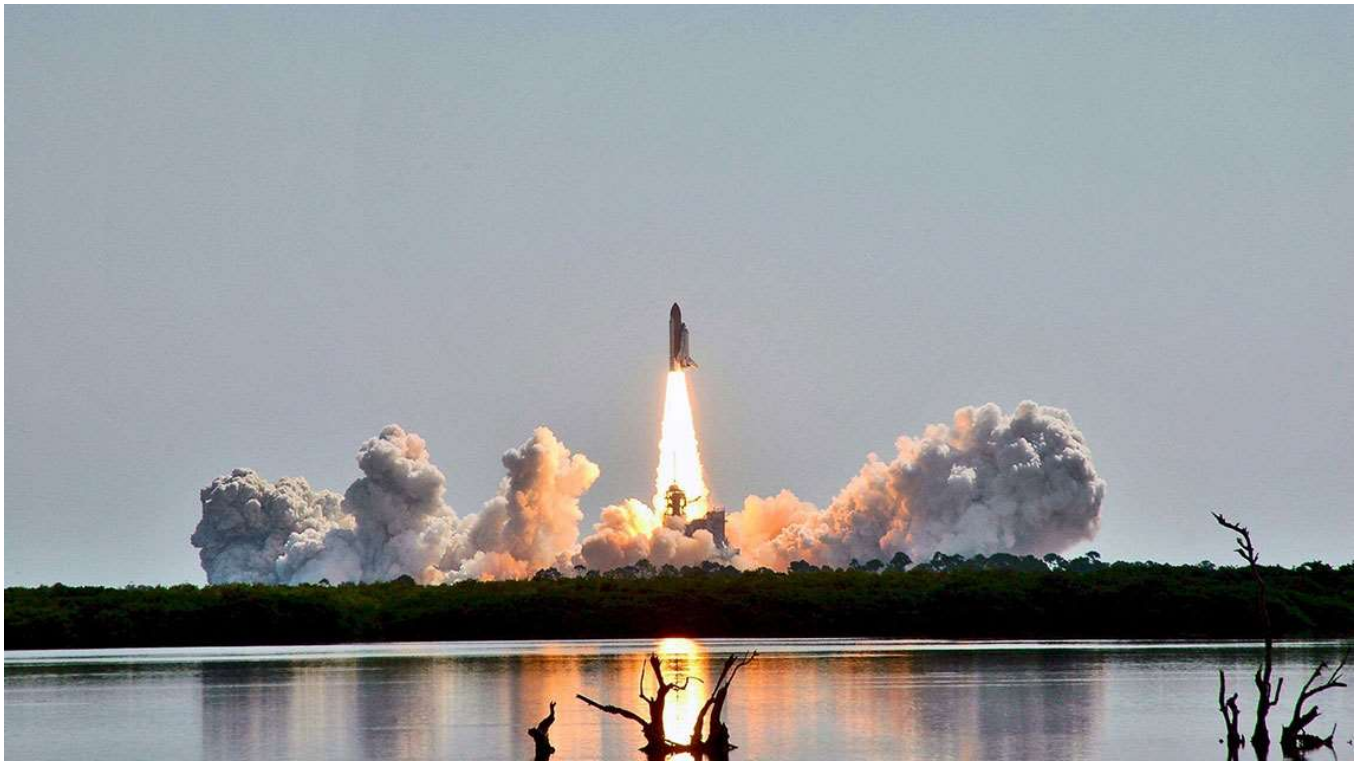
02 | 影响持续交付的因素有哪些？

2018-07-07 王潇俊



02 | 影响持续交付的因素有哪些？
朗读人：王潇俊　15′53″ | 7.28M

在上一篇文章中，我和你聊了聊“持续交付”的价值。现在，你是不是感觉热血澎湃，似乎找到了解决一些问题的良方？你是不是跃跃欲试，想在团队立刻实施看看效果如何？

但别急，就像我在开篇词里说的一样，“持续交付”可真不是一件简单的事情。你一定会在实施过程中碰到各种各样的问题和困难，但也不要气馁，我现在就和你说说：影响持续交付的各种因素。知己知彼，方可百战不殆。

与绝大多数理论分析一样，影响持续交付的因素也可归结为：人（组织和文化），事（流程），物（架构）。

组织和文化因素

谈到组织，你是不是一下就想到了部门划分，跨部门合作等？的确，这就是我要和你讲的第一个影响因素。因为“持续交付“一定是整个组织层面的事情，是跨部门合作的产物，所以组织和文化因素，是要首先考虑的问题。

什么样的组织文化，才是“持续交付”成长的沃土（当然这也是定义好的组织的标准），我把它分成了三个层次：

第一个层次：紧密配合，这是组织发展，部门合作的基础。

一般企业都会按照职能划分部门。不同的职能产生不同的角色；不同的角色拥有不同的资源；不同的资源又产生不同的工作方式。这些不同的部门紧密配合，协同工作于共同的目标，就能达到成效。

第二个层次：集思广益，这就需要组织内各个不同部门，或不同职能的角色，跳出自身的“舒适区”。

除思考和解决本身职能的问题外，各部门还要为达到组织的共同目标，通盘考虑和解决所遇到问题和困难。这个层次需要增加组织的透明度，需要接受互相批评和帮助。

第三个层次：自我驱动，是理想中的完美组织形式。

如果第二个层次能够持续地运转，就会形成自我学习、自我驱动的飞轮效应，并且越转越快，它甚至能自发式的预见困难，并自驱动解决问题。

这三个层次看起是不是有点眼熟，和我在上一篇文章中讲到的持续集成的三个层次：

1. 分模块编码；
2. 整体集成；
3. 实现以上两个过程的自动化，并形成闭环；

好像是一样的。真是有趣，持续交付其实也是帮企业建立更好的组织形式的一种方法。

那么，在形成理想组织的实际执行中会遇到哪些问题呢？

一般软件企业与交付有关的研发部门包括四个：产品、开发、测试和运维。而这四个部门天然地形成了一个生产流水线，所以形成理想组织的第一层次紧密配合，基本没什么问题。

但是，要达到第二层次集思广益的难度，往往就很大。因为，每个部门有自身的利益，以及自己的工作方式和目标。

- 比如，产品人员和测试人员就是一对矛盾体：产品人员希望产品尽快上线，而测试人员则希望多留时间进行更完整的测试。
- 又比如，开发人员和运维人员也经常矛盾：开发人员希望能有完全权限，而运维人员却控制着生产的 root。

从各自的小目标的角度看，这些矛盾是正常的。但是，产品、开发、测试和运维这些部门的小目标往往就是实施持续交付的阻碍，只有它们把眼光放到更高地持续交付可用的产品上，有了共同的目标，问题才会迎刃而解。

那么，靠各个部门自己能解决这个问题吗，其实很难。组织的问题，还是需要通过组织变革来解决。通常我们会采用以下三种方案：

- 成立项目管理办公室（Project Manage Office，简称 PMO）这样的监督型组织，帮助持续交付落地；
- 独立建立工程效能部门，全面负责包括持续交付在内的研发效率提升工作；
- 使用敏捷形式，如 Scrum，打破职能部门间的“隔离墙”，以产品的形式组织团队，各团队自行推进持续交付 。

当然，这三种方案各有利弊。比如：

- 成立项目管理办公室，虽然会带来非常强大的项目推进力，但它往往需要通过流程把控进行监督，这样就很有可能把流程变得更加复杂；
- 而独立的工程效能部门，虽然能最大化地去做好持续交付工作，但其研发成本的投入也是需要考虑的，小团队的话，就不太适用了；
- 敏捷形式是比较适合中小团队的一种组织变革方式，但对个人能力的要求也会比较高，而且往往需要一个很长时间的磨合才能见效。

所以，你需要根据当前组织的情况来选择。**总而言之，持续交付必须有与其相适应的组织和文化，否则将很难实施。**

流程因素

要说持续交付对企业和组织改变最多的是什么，那么一定是流程。

持续交付一定会打破的这三类流程是：

1. **耗时较长的流程。**比如，一个功能的研发迭代周期为 5 天，而其中有一个上线审核流程，需要花费 3 天时间，那这个流程就严重影响了持续交付，必须被打破。

2. **完全人工类的流程。** 完全人工操作的流程，一般效率低下，且质量难以保证，持续交付的逐步深入会通过自动化替代这些人工流程的存在。

3. **信息报备类的流程。** 持续交付过程中同样会产生各种信息流，这些信息有些需要广播，有些需要定点传递。实施持续交付后，这些信息报备类的流程一定会通过异步消息等方式进行改造。

其中，如何对待审批流程是重点。

在持续交付过程中，其实最让你头痛的应该是一些审批流程。这些流程既然叫做审批，那就代表着授权与责任，代表着严谨与严肃，因此也一定有其存在的价值和意义，不能轻易被去除或打破。

但是，你我都知道，审批往往指的是由人进行审核和批准，既是一个全人工流程，又是一个信息流转类流程。那么如何打破它呢？同样，也有几种思路：

1. 该审批流程是否确实需要，如果能够通过系统来保证，则可以去除；
2. 该审批流程是否可以从事前审批转化为事后审核；
3. 该审批流程是否可以被简化。

但是，每家公司的流程都不太一样，所以我的这几个思路并不一定是放诸四海而皆准，但我希望你可以借鉴，或者从中学习到一些新的思路，并结合你自己的情况进行合理调整。

相对于组织文化和流程因素，架构是真正和技术相关的因素，也是我要和你重点分享的内容。

架构因素

技术架构对于持续交付来说，是万分重要的。如果遇到混乱的架构，那持续交付会处处受制，痛苦不堪。但与之前讨论的组织、文化和流程因素相比，架构的问题解决起来也会相对容易，因为凡是技术上的东西，都比较愿意接受优化，并且可以随着持续交付一起慢慢重构。

影响持续交付的架构因素，主要有两大部分：系统架构和部署架构，接下来我会给你详细展开。

第一，系统架构

系统架构指系统的组成结构，它决定了系统的运行模式，层次结构，调用关系等。我们通常会遇到的系统架构包括：

1. 单体架构，一个部署包，包含了应用所有功能；
2. SOA 架构，面向服务，通过服务间的接口和契约联系；
3. 微服务架构，按业务领域划分为独立的服务单元，可独立部署，松耦合。

那么，这些架构对持续交付又有什么影响和挑战呢？

对单体架构来说：

1. 整个应用使用一个代码仓库，在系统简单的情况下，因为管理简单，可以快速简单地做到持续集成；但是一旦系统复杂起来，仓库就会越变越大，开发团队也会越来越大，多团队维护一个代码仓库简直就是噩梦，会产生大量的冲突；而且持续集成的编译时间也会随着仓库变大而变长，团队再也承受不起一次编译几十分钟，结果最终失败的痛苦。
2. 应用变复杂后，测试需要全回归，因为不管多么小的功能变更，都会引起整个应用的重新编译和打包。即使在有高覆盖率的自动化测试的帮助下，测试所要花费的时间成本仍旧巨大，

且错误成本昂贵。

3. 在应用比较小的情况下，可以做到单机部署，简单直接，这有利于持续交付；但是一旦应用复杂起来，每次部署的代价也变得越来越高，这和之前说的构建越来越慢是一个道理。而且部署代价高会直接影响生产稳定性。这显然不是持续交付想要的结果。

总而言之，一个你可以完全驾驭的单体架构应用，是最有容易做到持续交付的，但一旦它变得复杂起来，一切就都会失控。

对 SOA 架构来说：

1. 由于服务的拆分，使得应用的代码管理、构建、测试都变得更轻量，这有利于持续集成的实施。

2. 因为分布式的部署，使得测试环境的治理，测试部署变得非常复杂，这里就需要持续交付过程中考虑服务与服务间的依赖，环境的隔离等等。

3. 一些新技术和组件的引入，比如服务发现、配置中心、路由、网关等，使得持续交付过程中不得不去考虑这些中间件的适配。

总体来说，SOA 架构要做到持续交付比单体架构要难得多。但也正因架构解耦造成的分散化开发问题，持续集成、持续交付能够在这样的架构下发挥更大的威力。

对微服务架构来说：

其实，微服务架构是一种 SOA 架构的演化，它给持续交付带来的影响和挑战也基本与 SOA 架构一致。

当然，如果你采用容器技术来承载你的微服务架构，就另当别论了，这完全是一个持续交付全新的领域，这部分内容我将在后续文章中跟你分享。

第二，部署架构

部署架构指的是，系统在各种环境下的部署方法，验收标准，编排次序等的集合。它将直接影响你持续交付的“最后一公里”。

首先，你需要考虑，是否有统一的部署标准和方式。 在各个环境，不同的设备上，应用的部署方式和标准应该都是一样的，可复用的；除了单个应用以外，最好能做到组织内所有应用的部署方式都是一样的。否则可以想象，每个应用在每个环境上都有不同的部署方式，都要进行持续交付的适配，成本是巨大的。

其次，需要考虑发布的编排次序。 特别是在大集群、多机房的情况下。我们通常会采用金丝雀发布（之后讲到灰度发布时，我会详解这部分内容），或者滚动发布等灰度发布策略。那么就需

要持续交付系统或平台能够支持这样的功能了。

再次，是 markdown 与 markup 机制。 为了应用在部署时做到业务无损，我们需要有完善的服务拉入拉出机制来保证。否则每次持续交付都伴随着异常产生，肯定不是大家愿意见到的。

最后，是预热与自检。 持续交付的目的是交付有效的软件。而有些软件在启动后需要处理加载缓存等预热过程，这些也是持续交付所要考虑的关键点，并不能粗暴启动后就认为交付完成了。同理，如何为应用建立统一的自检体系，也就自然成为持续交付的一项内容了。

关于部署的问题，我也会在之后的篇章中和你详细的讨论。

总结

今天，我和你分享的主题是影响持续交付的因素，为了便于你理解，我将其划分为人（组织和文化），事（流程），物（架构）三个方面：

1. 组织和文化，是最重要的因素，是持续交付推进的基础；
2. 流程因素，实施持续交付也是一次流程改造之旅；
3. 系统架构，与持续交付相互影响，但技术可以解决一切问题；部署架构，千万不要失败在“最后一公里”，这部分你也需要重点关注。

最后，也请你思考一下，如果你的组织实施持续交付，最大的影响因素会是什么？如果是系统架构方面的因素，你将如何应对？

欢迎你给我留言。

通过留言可与作者互动