

第十三章 集成测试

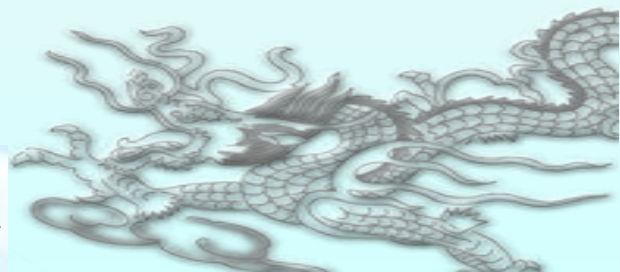
◆ 1 概述

- 集成测试的定义
- 集成测试与单元测试和系统测试的区别
- 集成测试的主要任务
- 集成测试的层次与原则

◆ 2 集成测试用例设计方法

◆ 3 集成测试的过程

◆ 小结



1 概述

——集成测试的定义

集成测试是在单元测试的基础上，将多个模块组合在一起进行测试的过程，主要检查各个软件单元之间的相互接口是否正确。

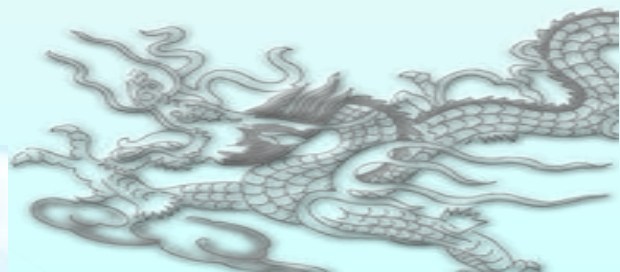
- 介于单元测试和系统测试之间的过渡阶段，是单元测试的扩展和延伸。
- 但是不能确认在实际运行时，能否满足用户的需求，是否存在实际使用条件下可能被诱发的故障隐患。为此，对完成开发的软件必须经过规范的系统测试。
 - 这里需要再次强调的是，不经过单元测试的模块是不应进行集成测试的。否则将对集成测试的效果和效率带来巨大的影响。



1 概述

——集成测试与单元测试的区别

- 单元测试主要关注模块的内部，虽然它也关注模块接口，但它是从内部来查看接口，从个数、属性、量纲和顺序等方面查看输入的实参与形参的匹配情况。
- 集成测试查看接口时主要关注穿越接口的数据、信息是否正确，是否会丢失。



1 概述

——集成测试的主要任务

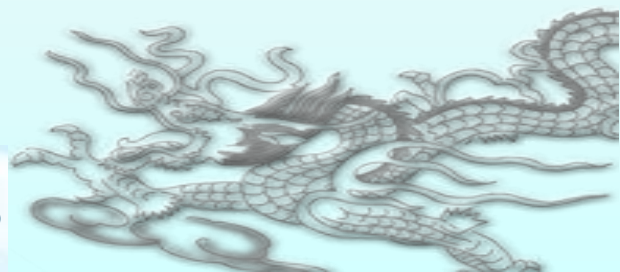
- 按设计要求把通过单元测试的各个模块组装在一起之后，进行集成测试的主要任务是检验软件系统是否符合实际软件结构，发现与接口有关的各种错误。
- 集成测试的任务是解决以下5个方面的测试问题：
 - 将各模块连接起来时，检查各个模块相互调用时，数据穿越模块接口时是否会丢失。
 - 各子功能组合起来能否达到预期要求的各项功能。
 - 一个模块的功能是否会对其他模块的功能产生不利影响。
 - 全局数据结构是否有问题，是否会被异常修改。
 - 单个模块的误差累积起来，是否会放大，从而达到不可接受的程度。



1 概述

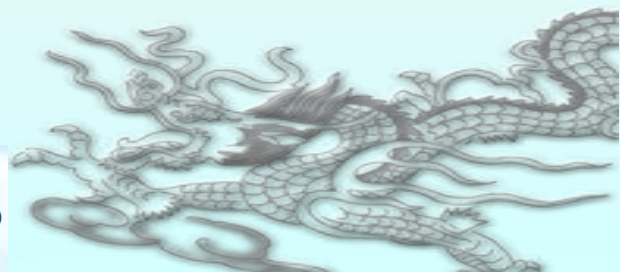
——集成测试的层次与原则

- 所有公共接口都要被测试到;
- 关键模块必须进行充分的测试;
- 集成测试应当按一定的层次进行;
- 集成测试的策略选择应当综合考虑质量、成本和进度之间的关系;
- 集成测试应当尽早开始, 并以总体设计为基础;
- 在模块与接口的划分上, 测试人员应当和开发人员进行沟通;
- 当接口发生修改时, 涉及的相关接口必须进行再测试;
- 测试执行结果应当如实的记录。



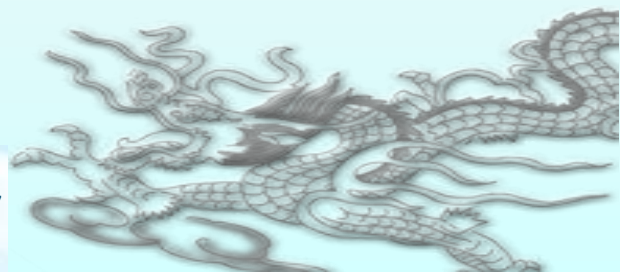
第十三章 集成测试

- ◆ 1 概述
- ◆ 2 集成测试用例设计方法
- ◆ 3 集成测试的过程
- ◆ 小结



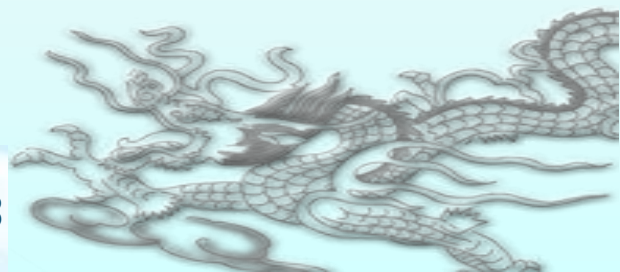
2 集成测试用例设计方法

- 为系统运行来而设计用例
- 为正向测试设计用例
- 为逆向测试设计用例
- 为满足特殊需求设计用例
- 为高覆盖率而设计用例
- 基于模块接口依赖关系来设计用例



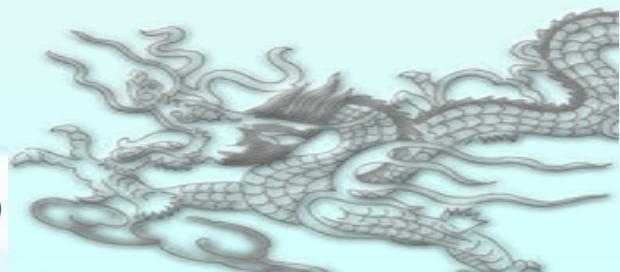
第十三章 集成测试

- ◆ 1 概述
- ◆ 2 集成测试用例设计方法
- ◆ 3 集成测试的过程
- ◆ 小结



3 集成测试的过程

- 根据集成测试不同阶段的任务，可以把集成测试的过程划分为三个阶段。
 - 计划阶段：
 - ◆ 完成集成测试计划，制定集成测试策略。
 - 设计实现阶段：
 - ◆ 建立集成测试环境，完成测试设计和开发。
 - 执行评估阶段：
 - ◆ 执行集成测试用例，记录和评估测试结果



小结

- ❖ 集成测试是单元测试之后、系统测试之前的一个重要环节，从某种意义上来说，集成测试是三个阶段中最关键的一步。
- ❖ 集成测试最好由开发人员来完成，若将任务报给测试部去完成，反而容易导致反复测试，延误进度。
- ❖ 集成测试的策略主要围绕单个集成测试用例对接口的覆盖和对整个集成树的遍历路径进行设计，各种策略在测试用例的规模、驱动和桩模块的工作量以及缺陷定位等人面各有千秋，应根据实际情况灵活使用。

