

Huawei Technologies Co.,Ltd.

软件过程与管理论文

《SEI的项目管理、人际沟通和团队协作要诀》读后感

111250241 章许帆

2014/11/29

编程是一门艺术，这种艺术之美要通过软件质量来支撑。在企业中，不管是出于软件开发人员对于代码之美得执着，还是出于客户业务的实际需要，软件的质量都需要我们足够地重视。

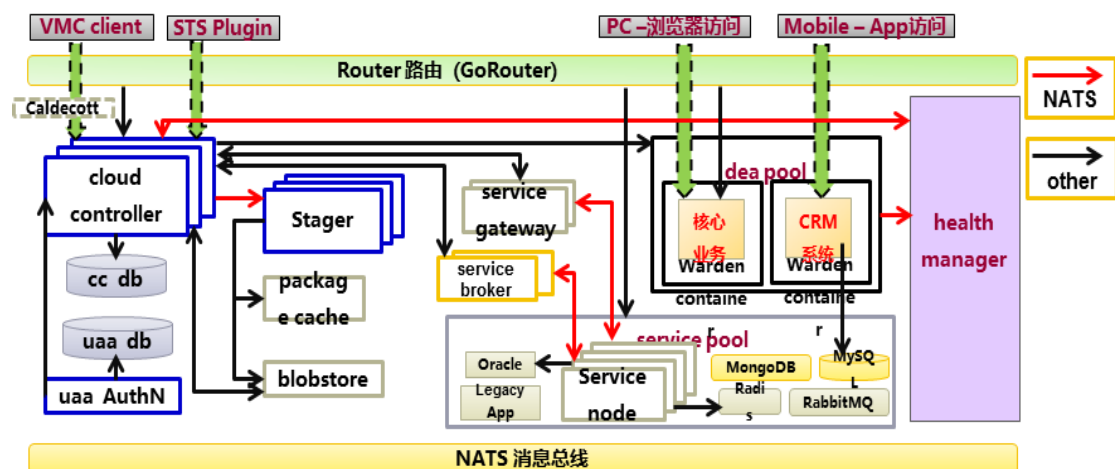
当下，人们的日常生活已经离不开软件的使用。即时通讯、教育、金融、健康等各个领域都使用软件来更好地服务于大众群体。劣质的软件不仅会浪费消费者的时间和金钱，更有可能会危害到人们的日常生活和生计。从经济学的角度来看，由于消费对于生产具有反作用，需求是由消费者所提出来的，因此，软件的质量在被消费者关注的同时也引起了开发团队的重视。软件质量是软件符合明确叙述的功能和性能需求、文档中明确描述的开发标准、以及所有专业开发的软件都应具有隐含特征的程度。从定义中可以看出，只有得到了清晰的需求，才有可能开发出高质量的软件产品。同时，为了提升用户的满意度，软件需要能够长时间地正确地完成用户的任务。软件作为软件开发的最终产物，其质量也直接由开发的过程和管理的方法所决定。

软件开发人员作为软件开发团队的个体，其自身的专业知识水平、技能和业务处理能力对于项目团队的开发工作和运营效率都有着直接的影响。在敏捷开发的实训中，每个成员都被期望扮演好一个“猪”的角色，项目的开发工作需要成员100%的投入。对于个体而言，我们需要明确自己所负责的模块，并尽可能完成以及完善相应的任务。

由于软件开发的个体都是人，因此程序的缺陷或者错误都是因为人为因素而导入的。这将直接影响到软件的质量。在开发过程中，大多数的编程人员还是会采用传统的code & fix来进行单元开发，然后通过测试来验证。虽然测试可以帮助发现一些存在的缺陷或者错误，但是测试所发现的仅仅是有限的一部分。软件

开发过程中缺陷和错误越早被发现，所消耗的人力和时间成本也就越低，所以，在编码阶段，如果能够及时发现由于人为因素所引入的坏味道，修改的花费就能够极大地降低。在公司里，开发部门在开发的时候，往往会在编码完成后，先对基本功能进行验证，然后大家一起开会进行代码评审。对于评审后的代码再归档移交测试部门测试。团队成员一起阅读代码，对代码的修改从后面的测试阶段提前了，可以更早地发现潜在的问题，代码的质量也就相应地可以提升。同时，在评审的时候，同时可能会更关注你实现的方法，因为效率永远是第一位的，而实现的方法是直接影响到软件运行处理能力的。

在实习开始刚刚加入BES集成平台开发部时，对我来说，所具备的就是一些基础的编程技能，对于部门所需要开发的PaaS云平台 and 公有云上的Service Broker知之甚少。经过两周左右的时间学习了相关的文档之后，自己需要完成rabbitmq相应的Service Broker的开发。作为项目团队的成员，在明确自己的任务之后，就要努力尽可能地实现相应的工作。首先，明确自己的工作目标——即提供一个具有相应服务能力的rabbitmq的Service Broker。有了目标之后，自己每天8小时的工作就要围绕这个目标来进行展开。



如图所示，Service Broker是用来供Cloud Controller管理服务节点的，所

以，为了实现之前的目标，所要进行的工作就是实现rabbitmq Service Broker给Cloud Controller提供的服务能力，即实现获取服务目录(Catalog)、实例化(Provisioning)、绑定(Binding)、去绑定(Unbinding)和去实例化(De-provisioning)这五个接口。接下来要做的事情，就是根据之前学习的文档知识，按照步骤编码实现每一个接口的功能。在遇到问题时，实习的时候发现和在学校解决问题的方法有着很大的不同，在学校可以有充足的时间来就某一个具体的问题慢慢进行分析，而且自己可以尝试各种解决方案。但是在企业里，效率更为团队所注重。因此，遇到问题时，通常反应是自己有没有遇到过这个问题？如果遇到过是怎么解决的？如果自己没遇到过那么团队中有没有其他人遇到过？这系列问题其实反映的是如何才能提高解决问题的效率，成为一名高效的团队成员。同时，团队的成员都有各自负责的模块，所以当需要依赖其他人开发的模块的时候，需要团队成员彼此之间的信任。

同时，对于个体来说，有时候一件工作可能需要与其他部门的人打交道。如何从不是从事同一个开发内容的人员那边获取到你所需要的信息，需要自己能够准确地向别人描述出自己的问题和自己的需求。所以，对于团队的每一个成员来说，都需要具备相当的专业知识水平、故障处理能力和与他人沟通的技巧。

在具备了一定的业务开发能力之后，我们两个实习生和新员工也加入到了项目的开发工作中。自此，作为团队成员，要能够掌控自己的工作，即掌控软件的开发过程。衡量一个任务的重要指标就是是否能够在预期时间之内完成任务。在大一的暑假，我们在学校参加过个人软件过程的训练。期间，我们从获取到简单的需求开始，对于自己每阶段所需要花费的时间进行预估，并统计自己实际开发过程中在每个阶段所花费的时间。通过对各个阶段的工作时间的跟踪，自己可以了

解自己在对应难度的开发任务下设计、编码、审查、测试各个阶段大概会花费多少时间。通过一系列数据的记录结果，自己很快就能了解到时间是如何花费的，结和存在的中断时间进行分析，从而找出解决办法。因为在软件开发的过程中，由于各种各样的原因，开发人员总会遇到一些看似不是能够轻易解决的问题。在公司进行服务组件打包的时候，需要将其他部门的服务按照软件包的规范来进行打包，然后对服务中的一些参数进行配置。由于对别人提供的服务不了解，在配置的过程中会出现各种各样的问题，由于自己负责的是这一部分的任务。对于不能回避的问题，并且有时间的限制，开发人员只能够负责人地去寻找对应服务的接口人寻求帮助。对于问题，不能够采取拖延的方式，毕竟拖延一天，问题就等待解决了一天，并且，在软件开发过程中，问题早一天发现早一天解决，其解决的成本都会降低很多。

身在一个项目团队中，每一个团队成员都不能够脱离团队而独自工作，要形成一个高效运作的团队更是如此。在同一个项目组中，项目主管、架构人员、开发人员、测试人员，大家有可能来自不同的部门，但是在团队中大家却有着共同的目标，并且为了这个目标职责分明，各司其职。通常，人们会用团队的凝聚力来衡量一个团队，对于软件开发来说亦是如此。具有相同奋斗目标的团队成员机密合作并相互依赖，他们从工作中能够具有更多的收获。收获是来自多方面的。首先，和具有相同奋斗目标的人一起工作，对于每一个团队成员来说都是对自己的一种激励和鞭策。其次，因为别人需要依赖你开发的模块，在开发的过程中，本着负责任的态度，可以对于开发知识和技巧有更多的经验积累。另外，因为团队成员之间需要有效地沟通，因此，在开发的过程中，学习他人也会收获很多。

因此，让一个团队能够形成良好的运营氛围，提升团队的凝聚力，项目组的

员工才能够形成一个高效运作的团队。如之前所说,不同的团队成员在同一个项目组中可能扮演的是不同的角色,而其所承担的角色需要完成某一项特定的任务,因此,角色可以给团队成员归属感和使命感。或许有人认为个人独立工作的效果会更好,但是,事实情况是团队的工作产出效率并不是简简单单的个人工作效率之和。对于一个高效的团队来说,团队合作会比个人独立工作表现更出色。如大家所了解的,人脑所能接受的复杂度的正常值在5~9之间,所以,一个项目对于个人来说无疑是巨大的。所以,通过团队的合作,每个成员所需要处理的复杂度能够降低。同时,由于程序员的开发都是自己编码,所以大多数情况下开发人员会根据自己的经历对代码中的场景进行预设,并且不同的人员很有可能会对同一个情况持有不同的预设场景。通过团队合作,能够在交流和讨论中有效地解决掉这一类问题。

诚然,如果缺乏有效的领导,团队通常会在计划的执行上存在很多麻烦;如果有成员不愿意或者无法参与团队中与其他成员一起协调工作,团队成员之间也很难形成默契;此外,由于开发人员本身所具有的专业知识和能力各不相同,他们对于团队的贡献度也会有所差异;如果有人对于项目的开发缺少热衷度,这不仅会影响自己的开发效率,更可能会将这种情绪传播给其他人,导致整个项目团队拖延开发。

在实习单位所加入的团队是一个刚刚成立的队伍,团队成员有来自其他部门的老员工,有刚刚应聘入职的新员工,当然,还有包括我在内的两个实习生。整个团队的气氛还是很融洽的,当遇到问题的时候,团队的成员会尽可能地给予帮助。刚刚入职的员工,对于团队所要处理的业务和所需要的专业知识知之甚少,因此,团队中也会安排相应的导师和定期地组织学习计划。这些措施可以有效地

提高团队人员的整体水平。

但是，在现有团队的管理中，也存在着一些妨碍高效团队运作的问题。由于公司的信息安全政策和相关规定，资源的获取问题对日常的开发工作造成了很大的麻烦。并且，在项目开始初期，团队的开发还缺少相应的文档指导和没有足够的虚拟机环境可供使用。资源的不足影响着团队的效率。

如何才能构建一个高效的团队呢？团队需要有高度的凝聚力，在相同的工作架构下，勇于完成富有挑战性的目标，并及时得在团队中分享和反馈遇到的问题，不断跟踪项目成员的工作进度。在以上的四点中，结合自己所在的团队，发现现实开发过程中的团队在某些方面做的还是不如人意的。如之前所说，当我加入的时候，这是一个刚刚组建的1个多月的团队，所以团队成员之间还是有些陌生的，成员之间的沟通较少，团队的凝聚力自然而然不会很高。其次，因为团队的成员有开发人员、测试人员、架构人员和主管，虽然大家在一个部门工作，但是分属不同的部门，会受到来自其所属部门的工作的影响，并且部门的工作会受到来自业务部门的影响。所以，对于当前团队的项目开发来说，大家虽然大多数时间都是在一起工作，但是工作架构还是不相同的。在开发进度跟踪这一方面，我觉得团队做的还是很好的。依照敏捷开发方法，每天早晨项目的开发人员会一起在Scrum会议上回顾自己昨天的工作以及今天的计划，开发Leader以及团队其他成员对于你的工作提出问题或者做出评价。并且，团队成员还可以邮件收到每日简报了解到开发进度的汇总，并且整个团队的开发进度由开发Leader进行跟踪。因为是产品研发部门，可以说是一个比较新的研究领域，所以利用已有的技术解决未知的问题本身就是一件富有挑战力且需要成员的激情来完成的。所以，对于当前的团队来说，团队建设方面我觉得所需要解决的问题就是如何尽可能让团队

成员只在当前的部门工作且不受原有部门的工作计划的干扰,并在短时间内提升团队的整体凝聚力。

对于团队开发来说,还有一个重点就是团队成员之间的交流。个人的知识水平和整个团队的比起来,都是相对不全和比较片面的。所以,如果能够在问题上倾听他人的意见和建议,对于开发效率的提升会有明显的帮助。但是,现实情况是,程序员对于自己的观点都是偏执的。如何能够让别人意识到其自己的观点是有瑕疵的并心甘情愿的接受更好的方法,这个过程是比较有难度的。体现在现实开发过程中,这个难度就是如何使用正确的方法与其他人进行有效的沟通。在开发团队中,我发现有时候大家的沟通方式可以用四个字来形容——简单粗暴。如果认为通过提高讨论时候的声音的分贝就可以解决问题,我想各行各业的领军人物都应该是大嗓门了。或许有人会说这种方法更为直接,耗时间短。“更为直接”这一点的确是,不过“耗时间短”这个我就不敢苟同了。当讨论的时候声音提高时,聆听者就会下意识地萌生抵触情绪,一般这种情况下,结果只有两个。一种是产生这种情绪后,他不再会仔细聆听和思考你所说的事情,开始对你提出的意见敷衍了事;另一种就是会与你争执,并且是喋喋不休的争执,即使意识到自己的方法相比之下不够完美,也不会心甘情愿的接受你所说的观点。这两种结果,无论是哪一个,对于高效团队的运营来说,都是不可取的,都将直接影响到成员的开发效率,而这种影响会被植入到软件设计、编码等活动中,最终体现在软件的质量上。所以,对于团队的管理者来说,需要能够组织一些活动,锻炼成员的沟通技巧。

在成员们聚到一起,组成一个团队后,团队的管理和领导问题也随之而来。对于团队的PM、PL来说,最重要的就是如何领导和管理自己的团队,使得团队

的效益最大化。领导力决定成败，真正的创新工作只有在杰出的领导者的带领下才能够完成。对于刚刚加入团队，没有足够的开发经验的成员来说，因为缺乏承担风险的自信，他们不愿意去做他们不熟悉的工作，而产品研发部几乎都是新领域；而对于老员工而言，他们对于重复做相似的工作可能缺乏兴趣和积极性。

从暑假开始到现在实习也有4个月了，团队成员之间也有了基本的互相了解。和书中所讲述的稍有不同的是，在企业中，一个项目版本的发布时间有时候并不是开发团队能够说了算的，即大多数情况下，所规定的任务并不是团队的开发人员做出的承诺。不是开发人员主动自愿做出的承诺，一定程度上就不能够激发开发团队的积极性。因此，在这种情况下，项目的管理者应该与成员协商，消除成员的被迫感，请求而不是命令开发者，使其能够自愿接受任务。在这一点上，从实习生的角度来看，所在的团队做的还是挺好的。每次的分派的任务，开发Leader都会花时间解释说明，并且预留足够的时间。在不是命令的语气下接收到任务，并且工作的要求在合理范围内，自己也更愿意去完成这样的工作。

对于团队的领导者而言，首先需要能够调动成员的积极性，让所有团队成员都参与到项目开发中来。然而，要克服团队成员的缄默，让他们全身心参与到计划过程中。新员工或者实习生才加入团队的时候，由于对其他成员或者整个项目比较陌生，所以不会轻易表达自己的看法。因此，团队的领导者需要能够循循善诱，引导新员工和实习生思考以及发表自己的看法。对于这一点，所在的开发团队做的比较好。才加入的时候，团队的开发Leader会每个星期为型员工组织1~2次学习交流会，交流的过程中，Leader会通过提问的形式让大家各抒己见。在这个过程中，每个人都需要发表自己的看法，渐渐地，新成员在团队中的积极性就被充分地调动起来，并会主动参与到之后的讨论之中去。

了解已有的开发成果对于开发人员来说无疑是一种很有效的激励形式，可见的开发中间产品对于开发成员来说，可以说是对自己工作结果的一种认可。这也是迭代开发优于传统的瀑布模型的原因之一。因此，作为团队的领导者，需要能够设定合适的中间目标，将当前的工作成果可视化。加入到团队之后所开发的项目才正式启动，并且按照规划项目的开发周期比较长。对于大型的项目来说，就是把大型的项目分解为多重发布的子项目。在这里，子项目的选择粒度。前一段时间，团队成员都在负责服务软件包的shell脚本的编写。在编写脚本的过程中，通过和团队成员的交流发现，虽然大家都按照规格文档对于脚本的功能编写完成了，但是优于平台当时没有提供相应的环境，开发人员无法知道在执行自己的脚本之后的输出和预期是否一致，从而在一定程度上感到有些茫然。而在这个时候，整个项目的第一个版本发布还有一个多月的时间。对于整个项目来说，这是非常小的一个方面，小到不能够单独做成一个版本，但是对于开发人员来讲，在这段期间内，看不到自己的工作成果，工作的积极性就会降低。因此，对于团队的领导者而言，在每一个版本这样的里程碑中间，也应该根据团队的开发任务设置粒度适合开发成员的可视化里程碑。

当个人具备了一定的能力，并且参加到团队中之后，接着就会和其他成员一起参与到项目的开发过程中去了。在自愿承担分配给自己的任务并做出承诺之前，自己要对任务制定一个计划，所谓有备无患。对于一个任务，要在做出任何承诺之前制定一份计划，仔细检查所有备选方案，并竭尽全力去实现管理者的目标。关于制定计划这一点，和之前个人完成任务需要制定目标是一致的。当然，关于制定计划，不仅适用于个人，对于整个团队来说也是同样适用的。由于实际开发中的需求的变化，项目所制定的计划也会处在不断的变更之中。对于团队而言，

只有制定好计划，团队成员才能够及时了解当前的目标，并针对计划中的开发任务进行开发；针对个人而言，制定好计划可以有条不紊的进行个人的开发工作，并让其他人对于你当前的开发进度可以更好地跟踪。值得一提的是，制定计划有一个非常好的用处。有些情况下，可以作为之处需求变更而不合理的要求提出的依据。通过自己的计划，可以让管理者了解项目状态，从而帮助你去与管理者协商那些变更。在敏捷开发过程中，有些程序员或许崇尚不借助任何文档，直接从需求规格开始入手软件的编码。但是这并不适用于团队的开发，因为个人的开发状态不能够很好地为他人所感知。因此，为了提高团队的效率，团队和团队成员需要根据自愿承担的任务制定好有效的方法来完成。

同时，因为研发团队的开发工作是和业务部门紧密相关的，当前应该处理和解决什么问题也应该根据需求的优先级来排序。但是因为团队的开发人员在接受任务后就会按照自己之前的计划执行开发工作，所以并不会太关注外界的优先级的变化。此时，团队的领导者需要能够根据新的任务的优先级对现在的工作状况作出响应，决定是暂停现在的工作完成新的优先级更好的任务，还是继续执行当前的任务，暂时不管相对优先级较低的新的任务。

在实习过程中，自己也第一次体验了一周五天的上班生活。期间也有过茫然，每天早晨到公司，工作八小时，然后回去，日复一日。自己曾经疑惑，这样的生活，如何才能够有意义和价值，每天这样工作的动力又是什么。很多人的动力会是追求物质财富和地位。诚然，物质财富是生活必需，地位更是对一个人的工作的认可，所以这并没有什么错误的地方。但是，个人认为，动力毕竟是精神层次的，如果只是依靠物质和利益来衡量，怎么都不可能持久下去。在实习的过程中，每当别人认可你的工作的时候，自己都会收获无形的满足感。而这份满足感也会

成为每天工作的动力之源。如何才能在工作上获得同事的认可，评判依据依然是你的工作成果。因此，对于软件开发人员来说，软件质量无论是从个人价值的角度，还是团队的需要，都是需要高度关注的。

在开发的过程中，无论是对于初体验职场的实习生或新员工，还是对于有多年工作经验的老员工，都会在产品研发的过程中遇到新的问题。这些问题可能是因为新的技术的引入所带来的问题，也有可能是所涉及新的未知的领域而带来的困惑。解决问题的方法是什么，只有摸索才能够知道，但是解决问题的态度确实个人和团队所能够主观控制的。过程对于结果有着直接的影响，对于团队而言，团队软件过程可以帮助整个团队对于项目更好地掌控，提高团队的运营效率，进而提高项目的质量；对于个人而言，个人软件过程可以帮助成员在承担任务之后有条不紊地进行开发活动，并且制定好的计划可以让主管或者其他同事对于你的工作进度更好地了解。

在学校的时候，由于课程作业给定的需求基本都没有变过，因此体会不到需求变更对项目开发带来的影响。但是在这几个月的实习过程中，开发过程中的需求频繁地发生变化。在需求变更的过程中，软件开发的过程和管理也需要作出相应的调整。在项目启动的时候，整个项目是在公有云上进行开发的，一个月后，由于需求的变更，整个项目搬迁到了私有云，之前的开发工作也重新迁移，按照私有云方案重新进行开发工作。

总之，一个高质量的项目的背后，必然是一个高效运营的开发团队，一个高效的运营团队，必然离不开正确的领导和具有很高凝聚力的团队成员。同时，整个项目的开发还要有一个合适的方法来指导整个开发过程。团队领导者需要为团队树立榜样，采用合适的方法调用所有的团队成员积极加入到项目的开发过程中

去,对于团队的成员更多地不要使用命令的语气而是协商的语气来让成员更愿意接受任务。同时,对于整个团队,需要有明确的开发计划,好的计划可以让团队更好地掌控整个项目的开发流程。在项目的开发过程中设置合适的里程碑将团队已有的开发成果可视化给成员,激励士气。对于个人来说,好的编程习惯对于开发效率会有很好得促进作用。团队的成员具有着共同的目标,要尽可能在相同的工作架构下进行工作。在具备开发所需要的技能的基础上,需要有责任感,对于遇到的问题不能够以逃避的姿态来拖延,因为这只会导致开发的时间往后推迟,而解决问题所需要花费的成本也会变得更高。在采用敏捷开发过程中,每一个开发成员都应该为团队贡献他所知道的一切,在团队中扮演好一只“猪”的角色。积极参与的成员、高效的开发团队、有能力的领导,在制定的合适的计划的引领下,才能够提高团队的效率,开发出高质量的软件产品。