

03 | DevOps的实施：到底是工具先行还是文化先行？

2019-10-12 石雪峰

DevOps实战笔记

[进入课程 >](#)



讲述：石雪峰

时长 14:58 大小 13.71M



你好，我是石雪峰。

当一家企业好不容易接纳了 DevOps 的思想，并下定决心开始实施的时候，总会面临这样一个两难的选择：**工具和文化，到底应该哪个先行？**

的确，在 DevOps 的理论体系之中，工具和文化分别占据了半壁江山。在跟别人讨论这个话题的时候，我们往往会划分为两个不同的“阵营”，争论不休，每一方都有自己的道理，难以说服彼此。在 DevOps 的世界中，工具和文化哪个先行的问题，就好比豆浆应该是甜的还是咸的一样，一直没有一个定论。

可是，对于很多刚刚接触 DevOps 的人来说，如果不把这个问题弄清楚，后续的 DevOps 实践之路难免会跑偏。所以无论如何，这碗豆浆我先干为敬，今天我们就先来聊聊这个话

题。

DevOps 工具

随着 DevOps 理念的深入人心，各种以 DevOps 命名的工具如雨后春笋般出现在我们身边，甚至有很多老牌工具，为了顺应 DevOps 时代的发展，主动将产品名称改为 DevOps。最具代表性的，就是去年 9 月份微软研发协作平台 VSTS (Visual Studio Team Services) 正式更名为 Azure DevOps，这也进一步地印证，DevOps 已经成为了各类工具平台建设核心理念。

在上一讲中，我提到效率和质量是 DevOps 的核心价值，而工具和自动化就是提升效率最直接的手段，让一切都自动化可以说是 DevOps 的行为准则。

一切软件交付过程中的手动环节，都是未来可以尝试进行优化的方向。即便在运维圈里面，ITIL (IT 基础架构库) 一直是运维赖以生存的基石，也并不妨碍自动化的理念逐步深入到 ITIL 流程之中，从而在受控的基础上不断优化流程流转效率。

另外，正因为所有人都认可自动化的价值，工具平台的引入和建设就成为了 DevOps 打动人的关键因素之一。

同时，现在业界的很多开源工具已经相当成熟，以 Netflix、Amazon、Etsy 等为代表的优秀公司也在不断将内部的工具平台进行对外开放，各方面的参考资料和使用案例比比皆是。

无论是单纯使用，还是基于这些工具进行二次开发，成本都已经没那么高了，一个稍微成熟点的小团队可以在很短的时间内完成一款工具的开发。以我之前所在的团队为例，从 0 开始组建到第一款产品落地推广，前后不过两个多月的时间，而且与业内的同类产品相比较，毫不逊色。

不过，这也带来一个副作用，那就是企业内部的工具平台泛滥，很多同质化的工具在完成从 0 到 1 的过程后就停滞不前，陷入重复的怪圈，显然也是一种资源浪费。

当然，对于工具决定论的支持者来说，这并不是什么大问题，因为引入工具就是 DevOps 的最佳实施路径。

有时候，当你问别人“你们公司的 DevOps 做得怎么样啦？”你可能会得到这样的回答：“我们的所有团队都已经开始使用 Jenkins 了。”听起来感觉怪怪的。如果只是使用

了最新最强大的 DevOps 工具，就能实现软件交付效率的腾飞，那么世界 500 强的公司早就实现 DevOps 了。

很多公司引入了完整的敏捷项目管理工具，但是却以传统项目管理的方式来使用这套工具，效率跟以前相比并没有明显的提升。对于自研平台来说，也是同样的道理。如果仅仅是把线下的审批流程搬到线上执行，固然能提升一部分执行效率，但是对于企业期望的质变来说，却是相距甚远。

说到底，工具没法解决人的问题，这样一条看似取巧的路径，却没法解决企业的根本问题。这时候，就需要文化闪亮登场了。

DevOps 文化

在谈论 DevOps 文化之前，我先跟你分享一个故事。

上世纪 80 年代，美国加州有一家汽车制造公司，叫作 NUMMI。当时这家公司隶属于通用公司，但是由于劳资关系紧张，这家公司一直以来都是通用旗下效益最差的公司。员工整天上班喝酒，赌博，整个工厂乌烟瘴气，旷工率甚至一度达到了 20%。通用公司忍无可忍，最后关闭了这家公司。

后来，日本丰田公司想在美国联合建厂，于是跟通用达成了合资协议。美国联合汽车工会（UAW）希望新公司可以重新雇佣之前遭到解雇的员工，通用公司本来不想接受，但是令人惊讶的是，丰田公司却同意了。因为他们认为，NUMMI 工厂之前的情况更多是系统的原因，而不是人的原因。

接下来，丰田公司将新招募的员工送到日本进行培训。短短三个月后，整个公司的面貌焕然一新，半年后，一跃成为整个通用集团效益最好的公司。

由此可见，在不同的文化制度下，相同的人发挥出来的生产力也会有天壤之别。

类似的故事并非个例，曾经有一群美国专家到日本参观和学习生产流水线，他们发现了一件有趣的事情。

在美国公司的生产线里面，总有一个人拿着橡胶的锤子在敲打车门，目的是检查车门是否安装完好。但即便如此，车门的质量依然很差。可是，在日本公司的工厂里面，却没有这样的角色。

他们就好奇地问道：“你们如何保障车门没有问题呢？”日方的专家回复说：“我们在设计车门的时候，就已经保证它不会出问题了。”你看，同样是采用流水线技术的两家公司，结果却大不相同。

类比 DevOps，如果在我们的软件交付过程中，始终依靠这个拿锤子的人来保障产品的质量，出了问题总是抱怨没有会使用锤子的优秀人才，或许这个流程本身就出了问题。

回到文化本身，良好的文化不仅可以让流程和工具发挥更大的作用，更重要的是，它能够诱发人们思考当前的流程和工具哪里是有问题的，从而引出更多有关流程和工具的优化需求，促使流程和工具向更加有力的支持业务发展的方向持续改进。

可是，企业内部的 DevOps 文化本身就是虚无缥缈的事情，你很难去量化团队的文化水平，进而改变企业的文化。盲目地空谈文化，对组织也是一种伤害。因为脱离实践，文化就会变成无根之水。当组织迟迟无法看到 DevOps 带来的实际收益时，就会丧失转型的热情和信心。

所以，我们需要先改变行为，再通过行为来改变文化。而改变行为最关键的，就是要建立一种有效的机制。就像我一直强调的那样，机制就是人们愿意做，而且做了有好处的事情。

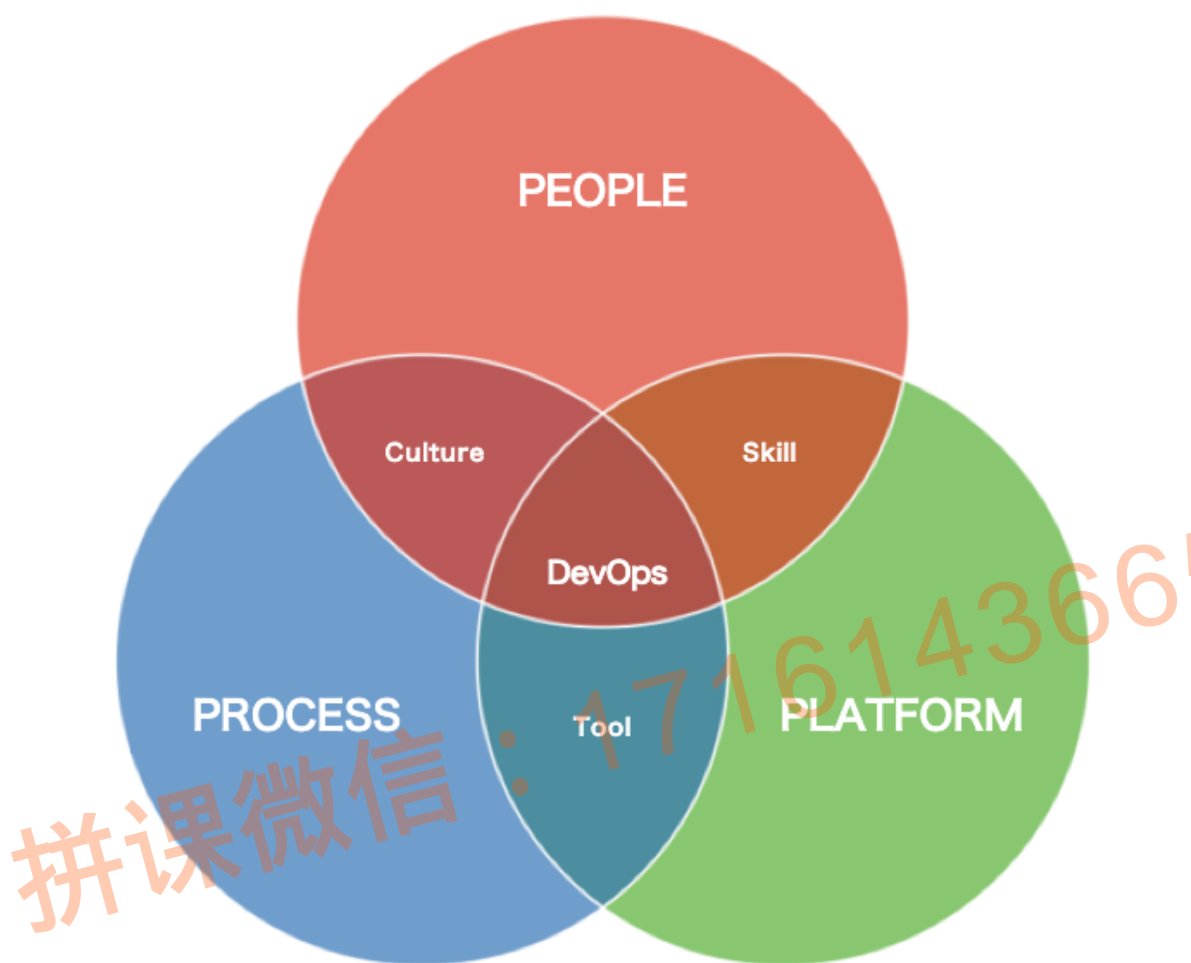
回想之前提到的某金融公司的案例，如果他们的老板只是喊了句口号“我们要在年底完成 DevOps 试点落地”，那么年底即便项目成功，本质上也不会有什么改变。相反，他们在内部建立了一种机制，包括 OKR 指标的设定、关键指标达成后的激励、成立专项的工作小组、引入外部的咨询顾问，以及一套客观的评判标准，这一切都保证了团队走在正确的道路上。而承载这套客观标准的就是一套通用的度量平台，说到底，还是需要将规则内建于工具之中，并通过工具来指导实践。

这样一来，当团队通过 DevOps 获得了实实在在的改变，那么 DevOps 所倡导的**职责共担、持续改进**的文化自然也会生根发芽。

所以你看，DevOps 中的文化和工具，本身就是一体两面，我们既不能盲目地奉行工具决定论，上来就大干快干地采购和建设工具，也不能盲目地空谈文化，在内部形成一种脱离实际的风气。

DevOps 的 3 个支柱

对工具和文化的体系化认知，可以归纳到 DevOps 的 3 个支柱之中，即人（People）、流程（Process）和平台（Platform）。3 个支柱之间两两组合，构成了我们实施 DevOps 的“正确姿势”，只强调其中一个维度的重要性，明显是很片面的。



人 + 流程 = 文化

在具体的流程之下，人会形成一套行为准则，而这套行为准则会潜移默化地影响软件交付效率和质量的方方面面。这些行为准则组合到一起，就构成了企业内部的文化。

一种正向的文化可以弥合流程和平台方面的缺失，推动二者的持续改进，同时可以让相同的流程和平台在不同的人手中产生迥异的效果。就好像《一代宗师》里面的那句经典台词：“真正的高手，比拼的不是武功，而是思想。”而**指导 DevOps 落地发展的思想，就是 DevOps 的文化了。**

举个例子，在谷歌 SRE 的实践中，研发交付的应用需要自运维一段时间，并且要在达到一定的质量指标之后才会交接给 SRE 进行运维。但是，为了避免出现“研发一走，运维背

锅”的情况，他们还建立了“打回”的流程，也就是当 SRE 运维一段时间后，如果发现应用稳定性不达标，就会重新交还给开发自己负责维护，这样一来，研发就会主动地保障线上应用的质量。而且在这个过程中，SRE 也会给予技术和平台方面的支持，从而形成了**责任担当**和**质量导向**的文化。

类似的，有些公司设有**线上安全点数**的机制，在一定的额度范围内，允许团队出现问题，并且不追究责任。这就可以激励团队更加主动地完成交付活动，不必每一次都战战兢兢，生怕出错。通过流程和行为的改变，团队的文化也在慢慢地改进。

由此看来，虽然我们很难直接改变文化，但是却可以定义期望文化下的行为表现，并通过流程的改进来改变大家的行为，从而让文化得以生根发芽，茁壮成长。

流程 + 平台 = 工具

企业内部流程的标准化，是构成自动化的前提。试想一下，如果没有一套标准的规则，每一项工作都需要人介入进行判断和分析，那么结果势必会受到人的因素的影响，这样的话，又如何做到自动化呢？

而平台的最大意义，就是承载企业内部的标准化流程。当这些标准化流程被固化在平台之中时，所有人都能够按照一套规则沟通，沟通效率显然会大幅提升。

平台上固化的每一种流程，其实都是可以用来解决实际问题的工具。很多人分不清工具和平台的关系，好像只要引入或者开发了一个工具，都可以称之为平台，也正因为这样，企业内部的平台比比皆是。

实际上，平台除了有用户量、认可度、老板加持等因素之外，还会有 3 个显著特征。

1. **吸附效应**：平台会不断地吸收中小型的工具，逐渐成为一个能力集合体。
2. **规模效应**：平台的成本不会随着使用方的扩展而线性增加，能够实现规模化。
3. **积木效应**：平台具备基础通用共享能力，能够快速搭建新的业务实现。

简单来说，平台就是搭台子，工具来唱戏。平台提供场所，进行宣传，吸引用户，同时还能提供演出的道具，以及数据方面的分析。观众的喜好各不相同，但是平台将各种戏汇集在一起，就能满足大多数人的需求。如果平台把唱戏的事情做了，难以聚焦“台子”的质量，就离倒闭不远了。同样，如果唱戏的整天琢磨着建平台，那么戏本身的品质就难以不断精进。所以是做平台，还是做工具，无关好坏，只关乎选择。

平台 + 人 = 培训赋能

平台是标准化流程的载体，一方面可以规范和约束员工的行为，另一方面，通过平台赋能，所有人都能以相同的操作，获得相同的结果。这样一来，跨领域之间的交接和专家就被平台所取代，当一件事情不再依赖于个人的时候，等待的浪费就会大大降低，平台就成了组织内部的能力集合体。

但与此同时，当我们定义了期望达到的目标，并提供了平台工具，那么对人的培训就变得至关重要，因为只有这样，才能让工具平台发挥最大的效用。更加重要的是，通过最终的用户使用验证，可以发现大量的可改进空间，进一步推动平台能力的提升，从而带动组织整体的飞轮效应，加速组织的进化。

所以你看，文化、工具和培训作为 DevOps 建设的 3 个重心，折射出来的是对组织流程、平台和人的关注，三位一体，缺一不可。

最后，跟你分享一个关于美国第一资本的例子。他们最初在实施 DevOps 时，采用的是外包方式，修改一个很小的问题都需要走复杂的变更流程，需要几天的时间。后来，他们决定采用“**开源为先**”的策略，并且严格审查原本的商业采购流程。除此之外，他们还基于开源工具搭建自己的平台，并在公司内部进行跨领域角色的交叉培养，交付效率大幅提升，实现了从每天迭代一次到每天多次的线上部署。

总结

讲到这里，我们今天的专栏内容就到尾声了。在这一讲中，我跟你讨论了 DevOps 中的工具和文化的实际价值，以及潜在的问题和挑战，最终推导出 DevOps 的 3 个支柱，也就是人、流程和平台，这 3 个支柱缺一不可。只有通过人、流程和平台的有机结合，在文化、工具和人员培训赋能领域共同推进，才能实现 DevOps 的真正落地实施。

思考题

最后，给你留一个思考题：你们公司的哪些文化是非常吸引你的？这些文化对于 DevOps 的实施又有哪些帮助呢？

欢迎在留言区写下你的思考和答案，我们一起讨论，共同学习进步。如果你觉得这篇文章对你有所帮助，欢迎你把文章分享给你的朋友。

DevOps 实战笔记

精要 30 计，让 DevOps 快速落地

石雪峰

京东商城工程效率专家



新版升级：点击「 请朋友读」，20位好友免费读，邀请订阅更有**现金**奖励。

© 版权归极客邦科技所有，未经许可不得传播售卖。页面已增加防盗追踪，如有侵权极客邦将依法追究其法律责任。

上一篇 02 | DevOps的价值：数字化转型时代，DevOps是必选项？

精选留言 (7)

 写留言



铭熙 置顶

2019-10-12

雪峰帅哥，既然你说人加流程等于文化，展开下说如何从人和流程下手，有什么变化？

作者回复: 铭熙帅哥，特别好的问题，由于专栏篇幅限制，很多内容不好展开，正好在留言区大家一起讨论。

DevOps倡导职责共担的文化，但实际情况是，如果你的绩效目标跟我的半毛钱关系没有，我凭什么跟你共担责任呢？

人固然有自身的问题，到我觉得更多的还是流程和机制的设计和导向问题。

举个实际的例子，比如在梳理发布流程的时候，发现测试回归周期长，完整一次回归要两天时间，请问怎么办？

第一种就是给测试团队加人，这显然不够DevOps。

第二种就是做回归测试的自动化，这能解决一些问题，但是自动化成本，技术成熟度，自动化结果的可信度都需要时间，更何况如果自动化出了问题，责任还是人的，那么人的意愿肯定会打折扣。

第三种，就要多问几个为什么，原来回归周期长的原因是研发没有给出准确的修改范围，因为当前的流程研发提交完代码，连测试包都是测试人员自己来打，服务意识固然不错，但是问题就是你压根不知道改了啥，会影响啥，结果就是全跑一遍，因为即便出了问题，也要各种甩锅，测试责任怎么也跑不开。

所以缺陷问题只有流程上约定由研发测试一起承担，同时加入测试辅助的研发自测，将测试能力通过平台化赋能，再加上各种DevOps中的自动化手段打通变更信息，进行变更影响分析，这才能根本上解决测试和开发之间的问题。



8



牧野静风

2019-10-12

石老师好，我是一个运维，公司开发部门还是比较传统的方式，推动DevOps是否一定需要CTO级别的人来推动

展开 ∨

作者回复: 你好，这也要看公司的规模，我只能说，管理层的支持至关重要，否则你能影响的范围有限，尤其对于大公司来说，至少是一把手工程。但是管理层的支持仅仅是条件之一，具体怎么实施，试点，给予管理层反馈和数据量化，证明这个事情的价值和可行性，这些都是我们要做的事情哈。



2



老王的老李头

2019-10-12

老板对这事儿还没有一个直观的考量，虽说有老板的加持，但他们总觉得现在这种传统手工作业的形式还挺好。所以我需要系统的知识进行引导，很荣幸遇到您。

展开 ∨

作者回复: 你好，其实大多数老板，如果你说他能听得懂的语言，他是能听得进去的，但是，老板需要看得见摸得着的效果，这也是很多改进项目能否持续下去的重要因素。

关于这一点，我的建议还是需要量化指标来展现，比如你们公司目前的研发效率有哪些指标，具体的数值又是怎样的，只要能把这一点说清楚，后面的事情会容易很多。

至于选择哪些指标，我在后面会专门来分享，简单来说，至少参考业界公认的DevOps四个结果指标，是不会错的，只不过还要结合公司实际，细化指标定义哈。



2



流浪地球



2019-10-12

老师您好，这句话不是很理解，平台的一些基础设施比如服务器，使用方增多了自然会增值，如何理解非线性增长呢？

规模效应：平台的成本不会随着使用方的扩展而线性增加，能够实现规模化

展开 ∨

作者回复: 你好，我是这么理解这个问题的。作为一个平台，不应该随着接入的服务方的增加，建设成本也随之增加。那最简单的构建打包这个事情来说，如果每接入一个新的应用，都要定制化的开发页面，数据结构，那就不能叫做一个平台。平台的做法是，通过高度的能力抽象，可以通过简单的配置就能实现业务的扩展。不仅如此，平台的服务成本也是一个道理，如果接入一个用户就要投一个人支持，这就是线性增长的，应该努力避免，这一点我会在平台设计的章节展开来说。



1



鲍建飞

2019-10-12

看了有段时间devops，但感觉一直在门外转来转去，文化工具都有了解，可能还是实践差了一些

作者回复: 那就找一个力所能及的领域，脚踏实地开始实践吧👍



1



陈斯佳

2019-10-14

我们公司现在就在做DevOps的转型，我个人感觉到最大的阻碍，不是流程，而是人。一些老的员工不愿学习新的流程和工具，让转型变得很困难。我自己的实践方法就是，在各个部门中（开发/测试/运维/DBA）找到那个最积极、最愿意改善的人，然后推进新流程和新工具的落地，等有了实际案例流程打通之后，再去和其他人推广。真心感觉人的积极主动才是一切变革的核心和内在驱动力

展开 ∨



leslie

2019-10-12

谈不上吸引吧：部门文化比较自由，不违法公司规定的事情基本不管-适合自己完成当下并

做些技术钻研和探索；本地其它企业都会管理的偏严而忽视了效率。

学习是为了自己的未来去探索和实践：明白怎么做了当机会来临时把握了就好。就像二叉树视频中鸟哥所说：“机会来临前你已做好了准备，机会来临时抓住就好” 😊

展开 ▼

作者回复: 哈哈，罗胖也说过类似的话，这一波机会没赶上怎么办，做好准备，争取赶上下一波呗 😊

我之前所在的公司风格也比较自由，但我现在看来，这还不够，公司有没有一种渠道，让局部创新全局化，说白了如果一个团队一个人摸索出来的新方法很有效，能不能发挥规模效应，让更多人受益，这种激励机制非常重要，否则你做了很多创新，很多想法，但没有用武之地，这对自由来说也是一种打击吧，不知道你怎么看这个问题？

