



摘自 Cercle CESAM*的白皮书“系统架构师的角色” - 第十篇文章：

管理内部与外部的功能和物理接口

前言

除了黑盒和白盒架构的定义，架构师还必须识别外部和内部的接口（与外部系统、系统功能之间及其组件之间）。正如他必须确保每个功能和每个组件都由一个角色负责一样，也必须控制所有确定的接口。

角色重点

一个系统的复杂性也与其接口的数量相关联，而接口的数量可以决定参与的利益攸关者的数量。界面管理（人、物理、软件等。）是项目风险控制中的一项关键活动也是架构师的职责。在黑盒部分，接口的定义是研究范围形式化和系统集成到其环境中的主要元素。

主要陷阱

主要陷阱包括：

- 确定外部接口时没先考量好需要覆盖的要求，而且太快进入技术细节（例如太着急精确定义要传输的数据类型）。这种陷阱特别在架构新场景想重用视图时容易加剧
- 没监控接口的成熟度，即没管理好一个接口，因为它仍然不成熟（这会让人们等待并产生潜在的延迟）和/或没有预见到某些接口的定义将会发展的事实（这会让人以为重新设计是无用的）
- 在没通知受此修改影响的利益攸关者的情况下就更新接口
- 未能确定接口的责任
- 在整合接口期间，两边两个机关的配置管理不善
- 在特定方面良好地定义了接口（例如：静态机械功能），先验它们允许集成，但最终在其他方面定义不佳（例如：动态功能）
- 转移接口（在重用的场景中）并冒着偏离接口标称设计的风险（与攸关者），这将会比定义正确的接口更耗费
- 外部接口的定义不正确，导致边界的模糊性（例如：以接口去验证用户：客户认为他在内部，而软件设计者认为客户在边界之外）

最佳做法

可以考虑的良好做法：

1. 使用架构来标明接口
2. 确保每个接口都得到很好的支持（在责任范围内）
3. 建立接口成熟度管理流程
4. 在重用时，需要重审每个接口来重检重点要求
5. 将偏振器(波卡纠偏)放在物理相同但功能不同的接口上（例如将偏振器放在空壁插座上和医院病房的氧气上）
6. 定义接口的所有特征(标称和对标称输出的稳健鲁棒性)
7. 使用 MBSE 尽可能全面地定义所有接口
8. 将定义接口的方法标准化
9. 靠对接口的掌握来优化与利益攸关者的交互(例如管理与同一利益攸关的几个接口可以增加这些接口之间的交流)

实证分享

我们在这里编译了来自不同公司的项目经理或系统架构师的见证，它们与上述相呼应：

- “ 我们建立了一个管理接口成熟度的流程，特别是对机械接口的监控。每个接口文档都有一个定义和成熟度级别的显示，这使分担与每个接口相关的风险成为了可能。
- “ 在软件系统上，我们进行了早期集成，而不是逐步提高接口的成熟度。(但是请注意，不要落入上述的太早涵盖所有要求的陷阱)。
- “ 硬件方面：我们正在实现一个虚拟集成(数字业务模型的集成-3D、液压、电气等)。以便预测集成问题
- “ 使用了系思迈 CESAM 的架构框架(就是赛丰 Safran 一个工程师团队学习系思迈架构法后创建的复杂系统建模工具 Xatis 依据的框架)完美实现了接口的工具管理

* Cercle CESAM 是一个工作组，其目标是制定和分享一项实用的国际体系架构标准，并将其应用于每个主要工业领域，为 CESAMES 系思迈社区成员的商业利益服务。

下一篇文章第十一篇预计七月七日星期五刊出。

本“系统架构师的角色”系列的所有文章都可由 CESAMES 系思迈官网本网页免费下载：

[Https://cesames.cn/fridayshare/](https://cesames.cn/fridayshare/)