

web测试技术

回顾：

1.web系统：web工作原理，web常见网络结构（b/s c/s p2p），局域网特点，web url组成

2.html+css+js ===» web前端开发技术===» UI(用户界面)自动化测试

3.网络协议：osi七层模型，TCP/IP模型，ip协议，tcp协议（三次握手和四次挥手），udp协议，http协议（请求request和响应response，get和post区别，cookie和session）===» fiddler抓包===» 接口测试

4.web测试技术：对于web系统从哪些方面去思考测试点，web中常见的功能（链接，表单，上传，数据列表，cookie，数据库等）的测试点

软件质量模型：功能性，效率，安全性，易用性，兼容性，可维护性，可移植性，可靠性

为什么测试要分4个阶段：

单元测试：测试对象是代码，应用方法是白盒测试方法。===一般是开发自测或者是专门招白盒测试工程师。

集成测试：测试对象是模块之前的接口，应用的方法是灰盒测试方法。===接口测试

系统测试*：测试对象是整个软件，测试目的是是否符合需求。应用的方式黑盒测试方法，等价类，边界值，场景法，判定表.....

验收测试：测试对象是整个软件，测试主体：由客户主导来进行测试，是否符合需求。

系统测试类型：功能测试，性能测试，易用性测试，兼容性测试，安全性测试，UI测试

主要掌握对于web系统常见功能性测试，易用性测试，兼容性测试，UI测试，了解性能测试和安全性测试

- 链接测试
- 表单测试
- cookie测试
- 文件上传测试
- 数据库测试
- 数据列表测试

(1) 链接测试

链接：是web系统一种常见重要的功能点，作用是实现页面之间的跳转切换

链接测试关注点：

1.功能性

1. 链接是否正确，是否确实能够链接到指定的页面
2. 链接所指定的页面要存在
3. 系统不允许存在单独的页面，也就是说系统中没有任何一个链接可以指定到该页面

链接测试通常任务量比较大，同时手工测试通常容易遗漏，所以有一些非常实用的小工具能够完成链接测试

xenu：一款免费简单实用的一个全站死链接检查工具

该工具可以检查整个网站的所有链接，同时能够在检查过程中显示检查完成百分比以及检查链接数量，同时可以看到每个链接的状态，页面类型，标题等信息。

对于正常状态（绿色）不需要关注，对于异常状态（红色）需要发给开发。

2.界面

1. 链接不同状态，颜色来明显区分
2. 链接文本内容是否合适（不宜过长，需要突出重点），文本字体大小是否合适
3. 清除浏览记录之后能够恢复链接默认状态

3.易用性

考虑系统的用户群体，考虑不同文化程度，性别，种族，国籍，年龄等因素

4.安全性

链接不能携带敏感信息（用户隐私信息，反政治，涉黄赌毒）

5.性能

1. 链接的响应时间在可接受的范围内（2-5-8原则）
2. 大量用户可以同时去点击链接，系统能够正常响应

(2) 表单测试（重要）

表单：用于与服务器进行交互，提交用户数据到服务器

1.功能性

1. 验证表单功能是否正确，当表单中的字段正确录入时，能够将表单数据提交保存到服务器后台（包括数据库）。
2. 提交表单后，表单的数据正确存储到服务器后台，并且与表单提交的数据一致。
3. 提交表单时，如果输入的是异常的数据，是否有进行校验
4. 提交表单完成后，有明确的提示信息，并且能够正常页面跳转

2.界面

1. 界面的排版布局要与UI原型图一致，排版整齐，布局合理（比如字段不多不少，字段的排列顺序，按钮的位置等）
2. 提示信息要明显，意思要清晰，准确
3. 表单中字段的标签类型合适，比如性别有固定选项，使用下拉框或者单选框；时间：最好选用时间控件，不要使用文本输入框；备注、简介：最好多行文本框，不要使用单行文本输入框
4. 表单中字段名称要正确
5. 字段必填项要标识清楚

3.异常测试（重要）

1.表单数据格式异常

1. 必填项未录入，是否有提示
2. 数据长度校验，如果输入过长，是否有提示
3. 数据类型校验，比如数量字段，如果输入英文字母等，是否有提示
4. 特殊字符校验，比如空格，表情符号等，结合系统实际情况。

2.表单数据是否符合业务逻辑校验=====通常根据需求来

比如：注册时，如果使用一个已经存在的用户名，不能注册成功

登录时，如果使用一个不存在的用户名，不能登录成功

登录时，用户名和密码不一致，也不能登录成功

商品添加购物车，商品不存在，商品下架状态，商品库存不足等，都不能添加成功

4.易用性

1. 提示信息要友好，比如输入错误，能够明确指出错误位置及原因，引导用户正确输入
2. 是否有操作录入提示输入
3. 是否支持输入历史自动记录，方便用户再次
4. 字段语言、字体等适用面向群体，比如中文网站避免提示信息出现英文

5.安全性

1. 用户私密数据，在录入时不能直接显示明文
2. 在传输的过程中，需要加密传输==抓包看
3. 在服务器存储时，不能直接存储明文，需要加密后存储==连接数据库，取用户表

6.性能

1. 提交表单响应时间在可接受的范围内
2. 是否支持大量用户同时操作 jmeter, loadrunner

(3) 兼容性测试

工作量较大，通常也无法做到100%，不同测试人员使用不同的环境

在web项目中，通常是需要进行兼容性测试，一般着重是测试客户端的兼容性

1.浏览器兼容性

不同内核的浏览器是否正常显示和操作 五大主流浏览器：IE/Edge, firefox, chrome, safari, opera

2.操作系统兼容性

不同的操作系统是否正常显示和操作 windows XP win7, win10, linux, mac

3.分辨率兼容性

不同分辨率是否正常显示和操作 是否出现排版乱，展示不全问题

4.页面自适应兼容性

页面的自适应性，放大缩小窗口，页面布局不会混乱，页面能够展示齐全

(4) cookie测试

cookie: 本质是一个很小的文本文件，存储在用户本机硬盘上

作用：服务器分配给客户端，用于记录用户个人信息，登录状态，浏览信息等

当用户完成身份认证后，再次与服务端进行交互时，会携带这个cookie信息，告诉服务器自己的身份

session: 是存储在服务器上，标识用户身份和登录状态，每一用户一个session

cookie测试关注点：

1.cookie有效性

当将cookie删除时，需要重新认证（手动删除cookie后，在页面继续操作时需要跳转回登录页，重新登录）

chrome浏览器在设置——隐私及安全性可以查看和删除cookie

IE 设置——internet选项——常规——浏览历史记录

2. cookie的有效时间

chrome浏览器，在开发者工具（F12）——application——cookies——expired 记录了过期时间

但是显现通常网站在客户端设置的过期时间都比较长，通常是在服务器设置session有效时间
==在服务器上session的有效时间如何设置需要问开发

(5) 文件上传测试

1.功能性

1. 上传文件是否能够成功，是否能够正常上传到服务器
2. 上传完成后，是否可以查看（预览）
3. 上传完成后，有提示
4. 上传过程中，是否支持取消
5. 对于上传文件类型是否限制
6. 对于上传文件的大小是否限制

2.异常测试

1. 如果上传不允许的文件类型，不能成功。比如上传头像，限制只能允许jpg, png, gif等
2. 如果上传超大文件，不能成功。4M
3. 不能上传脚本文件或者可执行文件或者是病毒木马
4. 不能够仅仅依靠文件后缀名判断文件类型
5. 不能够直接将文件存储在数据库中，要存储在服务器硬盘上，数据库中只存储文件位置信息
6. 文件上传后需要重命名，防止上传相同文件名产生覆盖
7. 上传时，已经选择了一个文件，然后将文件删除，然后上传
8. 服务器存储空间不足，服务器就会异常报错，要提示用户

3.易用性

1. 上传过程中，显示上传进度(小圆圈，进度条等)，让用户感知上传进度
2. 上传失败后，要提示用户失败原因，引导正常操作
3. 上传如果有大小，类型限制，应该给予明显的提示

(6) 数据库测试

数据库作用：长期有组织存储数据

在web项目中哪些功能会涉及到数据库：

登录模块：

新增 比如注册用户，往用户表insert一条数据

修改 比如修改密码，将用户表中对应的用户数据update

删除 比如删除用户，将用户表对应的用户数据delete

查询 比如查询用户信息，从用户表select满足条件的数据

数据库测试关注点：

1.关注数据正确性

用户前端的数据与数据库中存储的数据一致。

注意：需要关注那些不在前端展示的数据字段以及不是由用户前端录入而是系统自动生成的数据

2.数据库容量测试，连接并发测试

(7) 数据列表测试（重要）

数据列表：查询展示数据，业务系统必备基本功能

1.功能性

1. 列表数据要正常展示出来
2. 列表数据支持查询，可以根据用户自定义的条件展示符合的数据
3. 提供修改，删除，查看，导出等功能的链接
4. 列表支持分页展示数据，可以查看记录总数，快速跳转上一页/下一页/首页/尾页/任意页，可以设置每页展示记录数等

2.界面

1. 列表排版符合需求
2. 列表展示哪些字段，字段排列顺序是否合理
3. 列表展示列的宽度是否合适，如果字段内容超长，考虑省略显示
4. 界面每页展示的数量合理

3.易用性

1. 字体的大小，字段宽度，是否可以支持用户调整宽度
2. 是否有序号，是否有复选框，是否支持批量操作，是否支持全选
3. 列表数据的排序是否合理，一般是按照时间降序排，最新的数据在最上面，有一些可以支持自定义排序，比如点击字段标题，可以按该字段升序或者降序排列展示
4. 在完成新增/修改/删除功能后，列表自动刷新，展示最新的数据。
5. 在列表加载的过程中，考虑显示加载进度的进度条，小圆圈，或者提示语等

4.性能

1. 大量用户同时访问列表，列表的加载数据是否可接受
2. 大数据量列表时，加载速度是否可接受

5.安全性

1. 数据权限（数据隔离）

用户只能够查看和操作自己的数据，不能查看操作别人的数据

2. 数据按角色区分权限

比如在oa系统中，领导能看到所有人的数据，普通员工只能看到自己的数据

最好能够按照角色控制数据的具体权限，比如领导可以查看数据，不能修改，也不能删除