

软件体系结构的基本理解

体系结构是关于软件系统的一组主要设计决策

- 错误观点：将体系结构视为一个阶段

- 将体系结构视为一个阶段否定了它在软件开发中的基础性作用
- 不仅仅是“高级设计”
- 体系结构还可以通过目标代码、源代码等方式来表示

软件体系结构的背景

- 需求
- 设计
- 实施
- 分析与测试
- 演化
- 开发过程

需求分析

- 传统软件工程建议需求分析不应受到任何与设计相关的考虑的影响
- 需求分析的新视角
 - 现有设计和体系结构提供了解决方案词汇
 - 对现有系统的经验洞察帮助我们想象可能有效的方案

非功能属性（NFP）

- NFPs 是体系结构选择的结果
- NFP 问题是由体系结构选择的结果引发的
- 为了评估这些属性是否可实现，需要一个体系结构框架

设计和体系结构

- 设计是贯穿软件开发的活动
- 以体系结构为中心的设计
 - 利益相关者问题
 - 对 COTS 组件使用的决策
 - 总体风格和结构
 - 包和主要类结构

- 部署问题
- 实施/部署后的问题

设计技术

- 基本概念工具
 - 关注点分离
 - 抽象
 - 模块化
- 两个广泛采用的示例性策略
 - 面向对象设计
 - 领域特定软件体系结构 (DSSA)

实施

- 目标是创建可执行的机器源代码
- 忠实实现 vs. 不忠实实现

分析与测试

- 分析和测试是用来评估一个工件的质量的活动
- 体系结构模型的分析
- 演进活动围绕产品的体系结构展开

以体系结构为中心的演进过程

- 动机
- 评估或评估
- 设计和选择方法
- 行动

流程

- 传统的线性瀑布模型
- 以体系结构为中心的开发
- 基于领域特定软件体系结构 (DSSA) 的项目
- 敏捷开发
- 功能失调的流程

总结

- 正确的软件体系结构观点影响经典软件工程活动的各个方面。
- 需求活动与设计活动是同等重要的合作伙伴。
- 设计活动通过利用在先前产品开发中获得的知识而得以丰富。
- 实施活动：
 - 以创建体系结构的忠实实现为中心
 - 利用各种技术以成本有效的方式实现这一目标
- 分析和测试活动可以集中在并由体系结构指导。
- 演进活动围绕产品的体系结构展开。
- 对流程和产品的平等关注源于对软件体系结构角色的正确理解。