

[本期目录](#) | [下期目录](#) | [过刊浏览](#) | [高级检索](#)

[\[打印本页\]](#) [\[关闭\]](#)

软件技术与数据库

基于捕获/重现技术的微分单元测试研究

俞金松, 高建华

(上海师范大学信息与机电工程学院, 上海 200234)

摘要: 针对单元测试和系统测试各自具有的局限性, 提出一种基于捕获/重现技术的微分单元测试方法。在系统测试时, 捕获相关的状态序列, 并在单元测试中重现该序列对于目标单元表现行为的影响, 通过比较输出结果进行错误识别。仿真实验结果表明, 该方法的测试成本较低, 故障检测的覆盖率较高。

关键词: 微分单元测试 捕获/重现技术 单元测试 系统测试 故障检测 回归测试

Research on Differential Unit Test Based on Capture/Replay Technique

YU Jin-song, GAO Jian-hua

(College of Information, Mechanical and Electrical Engineering, Shanghai Normal University, Shanghai 200234, China)

Abstract: For the limitations of unit and system tests, this paper presents a Capture/Replay(C/R)-based differential unit tests. Differential unit tests capture variables that may influence the behavior of target unit during the system tests and executes the unit tests through these input variables so that they can detect faults by comparing the output variables between multiple versions. Simulation results show that C/R-based differential unit tests can get lower test costs and higher coverage rate of faults detection.

Keywords: differential unit test Capture/Replay(C/R) technique unit test system test; fault detection regression test

收稿日期 2011-07-26 修回日期 网络版发布日期 2012-02-05

DOI: 10.3969/j.issn.1000-3428.2012.03.019

基金项目:

国家自然科学基金资助项目(61073163); 上海市教委科研创新基金资助重点项目(0922135); 上海市科委基金资助项目(092205 03000)

通讯作者:

作者简介: 俞金松(1987-), 男, 硕士研究生, 主研方向: 软件可靠性理论与设计, 网络日志测试; 高建华, 教授、博士

通讯作者E-mail: tony_yu121@163.com

参考文献:

- [2] ElbaUm S. Carving and Replaying Differential Unit Test Cases from System Test Cases [J].IEEE Trans. on Software Engineering.2009, 35(1):29-45 

本刊中的类似文章

1. 王轶, 蒋同海, 董军, 周喜. 基于路径覆盖插桩的可执行代码测试工具实现[J]. 计算机工程, 2012,38(5): 35-

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(243KB)
- [HTML] 下载
- 参考文献[PDF]
- 参考文献

服务与反馈

- 把本文推荐给朋友
- 加入我的书架
- 加入引用管理器
- 引用本文
- Email Alert
- 文章反馈
- 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- 微分单元测试
- 捕获/重现技术
- 单元测试
- 系统测试
- 故障检测
- 回归测试

本文作者相关文章

- 俞金松
- 高建华

PubMed

- Article by Shu, J. S.
- Article by Gao, J. H.

2. 程晓菊, 李仁发. 基于函数切片的嵌入式软件回归测试研究[J]. 计算机工程, 2012, 38(2): 54-56
3. 马峻岩, 周兴社, 李士宁, 李志刚. 基于异常任务运行记录的WSN故障检测[J]. 计算机工程, 2012, 38(01): 93-95
4. 李刚, 丁佳, 梁盟磊, 薛小平, 王小平. 安全编码预编译器的设计与实现[J]. 计算机工程, 2011, 37(3): 230-232, 235
5. 田玉玲, 袁兴芳, 张志惠. 基于免疫原理的网络故障多层检测模型[J]. 计算机工程, 2011, 37(24): 263-265
6. 邓安远. 存储测试平台监控系统的设计与实现[J]. 计算机工程, 2011, 37(23): 232-235
7. 张俊生, 邵培南, 胡少君. 分布式应用的系统协同测试方案[J]. 计算机工程, 2011, 37(20): 21-23
8. 陈静, 杨美红, 王鲁, 朱光慧. 基于关联模式的回归测试用例约简模型[J]. 计算机工程, 2011, 37(2): 63-65
9. 朱彬. 基于决策树的回归测试子集选取[J]. 计算机工程, 2011, 37(15): 30-33
10. 华涛, 李红红, 李来祥. 一种低代价的图形用户界面回归测试框架[J]. 计算机工程, 2011, 37(14): 39-40

文章评论

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text" value="4928"/>
<input type="text"/>			