q：兼容到底怎么测试的

A：工作中我们分模块测试，但是兼容性测试的时候，我主要负责的chrome浏览器，其他2个人负责另外的另外浏览器，所以我除了测自己的模块，其它的模块也得会，这样做也会产生交叉测试的效果。

6.Q：安全性怎么测试的？

A：认证链接的检查，授权的测试，cookie安全测试，文件上传（PHP），SQL注入，XSS

7.Q：cookies安全如何测试的

A：通过chrome禁用cookies，网站是否可以访问；检查cookies的保存路径；检查cookies的过期时间，删除cookies对网站访问的影响，检查cookie的敏感信息...

**七．APP**

1.Q：给你一个app如何测试

A：首先测试UI，再测试功能，再去测试app专项，比如兼容性，流量，monkey，安装卸载，弱网，交互场景测试(中断测试)，异常场景测试，易用性等等，其次还有接口，数据库，性能等等。

2.Q：兼容性到底如何测试的（！按照手机分，也可以按照云测试的方式回答问题）

A：兼容性考察的面很多，比如不同的os，不同的Android版本，不同的分辨率等等。但是我们公司做的比较简单，主要看下真机的兼容性的，真机的有华为，oppo，vivo，小米等。我们项目有三个测试，我主要负责的华为手机的兼容性，我们是在跑系统用例的同时关注兼容性的问题，出现问题再对比其它手机。

3.Q：app测试看哪些日志

A：logcat日志，anr日志，monkey日志

4.Q：会分析日志吗

A：我们会搜索日志的关键字，比如ANR，fatal，OOM，NullPointerException，Exception。手动打印的日志关键字，clean of storage

5.Q：monkey如何测试

A：我们工作中主要晚上跑monkey，再跑monkey的同时，抓取monkey日志和logcat日志，跑30w左右，需要加2秒延迟，需要忽略超时和忽略异常。跑完之后，我们会在bug系统提交一个bug跟踪。

-p：

data/data

ddms

apk helper

aapt dump badging

tools->hierarchyviewer.bat

--throttle 2000

--ignore-crashes

--ignore-timeouts

-s

-v

6.Q：monkey测试原理

A：system bin下面的monkey命令去调用framework下面的monkey的jar包

7.Q：app流量测试的标准是？

A：我们公司没有具体的标准，当时一个场景测试30min，流量消耗200M，就过了。

**八．python**

1.Q：你python掌握什么程度

A：我写过代码的例子，如水仙花，报数，点球大战等代码练习。当然后面的自动化测试，编写代码是没有问题的。

**九．Selenium**

1.Q：什么是分层自动化

A：测试金字塔分为3层，从上到下分别是UI，services，unit。每一个层都可以做自动化，UI主要是功能自动化，services是接口自动化，unit是单元测试自动化

2.Q：selenium的历史？

A：selenium经过3代，第一代是RC的时候，通过RC发送指令给selenium core执行自动化；第二代是webdriver和RC并存，是为了过渡；第三代完全是webdriver，而且webdriver是由浏览器厂商研发出来，对浏览器的控制力度更好。

3.Q：常见元素定位的方式有哪些

A：id,class,tag name,link text,partial link text,css,xpath,name

4.Q：css和xpath有什么区别

A：xpath适合于，要找的父元素，但是父元素除了标签名没有任何属性，但是子元素有可以唯一定位的属性，比如id，这个时候，使用xpath的..跳转上一级。

xpath支持属性的比较，比如价格大于多少。

css只能找它后面的兄弟元素，xpath前面和后面的兄弟元素都可以找

5.Q：如果id有，但是用不了，什么情况会发生？怎么办

A：ID可变，ID跟账号相关，ID重复，这些会发现ID有，但是用不了。

如果id，就考虑其它的方法，我比较喜欢css和xpath。

6.Q：什么情况下元素定位不了？（元素定位语法对的）

A：frame框架，window新窗口，alert弹出框，代码跑的太快，二次渲染.....

7.Q：selenium等待元素有哪几种方式

A：sleep方案，固定等待时间，不是很智能。

隐式等待也叫智能等待，全局设定，等待网页全部加载完，每隔0.5秒轮询查找元素，超过最长等待时间还是找不到，就报错。

显示等待，非全局设定，可以设置非常短的间隔去查找元素，比如每隔0.01秒去查找元素，非常适合找一些容易消失的元素。

8.Q：鼠标的悬停如何实现

A：通过ActionChain类 move\_to\_element方法实现

9.Q：如何实现键盘的输入

A：通过Keys类，找到元素后使用send\_keys方法输入键值，如Keys.ENETER

10.Q：多窗口如何切换

A：遍历窗口的句柄handle，通过切换句柄，然后判断窗口的url地址或者标题。

11.Q：frame如何切换

A：在html有三种相关的frame标签，分别是frameset,frame,iframe。frameset不需要切换。通过swith\_to.frame()方法切换。切换的references可以是id，name，索引，WebElement对象。

12.Q：alert警告框如何处理

A：首先判断是否可以定位，如果不能定位，则是警告框。通过swith\_to.alert切换处理。

13.Q：下拉框如何处理

A：通过select类select\_by\_visible\_text方法处理

14.Q：上传文件如何处理

A：可以有两种思路，第一把windows路径输入input输入框，点击上传；或者通过第三方库pywin32来实现。

15.Q：如果登录框有图形验证码，或者图片抠出来一块，滑动指定的位置，等一些的登录验证，怎么办

A：可以让开发把代码注释掉，或者提供万能验证码，或者后台关闭验证码，最后还是不行，通过cookies绕过登录验证。

16.Q：容易消失的元素如何定位

A：通过js代码设置debugger调试，再设置延迟，可以达到一个“冻屏”的效果

**十．selenium-unittest**

1.Q：自动化的测试模型有哪些？

A：线性测试，模块化和类库，数据驱动模型，关键字驱动模型

2.Q：unittest的作用是？

A：提供用例的组织和执行，提供丰富的断言方法，提供丰富的日志，统计执行结果等

3.Q：unittest组成部分有哪些

A：TestCase类 测试用例，TestSuite类 测试套件，TextTestRunner类 执行器，TestFixture 测试装置（初始化和清除）,TestLoader类 加载器

4.Q：你们自动化用例的组织方式是什么

A：使用DefaultTestLoader实例的discover方法，给一个路径和匹配规则，可以在这个路径下找到所有的包下面所有测试用例，组成一个测试套件

5.Q：初始化和清除如何设计

A：（shopxo）结合业务回答

我们设计初始化和清除的初衷是保证用例之间没有耦合性。

setUpClass设为登录首页，进入登录页面，进入个人中心-我的地址

在当前业务执行的业务有新增，设为默认，编辑，删除，页面都不会跳转，所有setUp和tearDown不需要设计。tearDownClass关闭浏览器。

1. Q：常用的断言方法有哪些

A：assertEqual(not Equal),assertln(not in),assertTrue,assertFalse,assertls,assertlsNot

7.Q：自动化测试报告如何生成

A：使用HTMLTestRunner生成报告

8.Q：自动化数据驱动如何使用

A：可以使用parameterized或者ddt实现

9.Q：PO是什么

A：PO是代码的封装一个思想，一个设计模式。代码分三层封装，第一层，封装selenium API，第二层，封装业务层，一些常见的操作，第三层，用例层。通过三层的封装，代码冗余减少，提供复用；用例层写代码会通俗易懂，好写；代码的维护性提升，html变动后，真正只需要改第二层，第一和第三层不需要改动；降低代码的耦合性

10.Q：自动化测试框架如何搭建

A：框架我们封装了8层，case层，主要编写测试用例的代码；config 配置一些网站url地址，端口等信息；lib封装一些常用的代码，如初始化webdriver，封装发送邮件，读取配置信息；log层，一些自动化运行的日志；page层，封装页面类，有BasePage封装selenium自带的API，其它每个页面封装一些业务操作API；report层自动化保存的测试报告；tools是webdriver驱动；runner是主程序。

11.Q：工作中自动化如何做的

A：首先组长提供自动化测试框架，框架是用PO实现的代码封装，我的主要任务是把自己负责模块的用例代码调通，最后由我们组长整合联调。

12.Q：写了多少测试用例，覆盖率多少？

A：覆盖率50，60%左右吧。1500\*0.5/3=250elenium-unittes

**十一.接口**

1.Q：接口你是如何测试的

A：工作中，我们是有接口文档的，首先我们根据任务的分配设计接口测试用例，接口测试用例覆盖的场景有等价，边界，参数组合，输出域分析等等。用例评审完，使用postman调试接口，在调试的过程中，主要依据接口核对出参和检查数据库的数据。

2.Q：你测得什么接口

A：我测得REST接口 建议回答

我测得是http接口

我测得是token接口

我测得是json接口

3.Q：你测了多少接口，你的项目有多少接口

A：项目总共有100多个接口，我负责30，40接口

4.Q：接口的鉴权，接口的权限是什么

A：token方案，测试的时候加上协议头，authorization

5.Q：入参和出参是什么

A：

1）入参 application/x-www-form-urlencoded,出参application/json 推荐

2）入参和出参都是json

6.Q：接口文档错误码有哪些

A：比如我负责的接口有一个是新增收货地址，10010 代表userid不能为空，10020 收货地址不能为空，10030 错误的userid，10040 电话号码非法。。。。

7.Q：入参和出参有哪些

A：比如我负责的接口有一个是新增收货地址，入参有userid，用户id ，address代表收货地址，出参 retcode，返回码，msg，提示信息。

8.Q：测试的接口如何核对测试结果

A：第一，根据接口文档的出参核对数据，第二，根据数据库来核对。

9.Q：接口测试用例是如何设计的

A：为了保证接口测试用例的全面，我们会使用等价类，边界值，参数组合，根据出参设计等各类方法。

10.Q：接口自动化做过吗？怎么做的？

A：代码层面的接口自动化没有做过，但是jmeter我做过接口自动化的。

A：接口的自动化可以用python的requests来实现，我可以在代码文件写一些代码调试接口，暂时还没用到框架的部分

A：做过的，其实我觉得代码测接口比工具还简单。我们当时用的request+unittest+HTMLTestRunner来实现。在框架的实现过程中，有报告，有日志，也有case和封装的lib库。

**十二.性能Loadrunner**

1.Q：性能怎么测的？

A1：首先分析可能产生性能的核心业务，分析完给领导审核。后面，再进行业务的建模，把业务的流程每个操作录制到action中。录制完成后，回放脚本验证。脚本的优化有，登录的地方使用参数化，用户登录之后关联sessionid，随机进入商品分类使用关联数组，随机进入商品详情使用关联数组，退出码使用关联。每个action统计一个事务。场景阶段，因为没有具体的性能需求文档，我们采用逐步加压的方式，找到系统的瓶颈。从500vuser开始，800，1000逐步累加，测试最高并发30min持续运行，思考时间统一设置为5秒，同时监测服务器的cpu，内存，硬盘，带宽的硬件指标。后面的分析阶段，是组长分析的。

A2：首先分析可能产生性能的核心业务，分析完给领导审核。后面，再进行业务的建模，把业务的流程每个操作录制到action中。录制完成后，回放脚本验证。脚本的优化有，登录的地方使用参数化，用户登录之后关联sessionid，随机进入商品分类使用关联数组，随机进入商品详情使用关联数组，退出码使用关联。每个action统计一个事务。场景阶段，我们分2个场景测试，第一，30分钟完成1万笔订单，第二，持续运行4小时，思考时间统一设置为5秒，同时监测服务器的cpu，内存，硬盘，带宽的硬件指标。后面的分析阶段，是组长分析的。

2.Q：如何参数化（结合业务回答）

A：登录的地方用户名需要做参数化，参数化设置的方式是每次迭代，唯一取值。还有，发帖的标题和内容需要做参数化，因为后台会验证发帖内容是否重复。

3.Q：会测哪些指标

A：事务成功率，事务响应时间，吞吐量，每秒点击数，cpu，内存，硬盘，带宽使用率，TPS（QPS）

4.Q：测试的指标结果是什么 cpu 内存 硬盘 带宽，吞吐量，事务响应时间，事务成功率

A：cpu 内存 硬盘 50%，带宽使用率20%，吞吐量 100w字节/秒，事务响应时间4点几秒，事务成功率，都是98%，TPS 500百多。

5.Q：cpu，内存，硬盘或者带宽如何监测的？

A：使用LR controller自带的unix resources监控

A：nmon命令

6.Q：LR常用的函数

A:lr\_output\_message,web\_url,web\_submit\_data,web\_reg\_save\_param,lr\_paramarray\_random,lr\_paramarray\_len,web\_reg\_find,lr\_start\_transaction,lr\_end\_transaction,lr\_eval\_string ,lr\_save\_string ,sprint,strcmp,strcpy,atoi....

7.Q：事务和集合的关系

A：先有集合后事务

**十三.性能Jmeter**

1.Q：jmeter如何做性能测试的？

A：以webtours回答

我们首先性能需求分析，分析出来需要测试的核心业务，webtours的核心业务是登录，订票（选择城市，选择航班，支付），退出。然后根据核心业务设计业务建模，录制脚本，回放一遍，接下来优化脚本，登录的地方需要用到正则，我们的系统登录会分配随机的sessionid，同样的登录也需要用到CSV，随机选择城市，随机选择航班，还是正则，随机取值，支付正则提取出航班号价格和日期，退出再正则出退出码。脚本调通后，根据性能场景进行测试，从500vuser开始测试，持续30min订票。线程组调度器运行1800秒，每个关键步骤增加固定定时器，设置相应的事务控制器，同时添加PerMon metrics collector进行指标收集。最后再用命令模式跑性能，分析结果并出测试报告

2.Q：LR与Jmeter的区别

A：Loadrunner商业收费性能工具，前几年很流行，甚至市面上性能覆盖率达到60-70%，这个工具功能很强大，很系统，比较适合于打性能基础，在很多金融的领域里面用LR居多，LR11有破解版，12没有破解版。。。

Jmeter是完全开源免费，这几年比较流行，与LR相对最大的好吃是可以不用写代码完成性能测试，入门简单，但是想做的深的话，还得用到Beanshell（java代码）。

3.Q：你jmeter的哪个版本

A：5.3 JDK 1.8

4.Q：做性能测试用到哪些元件

A：线程组，取样器（http请求，JDBC请求），监听器（查看结果树，聚合报告，性能数据收集，断言结果），逻辑控制器（事务控制器），后置处理器（正则表达式提取器），断言（响应断言），定时器（固定定时器），配置元件（CSV数据文件设置，http信息头管理，httpcookie管理器，用户定义的变量）

5.Q：jmeter元件的作用域是什么

A：取样器没有作用域的问题；逻辑控制器只对其字节点和逻辑控制器起作用；除了取样器和逻辑控制器，如果父节点是取样器，那么作用域是其父节点；如果父节点不是取样器，那么作用域是该节点的父节点下所有元件

6.Q：聚合报告的作用

A：事务响应时间（中位数，90%Line），事务成功率，吞吐量

7.Q：用户定义的变量的作用

A：可以定义一些经常变化的值，比如，IP或端口，经常在多种测试环境下使用。

8.Q：实现不同的用户如何操作？ 读取文件内容如何操作？（数据驱动）

A：CSV数据文件设置

9.Q：构造数据如何构造？

A：使用数据库的存储过程来实现，或者python的代码库，比如PyMySQL

10.Q：jmeter怎么录制脚本

A：通过http代理服务器，或者fiddler抓包导出jmx文件

A：直接通过chrome F12抓包，写脚本

11.Q：Jmeter的参数的格式是什么

A：${ }

12.Q：jmeter如何从上一个请求（接口）提取，放到后面的请求去发

A：正则表达式提取器

13.Q：正则表达式如何确认正确与否

A：jmeter加入调试后置处理器，正则表达式测试器

14.Q：jmeter做性能测试，如何收集硬件指标，如cpu，内存等

A：开启serverAgent代理，添加PerfMon元件去收集硬件指标

15.Q：数据库如何压测？

A：首先下载JDBC驱动，注意mysql和jdbc驱动的匹配性，测试计划添加jar包，添加JDBC请求，并设置JDBC连接配置。

16.Q：jmeter如何实现分布式

A：首先要保证相同jmeter和JDK版本，master和slave机器网络互通。salve机器配置JMETER\_HOME,MASTER和SLAVE机器禁用RMI，MASTER启动JMeter，SLAVE机器启动jmeter-server，都以指定IP方式启动。MASTER远程启动测试任务。

MASTER 控制机，SLAVE 压力机

17.Q：JMeter非GUI/命令模式如何测试

A：jmeter -n -t 测试脚本 -r -l 结果文件 -e -o 报告目录

**十四.Appium**

1.Q：常见元素定位的方式有哪些

A：ID，xpath，uiautomator UiSelect类

2.Q：做自动化的，常用哪些python的库

A：unittest，time，HTMLTestRunner，logging，Image，configparser，traceback，WebdriverWait，EC，By，

3.Q：你自动化怎么测试的？

A：首先组长提供自动化测试框架，我们使用的是unittest和HTMLTestRunner。 首先，我会在case目录下面新建一个test\_开头的模块文件，然后导入常用的库，再去设计初始化和清除，编写测试用例的代码。我负责的模块代码调通以后，由组长整合。

4.Q：你的初始化和清除怎么设计的？

A：SetUpClass初始化webdriver，隐式等待，进入到“我的”，tearDownClass，退出，因为正确登录和异常登录所处的页面不一样，没法设计成统一的tearDown，所以每个用例测完之后单独回退到SetUpClass执行结束的地方。

5.Q：框架如何设计的？

A：case存放用例的代码，取名test\_模块名，compare存放对比的图片，需要事先预置，config配置配置文件，比如项目的根目录，lib是自己封装的一些库，log是存放代码运行的日志，report是报告目录，runner是主程序。主程序给一个搜索目录，按照test\_\*搜索文件中的测试用例代码。使用HTMLTestRunner结合unittest生成报告。

6.Q：写了多少测试用例，覆盖率多少？

A：覆盖率大概30%，40%左右。1500\*0.3/3=166

7.Q：元素的查看的工具是什么

A：appium inspector，sdk uiautomatorview