



# 具有 IBM DevOps 强大功能的 SAFe

*IBM 对规模化敏捷框架 (SAFe) 的支持*

## 执行摘要

移动、云和大数据推动的技术和市场趋势都要求企业采用不同的方法来交付软件，致力于更快地为客户创造更多价值，质量更高，而成本则更低。虽然事实已证明，采用敏捷实践能够成功帮助团队处理相关要务，实现持续交付模式，但是“与世隔绝”的敏捷方法并不意味着组织机构就能获得成功。

## 为何要为企业选择精益和敏捷方法？

成功实现持续交付的关键要素与许多精益和敏捷原则都非常吻合：深思熟虑、快速实施、持续改进、确定并消除浪费、赞成基于文档创建工作软件、建立完整性和全盘检视。以一个团队的范例来看：精益和敏捷思维能够指导团队以较少的增量逐步交付，并及早获得反馈。这样，团队就能够根据反馈，只专注于那些可创造最大价值的活动，从而缩短了周期。发现并避免无用功，让团队能够将时间花在具有附加值的活动上，如创新和质量改进。

现在，设想一下在整个企业内扩展这一流程。通过在团队间运用精益和敏捷原则，组织机构可以众志成城，着重关注问题的精髓 – 快速将想法付诸实践，这样客户就可以加以运用，并提供反馈。



## IBM DevOps 和 SAFe

IBM 的 DevOps 方法通过一个基于标准的开放式工具平台支持持续交付模式，帮助组织机构提高效率和效益。规模化敏捷框架 (SAFe) 是实现企业内精益和敏捷规模化的市场领先流程框架，提供了指导信息和最佳实践，帮助组织机构斩获成功。IBM DevOps 与 SAFe 相结合，可打造全面的流程和工具框架，优化整个生命周期，让异构环境中的团队步调一致，并促使组织机构内的各种角色通力合作，共同规划和执行软件交付。这样最终打造而成的解决方案便会具有无与伦比的企业支持能力，从小型 IT 商店到受监管的大型 IT 环境，皆涵盖在内，并且能够解决他们迫在眉睫的重要业务需求。

---

### 在企业中应用精益和敏捷原则的成效：

- 生产率提高了 20%- 50%
- 上市时间缩短了 30% - 75%
- 故障减少 50% 以上
- 提高了员工参与度

---

### 为何选择 SAFe?

规模化敏捷框架 (SAFe) 以完善的行业标准方式，在企业内的各级组织机构间应用精益和敏捷原则，让担任业务角

色和工程设计角色的相关人员拧成一股绳，共同为客户和企业创造更多价值。该框架不仅考虑到了代码的开发，还考虑到了架构、项目融资和管理，并描述了适用于三个级别的角色和流程：团队、项目群和项目组合。

正如项目组合愿景和路线图所定义的一样，基于 SAFe 的项目使团队和项目群能够通过同步调整、协作和向企业交付价值，致力于提高效率和效益。

Scaled Agile, Inc. 的广泛案例研究指出，在企业内应用精益和敏捷原则，能够有效地创造良好的业务成果：

- 生产率提高了 20%- 50%
- 上市时间缩短了 30% - 75%
- 故障减少 50% 以上
- 提高了员工参与度

在 IBM，我们都认识到了直接采用 SAFe 方法的各种好处：IBM 软件部的开发团队目前处于 SAFe 转型之中，他们接纳精益和敏捷原则，并用我们自己的工具将这些相同的功能推向市场。

### 具有 DevOps 强大功能的 SAFe

IBM DevOps 解决方案提供的功能让组织机构内各种角色的人员都可以携手合作，共同规划和执行软件开发与交付，并结合相同的原则，让团队成功实现持续交付模式。

这个工具平台涵盖了 SAFe 方法，定位独特，主要是在企业处理业务需求，以更低成本更快创造价值并提升质量时，帮助他们应对如今所面临的一些重要挑战。

- **对反馈和变化快速做出回应。**成功采用敏捷和精益原则的团队能够取得长足的进步，大幅缩短反馈时间，这很大程度上离不开能够推动流程的工具的帮助。利用内置的相同工具和 SAFe 最佳实践，更易于在组织机构内取得这样的成功。IBM DevOps 解决方案能够在交付过程中监控反馈，包括构建、测试和部署阶段的反馈以及业务利益相关方和客户的反馈，这便于团队之间的协作；SAFe 提供了指导信息和最佳实践，帮助在决定如何回应变化时应用精益和敏捷原则。
- **注重质量。**质量的含义正在改变。虽然高质量的团队仍等同于较少数量的缺陷，但这并不代表着故事的结局。精益原则规定您应全盘检视问题，这意味着向客户（以及企业）交付价值是多个团队间的功能/职能交付的体现。在规划和执行高质量的软件时，我们必须将重点从个别产品的功能转移到客户的总体需求上来，帮助客户明白他们需要什么，然后提供他们乐于使用的功能。这才是真正的价值。关键是要能够依据 SAFe 在工具的帮助下，精确领会质量的含义，然后跟踪高质量交付的状态和运行状况。

- **避免意想不到的后果。**如果没有全面了解整个组织内的价值交付情况，仓促地决定根据反馈调整计划可能会导致意想不到的后果 – 质量不合格或错过最后期限等等。彼此不相往来的团队制定的决策可能只会优化各自的交付能力，而如果没有获得管理各团队变化的工具所带来的重要洞察，这些决策可能就会限制整个组织的交付能力。SAFe 规定了一个组织结构，项目组合愿景和路线图以此确定项目群重点，而项目群层面上的这些重点反过来又促使人们划分团队间工作的先后主次。这种工具能够自上而下和自下而上实现工作的可视性和可追踪性，这样组织内各种角色的人员都能实时深刻了解正在进行的工作，在需要根据反馈快速调整计划时，这就有助于避免那些自然而然发生但却在意料之外的后果。

## IBM 对于 SAFe 的支持

IBM DevOps 解决方案定位独特，旨在支持整个企业内基于团队的开发，这通常涉及各种人员、流程和技术。IBM 对 SAFe 的支持既广泛又深入，提升了 DevOps 平台的灵活性，可帮助组织机构从开发到部署都坚持应用 SAFe 原则，全面而完整地提升生产力。

在企业范围内采用 SAFe 颇具挑战性，因此 IBM 的解决方案提供了递增式采用途径，支持多种拓扑，并能随着时间推移逐渐增加功能。该解决方案的核心是支持 SAFe 项目群，

这是大多数组织机构的逻辑起点。随着 SAFe 相关技能的增长以及最佳实践的发展，可以建立更多的 SAFe 项目群。最后，可以建立一个 SAFe 项目组合，促进多个 SAFe 项目群之间的软件开发和交付。

这种递增式方法既满足了中小型 IT 商店的需求，也满足了受监管的大型 IT 组织机构的需求，它立足于环境中常见的必要支持模式，能够：

- 在适用于大多数组织机构的简单性与可扩展性之间找到平衡点
- 为复杂的异构组织机构提供灵活性。
- 包含相关工具，实现稳健的需求和质量管理，并能规划项目组合。

### SAFe 拓扑

IBM 对 SAFe 的支持包括一个“黄金”拓扑，实现了简单性与可扩展性的平衡，为最典型的企业组织机构提供相关功能。

图 1 说明了与所提供的工具一致的拓扑。



这一支持 SAFe 项目群的黄金拓扑提供：

- 简单的设置和管理
- 适用于较大型组织机构的可扩展性，这些组织机构需要支持 5 个以上的项目群，或者在一个项目群中支持 8 个以上的团队
- 从团队到项目群的安排和状态累积
- 功能强大的项目群和团队报告。

它强调关键 SAFe 最佳实践，包括：

- 团队共同为一个项目群贡献力量
- 团队利用项目群规定的同一流程
- 团队按照项目群规定的同一步调协调工作

对于那些必须在复杂的异构环境中获得完全灵活性的组织，该解决方案经过扩展，也能支持这些要求，如图 2 所示。



图 2.异构拓扑

该拓扑在典型 SAFe 支持的基础上提供:

- 高度灵活的可扩展环境
- 团队参与多个项目群的能力
- 对混合团队环境的支持, 包括传统和敏捷开发
- 对异构工具的支持

这种拓扑非常适合想要在项目群层面采用 SAFe 的组织机构, 在既定的工具环境中, 能够管理已实践敏捷方法的团队间的工作。在这个拓扑以及黄金拓扑中, 强制执行在整个项目组合内要求采用精益和灵活原则的 SAFe 最佳实践。

## SAFe 项目群

通过 Rational® Team Concert™ 中提供的 SAFe 3.0 流程 (项目群) 的流程模板, IBM Collaborative Lifecycle Management (CLM) 解决方案为 SAFe 项目群提供支持。该解决方案提供了与 SAFe 一致的敏捷规划和报告功能, 并在上下文中提供 SAFe 最佳实践和指导信息的链接, 帮助组织机构采用 SAFe 方法。借助该流程模板, 能够十分便捷地建立 SAFe 项目群的项目区域, 包含 SAFe 框架规定的角色、敏捷版本训练时间表、工作项目类型和属性、工作流程、计划视图以及仪表盘。根据 SAFe 团队和项目群级别指标而构建的报告即取即用, 同时还能通过简单的报告构建器界面创建其他报告。

## SAFe 项目组合

一旦组织机构开始意识到在各团队间扩大精益和敏捷实践已取得成功, 就可以扩展 IBM 解决方案来支持 SAFe 项目组合。如今, 可通过 CLM 即取即用的配置功能来支持 SAFe 项目组合, 定义业务级工件, 如战略主题、轻量级业务案例、价值流和现有工具集中的项目组合综述。Rational DOORS® Next Generation 是一种能够提供稳健需求衔接和管理的 CLM 功能, 非常适合来管理项目组合推动的最终用户需求。通过将此功能与 Rational Team Concert 变更管理中支持的工作流程相结合, 为项目组合和项目群综述规定的 SAFe 看板系统为项目组合中的 SAFe 提供了完整的支持。

## 受监管 IT 的相关注意事项

受监管的 IT 组织机构有一些额外的要求, 以便确保合规水平超过规模较小或不太复杂的组织机构, 包括需要确保在制定的变更中存在清晰而准确的审计跟踪。如今, IBM DevOps 解决方案通过确保自上而下和自下而上全面追踪项目组合中决定变更的工件, 为这类企业提供支持。除了需求和变更管理, CLM 解决方案还包括通过 Rational Quality Manager™ 提供的质量管理功能。通过在 CLM 中提供 SAFe 支持, IBM 解决方案有着独特的定位, 支持在组织机构中扩展精益和敏捷原则, 同时满足法规合规性要求。

## IBM 未来对于 SAFe 的支持

支持 SAFe 的 IBM DevOps 解决方案旨在提供相关功能，建立一个基于 SAFe 的环境，提供适用的仪表板和报告，帮助在混合云和异构环境中推动项目从愿景进入生产阶段，这一切都是即取即用的。用于 Rational Team Concert 的 SAFe 3.0 流程（项目群）的流程模板目前正处于公测阶段，将与 CLM 6.0 一同正式发布。IBM 计划在该模板提供的这些功能上提供：

- **附加模板：**在 CLM 解决方案中，通过结合流程和项目模板，配有工件、工件模板和 Rational DOORS Next Generation 与 Rational Team Concert 中的看板支持，IBM 计划支持 SAFe 项目组合，包括业务级分析和看板计划流程。
- **附加报告：**IBM 计划在提供的团队相关报告基础上，根据 SAFe 规定的指标，包括项目群和项目组合的类似报告。这些报告将用于举例说明通过流程模板创建的仪表板视图。此外，IBM 计划以直接来自企业客户体验的报告来扩充基于 SAFe 的报告，创造附加价值，让客户能够在精益和敏捷方法的转变过程中衡量改进情况。

- **增强的流程文档：**在实现基于 SAFe 的转变过程中，关键的阻碍因素是文化的变迁和流程的变更。为了在此领域有所帮助，我们打算继续编写流程文档并改进相关流程，让毫无经验和经验丰富的组织机构都能实现基于 SAFe 的转变。

IBM DevOps 解决方案中的 SAFe 支持力图在单一供应商环境和异构环境中始终如一地运作，在这两种环境中，团队可以将 IBM 基于云的解决方案、IBM Bluemix™ DevOps Services 或 CLM 用作管理型服务，也可以使用第三方工具。此外，我们期望如果现在无法实现，未来团队就将能够在混合云环境中进行开发和交付，目前 IBM 已经做到这一点。在这种混合云环境中，一些应用存在于云中，而另一些应用则存在于本地，这使得团队间的管理变得更为复杂。为直接应对这种情况，IBM 广泛的功能解决了在混合云开发环境中采用 SAFe 的需求。最后，IBM 计划通过确保我们的解决方案充分考虑这些环境的复杂性和独特的特点，继续支持受监管和系统行业中的客户，以及需要管理多个外包团队的客户。



## 更多信息

本文概述了 IBM 当前的一些功能，并展望了 IBM 用于支持 SAFe 的方法。关于讨论的一些概念的更多信息，请参阅：

- IBM SAFe 支持页面：<http://bit.ly/ibmsafesupport>
- IBM DeveloperWorks 上的 DevOps 社区：  
[ibm.com/developerworks/community/groups/service/html/communityview?communityUId=c914709e-8097-4537-92ef-8982fc416138](http://ibm.com/developerworks/community/groups/service/html/communityview?communityUId=c914709e-8097-4537-92ef-8982fc416138)
- 规模化敏捷框架：<http://scaledagileframework.com/>
- IBM DevOps：[ibm.com/ibm/devops/us/en/](http://ibm.com/ibm/devops/us/en/)
- IBM DevOps 博客系列 - 我们的旅程：<https://jazz.net/blog/index.php/author/asilber/?tag=DevOps>
- IBM Deployment Wiki：<https://jazz.net/wiki/bin/view/Deployment/WebHome>

此外，IBM 全球融资部可帮助您以最经济实惠的战略方式获取企业所需的软件功能。我们将与信誉良好的客户协作定制融资解决方案，帮助您实现业务和发展目标、有效管理现金并降低总体拥有成本。借助 IBM 全球融资部之力，为关键 IT 投资融资并推动业务发展。有关更多信息，请访问：  
[ibm.com/financing](http://ibm.com/financing)



---

© Copyright IBM Corporation 2015

Software Group  
Route 100  
Somers, NY 10589

美国印刷 2015 年 4 月

IBM、IBM 徽标、ibm.com、Bluemix、DOORS 和 Rational 是 International Business Machines Corporation 在全球许多管辖区域注册的商标。其他产品和服务名称可能是 IBM 或其他公司的商标。以下 Web 站点上的“Copyright and trademark information”部分中包含了 IBM 商标的最新列表：[ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://ibm.com/legal/copytrade.shtml)

本文档是首次发布日期之版本，IBM 可能会随时对其进行更改。IBM 并不一定在开展业务的所有国家或地区提供所有这些产品或服务。

本文档内的信息“按现状”提供，不附有任何种类的（无论是明示的还是默示的）保证，包括不附有关于适销性、适用于某种特定用途的任何保证以及非侵权的任何保证或条件。IBM 产品根据其提供时所依据协议的条款和条件获得保证。

客户应负责遵守适用的法律和法规。IBM 不会提供法律建议，也不会表示或保证其服务或产品将确保客户遵守任何法律或法规。

<sup>1</sup><http://www.scaledagileframework.com/case-studies/>



请回收利用