

第二十四章

软件测试过程改进

上一章回顾

- 软件测试的总结
- 软件测试的组织

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



本章学习目标

能够在企业中进行测试过程改进

本章学习方法

- 多讨论软件测试技术

本章主题

- 软件测试与软件质量
- 软件测试过程等级
- 软件测试过程改进
- 软件企业良好的软件测试过程

国家软件人才国际培训基地



软件测试与软件质量

- 软件测试是提高软件质量的有效手段
- 良好的软件过程保证软件质量
- 软件测试属于软件过程的一个部分

国家软件人才国际培训基地



软件测试过程等级 (TMM/TCMM)

- TCMM Level 1: Initial (初始级)

测试处于一个混乱的状态，测试与调试还没有分开，在编码完成后才进行测试工作，测试和调试交叉在一起，目的就是发现软件中的bug。软件产品发布后没有质量保证。缺乏测试相应的测试资源、例如专职测试人员和测试工具，测试人员没有经过培训。这种类型的公司属于这个阶段，处于这个阶段的公司测试中缺乏成熟的测试目标，测试处于可有可无的地位。

软件测试过程等级

- TCM Level 2: Phase Definition (阶段定义级)

一个，计这符于现设基解
一为试于件由出和但法
的行测处软，致求，无
后的定。证法导需中题
码划制的验方，在码问
编计后码是和节，编的
为有码代就术环外到多
做个编源的技尾另入很
作一在于目试末。引了
试是仅对要测的题被生
测做熟针首的期问题产
把看成是的本周量问题致
且被不全试基命质多导
开试的完测用生的很试
分测试试司采件补的测
试管测测公会软弥生的
调尽于为的，于法产码
同。由因别求处无段代
试段是，级需试多阶源
测阶但划个合测很计于决。

软件过程等级

- TCMM Level 3: Integration (集成级)

测试不再是编码后的一个阶段，而是把测试贯穿在整个软件生命周期中。在需求阶段软件测试就介入了，测试是建立在满足用户或客户的需求上，根据需求设计测试用例和作为测试的依据。处于这个级别的公司测试工作由具有独立的部门负责，测试部门与开发部门分开，独立开展工作。测试部门有自己的技术培训并且有测试工具辅助进行测试工作。尽管处于这个阶段的公司认识到了评审在质量控制中的重要性，但是并没有建立起有效的评审制度，还不能在软件生命周期的各个阶段实施评审制度。没有建立起质量控制和质量度量标准。

软件过程等级

- TCMM Level 4: Management and Measurement (管理和度量级)

测试是一个度量和质量控制过程。在软件生命周期中评审作为测试和软件质量控制的一部分，被测试的软件产品标准包括可靠性、可用性和可维护性等。在测试项目中设计的测试用例被保存在测试用例数据库中便于重用和回归测试。使用缺陷管理系统管理软件缺陷并划分缺陷的级别。但是处于这个阶段的公司还没有建立起缺陷预防机制，且缺乏自动地对测试中产生的数据进行收集和分析的手段。

软件过程等级

- TCMM Level 5: Optimization (优化级)

具有缺陷预防和质量控制的能力。建立TCMM4基础上的测试公司已经建立起测试规范和流程，测试是受控的和被管理的。而达到TCMM5的公司，则坚决贯彻落实测试规范和流程且不断地进行测试过程改进，在实践中运用缺陷预防和质量控制措施。整个测试过程是被以往经验所驱动的，且是可信任和可靠的。选择和评估测试工具存在一个既定的流程。测试工具支持测试用例的运行和管理，辅助设计用例和维护测试相关资料，缺陷收集和分析，为缺陷预防和质量控制提供支持。

软件测试过程改进

- 调整测试活动的时序关系
- 优化测试活动资源配置
- 提高测试计划的指导性
- 确立合理的度量模型和标准
- 提高覆盖率
- 减少漏测

软件企业良好的软件测试过程

- 测试流程与测试规范
- 测试尽早介入
- 自动化测试流程引入
- 质量控制机制
- 提高测试效率
- 引入白盒测试
- 测试数据记录与度量

总结

- 软件测试与软件质量
- 软件测试过程等级
- 软件测试过程改进
- 预习第二十五章

国家软件人才国际培训基地

