

第十七章

Web测试

上一章回顾

- 安装测试验证点
- 运行测试验证点
- 卸载测试验证点



课堂提问

- 安装测试要点

本章学习目标

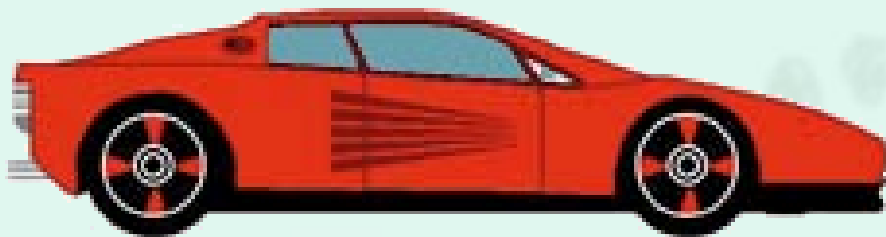
- 能够从事Web测试

本章学习方法

- 准备Web项目进行测试

课前思考

如果需要买一款新车，你要从那些方面进行测试？





本章主题

- Web功能测试
- Web性能测试
- Web界面测试
- Web兼容性测试
- Web安全性测试

国家软件人才国际培训基地



功能测试

- 链接测试
- 表单测试
- Cookies测试
- 设计语言测试
- 数据库测试

链接测试

- 链接与页面对应
 - 测试所有链接是否按指示的那样确实链接到了该链接的页面
- 无空链接
 - 测试所链接的页面是否存在
- 没有孤立的页面
 - 孤立页面是指没有链接指向该页面，只有知道正确的URL地址才能访问

链接测试方法

- 链接测试执行的时间一般在集成测试阶段，即在整個Web应用系统的所有页面开发完成后进行链接测试。
- 链接测试可以运行手工测试；也可以通过自动化测试工具测试。
- 手工测试方法：点击任何一个可能有链接的地方，看页面和链接是否对应，看是否有空链接，看是否存在孤立的页面。

链接测试工具

- Xenu Link Sleuth
- HTML Link Validator
- ACT
- Rational sitecheck
- Rational linkbot
- 演示Xenu Link Sleuth

链接测试案例

- 案例演示：点击链接无反应
- 错误现象：
- 原因：
 - 超链接地址有误
- 解决办法
 - 更正超链接地址



表单测试

- 当用户给Web应用系统管理员提交信息时，就需要使用表单操作
- 必须测试提交操作的完整性，以校验提交给服务器的信息的正确性。

表单测试事例

— 示例表单将检查如下功能：

- 姓名是否为空
- Email地址是否为空，是否包含“@”和“.”
- 主页网址是否为空，是否包含“http://” “.”
- 内容是否为空



姓名：

Email：

主页：

内容：

表单测试事例

- 案例演示：表单提交信息不完整
- 错误现象及重现步骤：

表单测试事例

* 邮件地址

 @ 163.com ▾

6~18个字符，包括字母、数字、下划线，以字母开头，字母或数字结尾

* 密码

6~16个字符，包括字母、数字、特殊符号，区分大小写

* 确认密码

请再次输入密码

手机号码

密码遗忘或被盗时，可通过手机短信取回密码

* 验证码

 星 伟

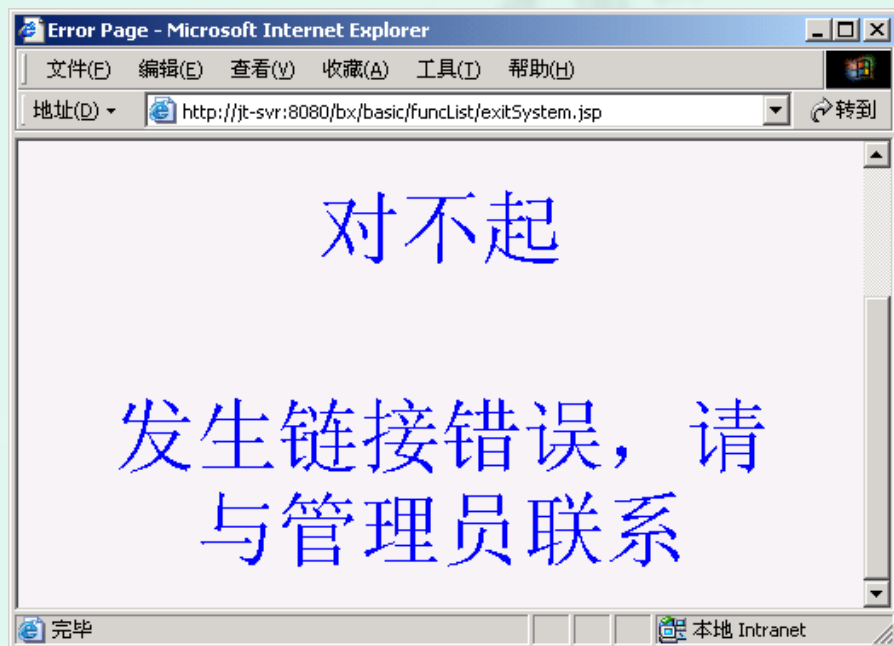
请输入图片中的字符 [看不清楚？换张图片](#)

☒ 同意“[服务条款](#)”和“[隐私权保护和个人信息利用政策](#)”

立即注册

链接测试案例

- 案例演示：链接页面不存在
- 错误现象及重现步骤：
- 原因：链接页面不存在



Cookies测试

- Cookies通常用来存储用户信息和用户在某应用系统的操作，当一个用户使用Cookies访问了某一个应用系统时，Web服务器将发送关于用户的信息，把该信息以Cookies的形式存储在客户端计算机上，这可用于创建动态和自定义页面或者存储登陆等信息
- 测试的内容可包括Cookies是否起作用，是否按预定的时间进行保存，刷新对Cookies有什么影响

设计语言测试

- Java、JavaScript、ActiveX、VBScript或Perl等要进行验证

数据库测试

- 数据一致性错误
 - 数据一致性错误主要是由于用户提交的表单信息不正确而造成的
- 输出错误
 - 输出错误主要是由于网络速度或程序设计问题等引起的，针对这两种情况，可分别进行测试

功能测试小结

测试内容	功能测试
链接测试	测试所有链接是否按指示的那样确实链接到了该链接的页面
	测试所链接的页面是否存在
	保证Web应用系统上没有孤立的页面
表单测试	测试提交操作的完整性，以校验提交给服务器的信息的正确性
Cookies测试	Cookies是否起作用
	是否按预定的时间进行保存(Cookies保存的时间长度)
	刷新对Cookies有什么影响(登录一个新的用户)
设计语言测试	HTML的多个版本的验证(IE的多个版本, 火狐等)
	不同的脚本语言，例如Java、JavaScript、 ActiveX、 VBScript或Perl
数据库测试	数据一致性错误，主要是由于用户提交的表单信息不正确而造成的
	输出错误，主要是由于网络速度或程序设计问题等引起的

性能测试

- 连接速度测试
- 负载测试
- 压力测试

国家软件人才国际培训基地
国家数字媒体技术产业化基地



连接速度测试

- 用户连接到Web应用系统的速度根据上网方式的变化而变化，他们或许是电话拨号，或是宽带上网
- 如果Web系统响应时间太长（例如超过5秒钟），用户就会因没有耐心等待而离开
- 有些页面有超时的限制，如果响应速度太慢，用户可能还没来得及浏览内容，就需要重新登陆了
- 连接速度太慢，还可能引起数据丢失，使用户得不到真实的页面

负载测试

- 根据场景设计测试用例
 - 100用户登录邮箱
 - 200用户查看新闻
 - 300用户查看科技

国家软件人才国际培训基地
国家数字媒体技术产业化基地



压力测试

- 并发测试
 - 500人同时登录邮箱

性能测试小结

测试内容	性能测试
连接速度测试	登入链接时间, 页面刷新时间等
负载测试	在系统“满负荷”的情形下, 测试系统是承受能力(能运行多长时间)
压力测试	获取系统正确运行的极限.

界面测试

- 导航测试
- 图形测试
- 内容测试
- 整体界面测试

国家软件人才国际培训基地



导航测试

- 方便快捷的访问到用户需要的信息
- 在任何页面上都可以清楚地知道页面所处Web应用系统中的位置
- 页面逻辑结构清晰，层次分明
- 容易返回上一状态或主页面

图形测试

- 确保图形有明确的用途
- 图形无法显示
- 图形下载速度缓慢
- 放置重要信息的图片丢失
- 所有页面字体的风格一致
- 背景颜色应该与字体颜色和前景颜色相搭配
- 图片的大小和质量影响性能

内容测试

- 检验Web应用系统提供信息的正确性、准确性和相关性

整体界面测试

- 设计风格一致性

界面测试小结

测试内容	界面测试
导航测试	是否易于导航
	导航是否直观
	Web系统的主要部分是否可通过主页存取
	Web系统是否需要站点地图、搜索引擎或其他的导航帮助
图形测试	要确保图形有明确的用途，图片或动画不要胡乱地堆在一起，以免浪费传输时间
	验证所有页面字体的风格是否一致
	背景颜色应该与字体颜色和前景颜色相搭配
	图片的大小和质量也是一个很重要的因素，一般采用JPG或GIF压缩
内容测试	内容测试用来检验Web应用系统提供信息的正确性、准确性和相关性
整体界面测试	当用户浏览Web应用系统时是否感到舒适，是否凭直觉就知道要找的信息在什么地方？
	整个Web应用系统的设计风格是否一致？

兼容性测试

- 平台（操作系统）测试
- 浏览器测试
- 分辨率测试

国家软件人才国际培训基地
国家数字媒体技术产业化基地



安全性测试

- 先注册，后登陆
- 登录密码控制
- 用户登陆后在一定时间内（例如15分钟）没有点击任何页面，是否需要重新登陆才能正常使用
- 日志
- 能够在服务器端放置和编辑脚本

兼容性、安全性测试小结

测试内容	客户端兼容性测试
平台测试	在Web系统发布之前，需要在各种操作系统下对Web系统进行兼容性测试
浏览器测试	测试浏览器兼容性的一个方法是创建一个兼容性矩阵。在这个矩阵中，测试不同厂商、不同版本的浏览器对某些构件和设置的适应性
分辨率测试	在不同分辨率下，界面控件是否能正常显示
测试内容	安全性测试
安全性测试	用户登录
	Web应用系统是否有超时的限制
	为了保证Web应用系统的安全性，日志文件是至关重要的
	当使用了安全套接字时，还要测试加密是否正确，检查信息的完整性
	服务器端的脚本常常构成安全漏洞，要测试没有经过授权，就不能在服务器端放置和编辑脚本的问题

总结

- Web功能测试
- Web性能测试
- Web界面测试
- Web兼容性测试
- Web安全性测试
- 请预习第十八章

国家软件人才国际培训基地
国家数字媒体技术产业化基地



扩展一

思考：五个方面，那个方面更重要？



安全性测试术语介绍

1、什么是“易受攻击性”？

这是网络应用程序的一个软肋。造成这个“软肋”的原因，可能是程序中的bug，一种注入（**SQL**/脚本代码）或者已存在的病毒。

2、什么是“URL处理”？

一些网络应用程序通过**URL**在客户端（浏览器）和服务器端之间进行额外信息的传递。有时在**URL**中改变信息可能会导致服务器不可预期的结果。

3、什么是“SQL注入”？

是指通过网络应用的用户接口插入**SQL**指令到服务器所执行的查询中去的过程。

4、什么是“XSS（跨站式脚本攻击）”？

当一个用户通过**Web**应用接口插入**HTML**代码，而这种嵌入其中的代码对于其他用户是可见的，被称做**XSS**。

5、什么是“欺骗”？

完全仿造网站或电子邮件的赝品被称为欺骗

2011十大安全漏洞

对比2004, 2007年十大安全漏洞, 几乎每年的漏洞情况都是变动, 随着Web的发展, 都会出现新的安全漏洞, 或者原来的安全漏洞优先级靠前.

- A1 注入式漏洞
- A2 跨站脚本
- A3 无效的验证和会话管理
- A4 对不安全对象的直接引用
- A5 伪造的跨站请求
- A6 安全配置错误
- A7 加密存储方面的不安全因素
- A8 不限制访问者的URL
- A9 传输层面的保护力度不足
- A10 未经验证的重新指向及转发

扩展二：怎样开展Web测试

- 获取测试需求，功能列表或测试矩阵
- 执行功能测试，同时完成界面测试、易用性测试，并将安全测试思想加入到功能测试中，进行简单的安全测试
- 兼容性测试
- 如有要求，深入执行安全测试
- 性能测试

上机课作业

- 针对当前的Web系统编写Web方面的测试用例，并进行测试

家庭作业

- 将本 PPT 各小结中的测试项和测试内容手工输入到 EXCEL 中，做成一个通用测试用例
- 查找 B/S 与 C/S 结构的区别

国家软件人才国际培训基地

