



白皮书

# 借助敏捷整合，实现数字创新

什么是敏捷整合？为什么要实现敏捷整合？

## 简介

如今，一切都在变化。我们正身处一个企业转型的大时代，甚至所属的整个行业都在发生巨变，这一点通过财富世界 500 强等名录，就能明显感觉得到。在上个世纪，这样的剧变都是由技术变革和资本扩张造成。<sup>1</sup> 传统的直销式细分市场竞争激烈，数字化变革则可帮助企业在新时代中赢得竞争，获得新的收入来源。例如，Netflix 等影片点播服务提供商在开发了其业务软件后，还会建立社区来管理服务运营；又如 Amazon 等在线零售商也会通过公共云管理来实现创新。然而，单靠美观的 UI 是无法实现创新的。企业还必须奠定扎实的技术、业务流程和企业文化底蕴，以灵活处理各种事务，并在充分利用现有知识的同时，将全新理念融入日常的业务运营。

从战略层面来看，当今的软件应能实现多个全新的业务目标，例如大数据、应用编程接口（API）、物联网（IoT）计划和全渠道体验。除此之外，软件在运行时还需要横跨多种业务职能、业务模式、互动渠道和利益相关者生态系统，而所有这一切都要以更快的变革和创新速度才能实现。企业希望自己的软硬件系统能够适应全新的市场现状，重新进行调整以充分利用各种机遇，而且不影响效率和正常运行时间。相对于需要用三个月时间执行大量手动验证步骤，才能完成定价更改并向全球客户和员工交付全新产品选项的企业，能够一夜之间完成更改并实现快速交付的企业将获得巨大的竞争优势。

企业能否实现不同的业务目标并交付具有竞争力的服务，关键在于是否具备整合应用和数据的能力，即企业整合。随着数字化创新和转型的逐步常态化，各种旧方案正面临越来越难以满足的全新需求。企业的内部业务流程和客户互动仍依赖于核心记录系统及配套的 IT 基础架构，但是，要想更快交付可靠的内部解决方案，正变得越来越困难。企业正面临各种全新挑战，例如：云应用的不断增加，混合云 IT 环境，需要扩展系统以涵盖各种合作伙伴和客户。这些因素正在促使企业部署现代化应用。因此，企业整合正变得愈发重要，服务的持续加速交付也变得愈发关键。我们认为，要想更好地应对这些快速涌现的全新挑战，企业必须利用敏捷的整合策略来集成不同的应用和信息系统。



红帽官方微博



红帽官方微信

cn.redhat.com

<sup>1</sup> <http://www.kauffman.org/what-we-do/research/2012/06/what-does-fortune-500-turnover-mean>

## 敏捷整合

敏捷整合作为一种架构方案，包括了多种敏捷的方法和实践，以及可用于快速整合应用和数据的先进技术，其所采用的平台尤为适用于灵活的、自适应集成解决方案。

## 什么是敏捷整合？

关于“敏捷整合”一词，红帽的定义和与持续整合/持续交付 (CI/CD) 相关的常规定义略有不同。红帽的“敏捷整合”是指将不同的开发流程整合或组合成一个持续的流程。我们将“敏捷整合”定义为一种架构方案，尤其适合用来“整合”各种技术和流程，以充分利用敏捷的方法和灵活的微服务架构。通过敏捷整合，企业可以跨多个系统和服务，加速整合和调整各种应用和数据，以满足快速变化的数字业务需求。要想实现敏捷整合，企业必须部署适用的现代化平台、流程和技术，以实施快节奏的自适应解决方案。借助敏捷整合方案，客户可以将整合服务纳入到 CI/CD 流程中。

## 为什么要实现敏捷整合？

企业服务总线 (ESB) 和其他传统整合技术均能提供所需的重要功能（如转换、路由、编排和连接），以用来整合和连接不同的应用。ESB 与架构模式（如面向服务的架构，即 SOA）的搭配使用可以构建起一个平台，以将整合逻辑封装为可重复使用的服务。SOA 可以充分利用模块化业务功能，并重复使用这些服务。但这也面临着诸多挑战，例如：复杂的技术和监管，耗时的实施周期，注重可复用性胜过敏捷性等等。

多年来，为了解决单体式应用的互操作性问题，企业都在尝试利用数量呈指数级增长的应用间连接——我们可以用  $X^{(x-1)}$  表示，其中  $x$  代表企业的应用数量。要解决这个问题，方法之一就是将所有应用整合到单个企业服务总线中。但是，存在多个连接问题无法得到解决，而且，由于本身的复杂性，这些连接无法整合到只能垂直扩展且自身就会成为单体式应用的单个总线 (ESB) 中。这个架构还需要进行集中监管，以控制 ESB 中的各种连接。所以，即使将所有应用强行集中到一个中央“连接盒”中，也无法降低复杂性。这种解决方案还会降低新应用开发的敏捷性。一旦采用了集中式 ESB 架构和相关开发流程，企业将难以开发和修改新服务，难以实现相应的创新。随着微服务架构的出现，这个问题也变得愈发复杂。

微服务式架构可将应用功能设计和开发成可单独部署的服务，从而提高应用开发的敏捷性。微服务架构有助于构建敏捷的业务系统，以使企业能够快速应变、构建新功能、进行各种尝试并为应对变革做好更充分的准备。但是，由于应用被细分成为了更小的离散式服务，企业仍需部署转换、编排、连接等整合功能。整合是微服务开发的关键所在，但是集中式 ESB 技术和开发架构并不支持微服务架构以及用于实施此类架构的敏捷开发流程。所以，企业需要采用不同的整合方案。

要想实现敏捷整合，企业必须部署更适合的平台、流程和技术，以实施自适应解决方案。借助敏捷整合方案，在应用的开发过程中就能实现整合（包括微服务架构），进而提高敏捷性。对于需要交付创新解决方案系统的分布式团队而言，整合是必须具备的一种关键能力。只要能综合运用各种技术功能以及不同的组织和流程方案，企业就能实现真正的变革。

## 实施敏捷整合

要想实施敏捷整合架构方案，企业应该具备以下三种重要能力：



### 1. 分布式整合 — 灵活应变

用户正通过各种数字渠道（移动、社交、信息和网页）更加积极地参与互动，所以软件的设计已经越来越倾向于满足用户的需求，并需要从外部调用各种功能和服务，而不是向外进行调用。而且，现在用户可以轻松地访问各种用户友好型软件工具和云服务。所以，IT 人员的职能已从侧重于集中式控制和网关守护，转变为侧重于实现业务的协同开展和不断推进。另外，由于技术决策需要更好地服务于业务目标，业务线对于技术相关决策的影响力也随之提高了。

为了应对这些市场和组织变化，IT 部门必须采用模块化程度更高的分布式模型，同时仍要满足那些仍作为核心业务需求的各种安全和监管规定。整合能力中心作为一个真正的高效业务资源中心，可以提供有关企业整合的各种最佳实践操作。现在，整合能力中心正逐步转变为分布化程度更高、且面向业务的整合式模型。IT 企业中的大型整合团队正在细分为更加灵活、响应敏捷性更高的小型团队。

随着整个世界的互联互通性越来越高，企业需要采用模块化程度更高且基于模式的轻量级方案，才能实现敏捷整合，从而满足以更快、更简单的方式整合各种新服务和新应用的需求。只有让后端整合实现相应的灵活性，企业才能应对不断变化的前端或客户端需求。但是，轻量级的整合方案有时并不像听上去得那么简单易行。传统 ESB 通常基于专有技术构建而成，属于重量级方案，而且兼具其他单体式应用所具有的弊端。

企业需要一个灵活的轻量级整合平台，以便在本地或云端快速整合多个企业系统和服务，并让开发人员能够快速创建基于 API 的轻量级整合服务、按需部署和扩展这些服务。

例如，某个大型品牌零售商原本会通过占据主导地位的传统分销渠道来销售自己的产品。由于受到了反应敏捷的线上供应商的冲击，这个零售商需要调整和开发自己的数字渠道，并同时继续运行其传统的业务模式。通过建立小型团队，该零售商实现了上述目标。正如 Amazon CEO Jeff Bezos 的那句至理名言，这些团队要足够小，小到只要两张披萨就能喂饱 — 也就是说，这些团队只能有四到七个人。规模如此之小的团队可以快速响应各种业务需求，从而使用更加轻量级的整合平台和 API 来创建功能全面的端到端应用。

## 容器

容器是一种可将应用及整个运行时环境封装起来并进行隔离的技术，会将运行应用所需的所有依赖项、库和配置文件全都捆绑到一个便于使用的软件包中。借助容器，软件可以跨多个计算环境实现可靠运行。

### 2. 容器 — 按需扩展

现代化应用往往需要以超出计划外的弹性方式频繁地进行扩展，以应对数十万或数百万个事物处理。在大多数情况下，这些应用都需要单独进行扩展，按需交付适当的数据。此外，企业往往还需要不断地更新和开发此类应用，以满足快速变化的数字化需求。面对这样一个互联互通性不断提高的数据驱动型世界，底层基础架构的可扩展性和管理、数据的访问速度以及产品的持续开发和交付是决定企业能否取得成功的关键要素。而借助容器技术实现敏捷整合是这一切的关键所在。

对于上述的第一个敏捷整合功能（即分布式整合）而言，容器是构建分布式整合模型的基础要素，因为容器能够消除集中式 ESB 部署所采用的刻板单体式架构所造成的瓶颈。借助容器，企业可以创建经过全面测试和验证、可单独按需进行扩展的轻量级部署单元。容器是将复杂系统拆分成小型工作单元（即微服务）的绝佳范例。通过以容器的形式部署服务，各个独立团队可以各自进行部署并加速交付。总之，借助容器，可以对系统的各个构建块进行一致管理并实现一致的可扩展性。这些都非常有助于提高整合的敏捷性。

### 3. API — 高效连接和复用

随着网页版和移动版软件的不断普及，企业、合作伙伴和客户以何种方式与业务流程进行交互，成为了企业能否在市场中脱颖而出的一个关键要素。由于此类端点和用户界面的激增，点对点的整合已经不适用。API 正逐步成为被广泛接受的业务资源（如 IT 系统、内外部人员、客户端应用和客户）连接方式，可以最大限度地发挥资产的潜在价值。

API 的优势在于，它能帮助传统大型企业提高敏捷性，使大型企业能像灵活的小型公司一样开展业务。API 还能助推企业在新的地区快速拓展业务。通过降低整合复杂性并加速创建应用，API 可以帮助企业实现内部创新、拓展新客户、扩充产品和服务，构建充满活力的合作伙伴生态系统。

借助 API 的开放性，企业往往能为内部和外部开发人员、合作伙伴和客户提供一致的数据和事务接口，以改进数据的访问和处理。这样的企业还能开发相应的软件应用来访问这些 API，从而为自身和更多受众创造全新的功能和价值。这样就会有很多新的应用类型应运而生，而这些应用或许能够改变企业的经营方式。

通过以安全的、可重复方式从后端系统获取数据，API 可以做到以下几点，从而在应用的开发过程中发挥重要作用：

- 创造新的收入流（如收取数据访问费或开展电子商务业务）。
- 通过新的设备和平台来提供现有服务，以扩大客户群并创造更高价值。
- 无需更改后端系统，即可简化各种想法的落实过程，从而激励企业实现技术创新。
- 帮助敏捷团队开发基于 API 的集成式应用，以提供各种自助服务。

分布式整合、容器和 API 是能够帮助企业改进 IT 基础架构敏捷性的三个基础功能，因为它们均能提高抽象级别，方便不同团队实现协同工作。API 和容器都是特定于软件包且能被广泛理解的关键性业务资源。按需进行分布式整合意味着，可以将这些资源作为整个基础架构的重要组成部分来加以处理。

## API（应用程序接口）

借助 API，企业可以通过编程方式与任意对象开展数字化交易。交易对象可以利用 API 编写代码，以访问数据、控制远程资源和进行事物处理。

## 红帽方案：客户成功案例

### KEYBANK

KeyBank 是美国最大的金融服务机构之一。为能在借组新的数字渠道拓展业务的同时，还能继续满足复杂的法规和安全要求，该公司实施了一个新型数字渠道现代化项目。为此，红帽帮助 KeyBank 成功部署了一个基于容器的解决方案，从而实现了以下目标：

- 将应用与底层基础架构分离，以降低复杂性。
- 推动 DevOps 流程，以帮助开发团队尽可能缩短工作中的配置和管理时间。
- 提高客户的信息安全性，并提供相应支持以实现合规性。

### SCHIPHOL GROUP

作为全球著名的机场运营商，Schiphol Group 拥有大量的业务数据，可帮助旅客在途经机场时通过这些数据将其和各种重要信息连接起来。该集团的核心业务目标是：从所拥有的海量数据中实时挖掘处准确的、高质量机场业务信息，并将这些信息提供给涵盖范围更广的内外合作伙伴生态系统，以创造卓越的客户体验。

Schiphol Group 选择了红帽® JBoss® Fuse、红帽 3scale API 管理平台和红帽 OpenShift 容器平台作为关键的整合、API 管理和容器技术，以替换原有的企业服务总线、并通过 RESTful API 交付服务并创建多云平台。这一举措为该公司带来以下可观收益：

- 降低了与合作伙伴进行整合的相关开发成本。
- 增加了由合作伙伴所带来的收入流。
- 改进了与合作伙伴共享的功能和数据的可见性，以及对于这些功能和数据的掌握。



白皮书 借助敏捷整合，实现数字创新

## 总结

身处数字化服务时代，企业软件需要能够满足多种全新的业务目标，综合运用各种移动技术、大数据、物联网、云技术和其他革命性技术，以求改进业务成果并保持竞争力。此外，这些技术的涌现加快了业务的变化速度。所以，能否快速整合多个来源的数据已成为当今企业能否取得成功的关键所在，这一点显而易见。

传统整合技术（如集中式 ESB）的技术复杂性高，实施周期长，妨碍了企业实现当前急需的敏捷度。敏捷整合方案将通过尤为适用于灵活、集成式、自适应解决方案的平台来提供支持，旨在帮助企业充分利用现有技术和各种新兴技术价值。总结起来，通过适用工具和敏捷流程来提供支持的架构方案具有以下三种主要功能：

- 分布式整合 — 加速、灵活应对业务需求。
- API — 提高连接效率。
- 容器 — 支持按需扩展。

这些功能均可帮助企业从传统的整合技术和方案过渡到现代化的、敏捷整合模式，从而成功实现数字化业务转型。

## 关于红帽

红帽是世界领先的开源解决方案供应商，依托社区力量为客户提供稳定可靠及高性能的云技术、Linux、中间件、存储和虚拟化产品。红帽还提供屡获殊荣的支持、培训和咨询服务。作为紧密连接全球企业、合作伙伴和开源社区的中心，红帽致力于通过为广大客户提供实用、创新型技术产品，有效释放其宝贵资源以推动业务增长，并为未来 IT 发展奠定坚实基础。

查看更多红帽产品组合信息，请访问 [redhat.com/zh](http://redhat.com/zh)

销售及技术支持

800 810 2100  
400 890 2100

红帽软件（北京）有限公司

北京市朝阳区东大桥路 9 号侨福芳草地大厦 A 座 8 层 邮编: 100020  
86 10 6533 9300



红帽官方微博



红帽官方微信

[#f7931\\_0817](http://cn.redhat.com)