

摘要:

CMMI 全称是 Capability Maturity Model Integration, CMMI 是个好东西来的, 但行业内人士对她的认识并不全面, 甚至有种种的误解。尽管网上有很多 CMMI 相关介绍, 但一般都是比较苦涩难懂的。本文将用生动通俗的语句, 让大家初步看清楚 CMMI 的真面目。

CMMI 是什么东西?

CMMI 英文全称是 Capability Maturity Model Integration, 直接翻译就是能力成熟度模型, 直接看这几个中文字, 你还是没有办法搞清楚 CMMI 是什么东西的。

大家可能在网上见过很多《成功人士的七个习惯》(可能还有很多类似的名字)的文章吧? 有人总结了成功人士成功的原因, 总结出他们的习惯, 如果我们也能具备这些习惯, 那么我们也很可能成为成功人士。类似的, CMMI 可以看作是成功企业如何做好软件的一些习惯、做法、准则等的集合, 是如何做好软件的最佳实践的集合。如果企业也能按照 CMMI 的要求做好, 那么企业就很可能成为成功的企业。

CMMI 里面所有的要求, 都是来自于成功企业的最佳实践的, 她的先进性我们不必怀疑, 如果我们没有做好, 那不是 CMMI 本身的问题, 而是我们自己没有理解好或者没有执行好的原因。

说到 CMMI, 就不可避免会提到另外 3 个字母 SEI, SEI 全称是 Software Engineering Institute 的全称, 直译就是软件工程学院, 是美国的一所大学, CMMI 标准就是他们搞出来的。

CMMI 目前最新版本是 V1.2, 如果你是现在才开始了解 CMMI 的, 那么你完全没有必要去搞清楚 V1.1 与 V1.2 的差别, 更加没有必要去比较 CMM 与 CMMI 的差别, 直接了解 CMMI V1.2 就可以了, 你只需要知道 CMM 是 CMMI 的前身, 而 CMMI V1.1 虽然比 CMM 要新很多, 但现在已经不用了。现在在互联网上还有很多比较 CMM 与 CMMI 的文章的, 除非你很了解或者你有很多时间, 建议不必去看这些内容。

连续式 vs 阶段式

CMMI 有两种表述方式: 连续式与阶段式, 两种方式只是从不同的角度来阐述 CMMI, 其实质上表达的内容是一致的。就好像我们做数据库设计的时候, 可能会设计不同的视图来查看相同数据表的数据, 只是角度不一样。

大家可能会问，好好的 CMMI，为什么要搞两种表达方式呢？不怕把大家搞糊涂吗？

确实这两种方式把不少人给搞糊涂了，这是 SEI 的一个败笔。以前的 CMM 是只有阶段式的表达方式的，连续式是后来提出来的，SEI 内部分成两派，一派支持连续式，一派支持阶段式，互不相让，最后达不成一致，就出来了现在这个样子，连续式与阶段式两者共存。

连续式其实更加能反应过程改进的本质，并且能更好地引导企业把过程改进做到实处，但连续式比较难以理解。阶段式是直接继承 CMM 的，大家都比较容易理解，而且阶段式有一个级别，在商业上更好宣传，但很容易导致企业为了过级而过级。

连续式和阶段式同时也是评估的两个不同角度，用连续式评估，企业会得到很多个 PA 的 Level，用阶段式评估，企业会得到一个整体的 Level。

对 CMMI 还不是很熟的人士，先了解这么多就可以了，以后再慢慢了解。

CMMI 1 至 5 级简述

这里我们用比较容易理解的阶段式的角度，来描述一下 CMMI 的级别。

在模型中，所有软件组织的软件能力成熟度划分为 5 个等级——第 1 到第 5 级。数字越大，成熟度越高，高成熟度等级代表比较强的综合软件能力。

5 个成熟度等级分别是：

第 1 级：初始级

第 2 级：受管理级

第 3 级：已定义级

第 4 级：定量管理级

第 5 级：持续优化级

第 1 级是不需要评估的，哪怕你们是手工作坊开发的软件公司，也可以说是 CMMI1 级。从 2 级开始到 5 级，SEI 在每个级别都有详细的标准。

那怎样才算达到某个级别呢？

要通过高级别的评估，要满足这个级别以下所有级别的标准。

例如：

一个进行 4 级评估的企业，评估的时候首先是看是否达到 2 级要求，然后是 3 级要求，然后才是 4 级要求。

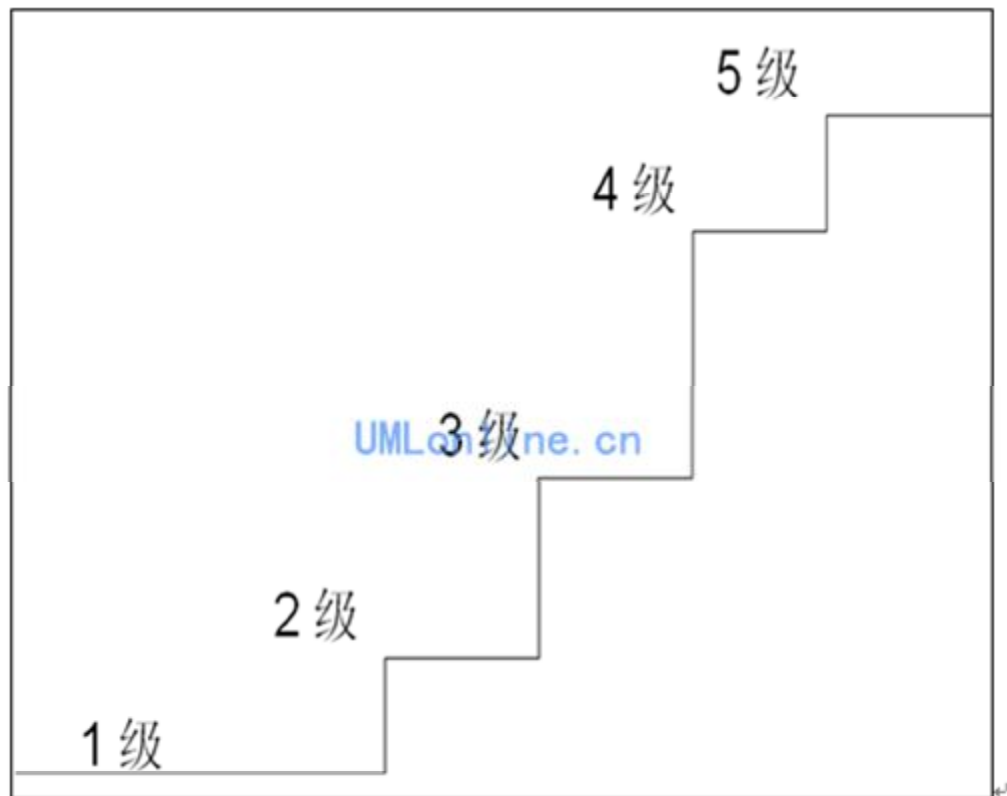
评估的时候，如果 2 级的标准达到，但 3 级的要求达不到，就算 4 级的要求达到了，也只能算 2 级。

每个级别又代表怎样的意思呢？下表简要地说明了 1 到 5 级的差异：

级别	项目计划	项目管理	组织级活动
1 级	没有计划 口头计划 片断式计划	突击检查 口头汇报 事后追究	无
2 级	进行了项目估算 考虑了干系人、风险、可行性等因素	关键节点进行检查 跟踪任务 周报、月报 关键工作产品要进行评审	无
3 级	可依据组织级的资产库进行项目估算。 根据组织级的需求、设计、编码、测试的过程要求，制定项目计划。 根据组织级的资产库来识别本项目的风险。 根据裁剪指南，定义项目的过程。	跟踪任务 各类报告 各类评审 风险管理	EPG 负责过程改进工作。 有组织级的培训活动。
4 级	根据组织级的性能基线要求、性能模型，制定项目的量化管理目标等。 其它同 3 级。	监控项目的实际性能，与定下的目标进行比较。 采取措施，使项目实际性能在目标范围内。 其它同 3 级。	定义组织的性能基线及模型供项目使用。 其它同 3 级。
5 级	定义需要深究原因的问题。 其它同 4 级。	出现需要深究原因的问题时，需要进行原因分析，提出改进建议。	EPG 要开展提高性能基线的改进活动，包括过程改进、技术改进。 EPG 要实施项目组提出的改善过程性能的改进建议。

2 级比较容易做到，要做到 3 级要做的事情多很多，一般来说建议 2、3 级一起来做。3 级到 4 级跨度很大，要做到 4 级非常不容易。如果 4 级做得比较好，要做到 5 级难度不算很大。

以下是各级难度的示意图：



CMMI 1-5 级 跨度图

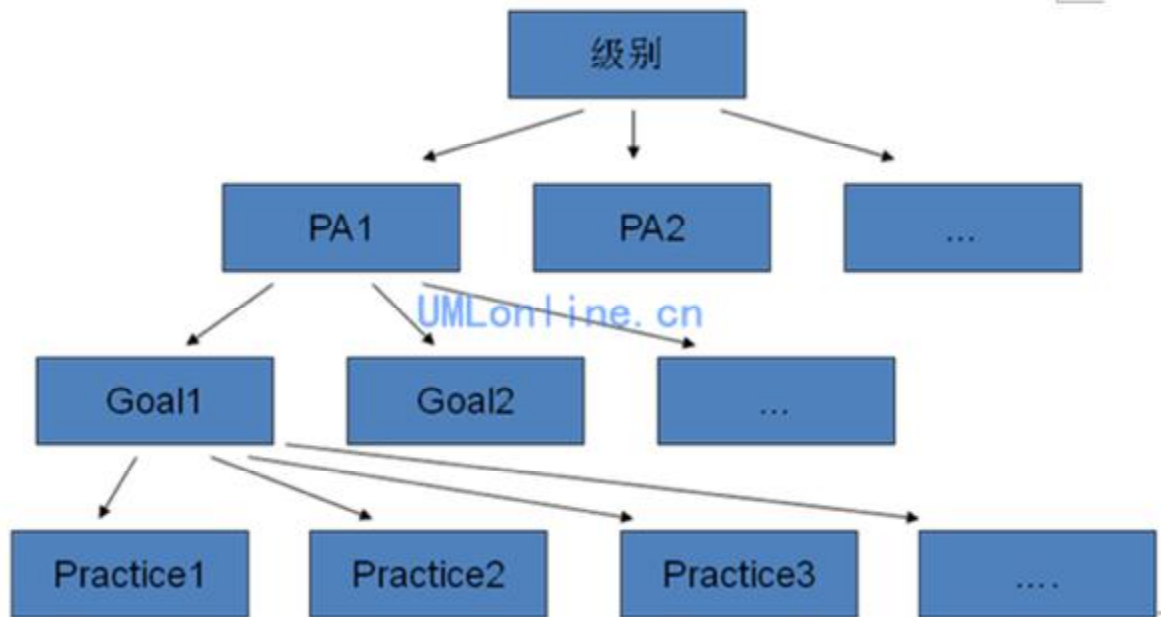
过程域(PA)、目标(Goal)与实践(Practice)

CMMI2 级到 5 级，每个级别都包含几个到十几个 PA(Process Area)，直接翻译就叫做：过程域。

PA 简单地说是要做好软件开发的某一个方面，如果要达到某个级别的要求，就要达到该级别所有 PA 的要求。一个 PA 包含几个 Goal（目标），如果要达到某个 PA 的要求，就意味着要达到该 PA 每个 Goal 的要求。

每个 Goal 怎样才算达到要求呢？每个 Goal 又包含几个到十几个 Practice（实践），如果这些 Practice 都做到了，就认为该 Goal 达到要求了。

级别、PA、Goal 与 Practice 的关系示意图如下：



2 级有 7 个 PA, 3 级有 11 个 PA, 4 级有 2 个 PA, 5 级有 2 个 PA, 一共 22 个 PA, Practice 的总数量超过 400 个。如果要达到 5 级的要求, 意味着必须满足这 400 多个 Practice 的要求。

评估办法

评估一个企业达到多少级别的要求, 其实就是看相应的 Practice 是否达到要求。评估办法根据严谨的程度, 分为以下办法:

SCAMPI C

SCAMPI B

SCAMPI A

SCAMPI A 是最严谨的, 进行正式评估的时候, 必须采用该办法。下面我们简单体会一下 SCAMPI A 评估方法。

举一个日常的例子, 比方说你今天中午吃了饭, 但别人不知道, 别人要判断你是不是吃了饭, 用 SCAMPI A 的办法来判断的话, 需要提供以下证据:

1)书面直接证据，能证明你吃了饭的书面的直接的证据。如果你去餐厅吃饭的，你的帐单就可以用来做直接证据，如果你在家做饭，那就麻烦，可能没有能留下直接书面证据了。

2)书面间接证据：比方说你在家做饭，之前去买菜了，你买菜的账单就可以作为间接书面证据。

3)访谈证据：如果别人问你，今天中午有没有吃饭，你能准确说出来，并且没有疑点，那就认为证据有效了，或者是如果你和别人吃饭，别人能说出跟你吃了饭，也认为证据有效了。

以上 3 方面的证据，第一个证据书面直接证据，是必须要有的，同时第 2 和第 3 类证据，至少要有一个。以上证据都具备，才能认为你吃了饭。

我想大家可能要“吐血”了，为了要证明吃了饭，居然要这样麻烦！当然吃饭只是一个例子，我们进行 **CMMI** 评估的时候，每一个 Practice 都需要提供这样的证据。

准备评估没有什么捷径，就是老老实实按照 CMMI 的要求去做，认真做好过程改进的工作，认真准备书面证据，访谈的时候就按照实际的做法老老实实的回答。

企业商业目标与 CMMI

有一种业内普遍的误解，好像 CMMI 级别越高，项目的成本就越高。那么我们要问，为什么我们还要去追求高级别呢？企业到底为什么要去评估 CMMI？

业内也有另外一种误解，CMMI 是用来提高软件质量的。那么 CMMI 不用来加快软件开发进度，节省成本吗？软件开发从来就是质量、进度、成本的平衡，CMMI 只关注一个方面吗？

公司的商业目标，简单地说两个字可以概括——“赚钱”！为了赚钱，我们有很多办法：

提高质量，我们的质量不需要很高，比竞争对手高就可以了。

加快进度，我们的进度也不需要很快，但至少要比竞争对手快。

减少成本，成本也不必减少很多，关键是能支持公司运作，能带来利润就可以了。

CMMI 是为企业的商业目标服务的！既不是纯粹提高质量，也不是光增加公司的成本而不提高效益。CMMI 是为了提高企业的生产力！

如果贵公司实施了 CMMI，而没有提高生产力的话，改进是失败的，违背 CMMI 的初衷的。CMMI 是个好东西，我们没有做好，并不是 CMMI 的错，是我们没有理解好或者是执行好。

要让 CMMI 切实为企业带来价值，难度很高，如何才能做到？这些内容可以写一本书。本文希望能澄清大家的一些思想误区，扫扫 CMMI 的文盲，为切实发挥 CMMI 的作用做好准备。