

Forrester Wave™：面向专业开发人员的低代码开发平台（2021 年第二季度）

最重要的 14 个提供商及其排名情况

作者：John Bratincevic 和 Rob Koplowitz
2021 年 5 月 11 日

为何应阅读此报告

在对面向专业开发人员的低代码开发平台提供商进行 27 项标准评估中，我们确定了其中最重要的 14 家，分别为 AgilePoint、Appian、GeneXus、HCL Software、Mendix、Microsoft、Oracle、OutSystems、Pegasystems、Salesforce、ServiceNow、Thinkwise Software、Unqork 和 WaveMaker，并对它们进行了研究，分析和评分。本报告中展示了每家提供商的评测情况，同时为软件专业人士在选择适合其需求的产品方面提供指引。

Forrester Wave™：面向专业开发人员的低代码开发平台（2021年第二季度）

最重要的 14 个提供商及其排名情况

作者：John Bratincevic 和 Rob Koplowitz
及 Stephen Powers、Sara Sjoblom 和 Kara Hartig
2021 年 5 月 11 日

低代码本来是一种一流开发策略，但现已演变为一个痛点

新冠疫情危机已表明，应用程序快速开发和软件持续迭代升级已成为竞争中的重要筹码。因此，低代码平台目前实属一流的开发手段。与此同时，来自更专业领域的供应商正通过涉及范围更广的使用案例和开发人员的用户画像，逐步发展自身的能力，而这导致了数字流程自动化 (DPA) 和低代码市场的融合。

接下来我们将讨论在平台标准化方面非常必要却难以满足的需求。在这些趋势的带动下，低代码开发平台的客户所需的供应商应具备如下特点：

- **可从容适应以数据为中心和以流程为中心的开发模式。** 企业需要从基本电子表格转变到核心现代化，从策略性工作流程转变到长效流程制定——所有的这些都以可靠的、彼此衔接的用户体验为依托，源自混合型技术环境，并跨越多个渠道。在通用的低代码平台中，简单的项目应得到轻松处理，而复杂的项目应该得到高效处理。
- **能够提供适合各类开发人员的工具。** 尽管满足专业开发人员的需求是此类平台的首要目标，但平台供应商仍需满足那些希望在平台上进行共同协作和开发的，其他涉及范围更广的员工的需求。您至少应将具有技术背景的 IT 分析师纳入到开发人员资源池之中。您亦可选择将此类产品用在更广范围的民间开发人员项目之中。买方必须为其开发人员的用户画像制定规划，然后选择与之相匹配的产品。尽管在此细分市场中，提供商为业务开发人员提供的工具和体验尚有不足，但为契合业务开发人员的用户画像，它们正在进行积极投入。买方此时不仅应留意供应商当前的工具，更应留意他们对这方面工作的未来承诺和愿景。
- **满足特定的基础设施、架构和开发流程要求。** 某些供应商几乎支持在任意地点部署；而其他供应商则仅可提供传统的平台即服务 (PaaS) 模式。某些供应商是成熟的企业应用程序和平台提供者，能够赋予旗下的低代码产品以功能协同效应（也称为数据引力），而其他供应商则仅涉及独立的环节。某些供应商可开箱即用地为现代开发流程提供几乎所有必需的工具，而另一些供应商则专注于和客户现有 DevOps 工具链集成；也有许多供应商会二者兼顾。此评估中涉及的所有供应商所提供的功能大多是通用的，但买方在选择最合适的提供商时，必须明确这些关键问题。

Forrester Wave™: 面向专业开发人员的低代码开发平台 (2021年第二季度)

最重要的 14 个提供商及其排名情况

评估摘要

Forrester Wave™ 评估结果主要分为“领导者”、“表现出众者”、“有力竞争者”和“挑战者”四个类别。本次评估选取的对象都是市场上领先的供应商，并不代表所有供应商的总体情况。您可以在我们的[低代码开发和 DPA 平台的相关报告](#)中找到有关此细分市场的更多信息。

此评估结果只是一个起点，我们鼓励客户使用基于 Excel 的供应商比较工具来查看产品评估结果和调整标准权重（参见图 1 和图 2）。本报告将发布在 Forrester.com 上，单击报告开始处的链接来下载此工具。

Forrester Wave™: 面向专业开发人员的低代码开发平台 (2021年第二季度)

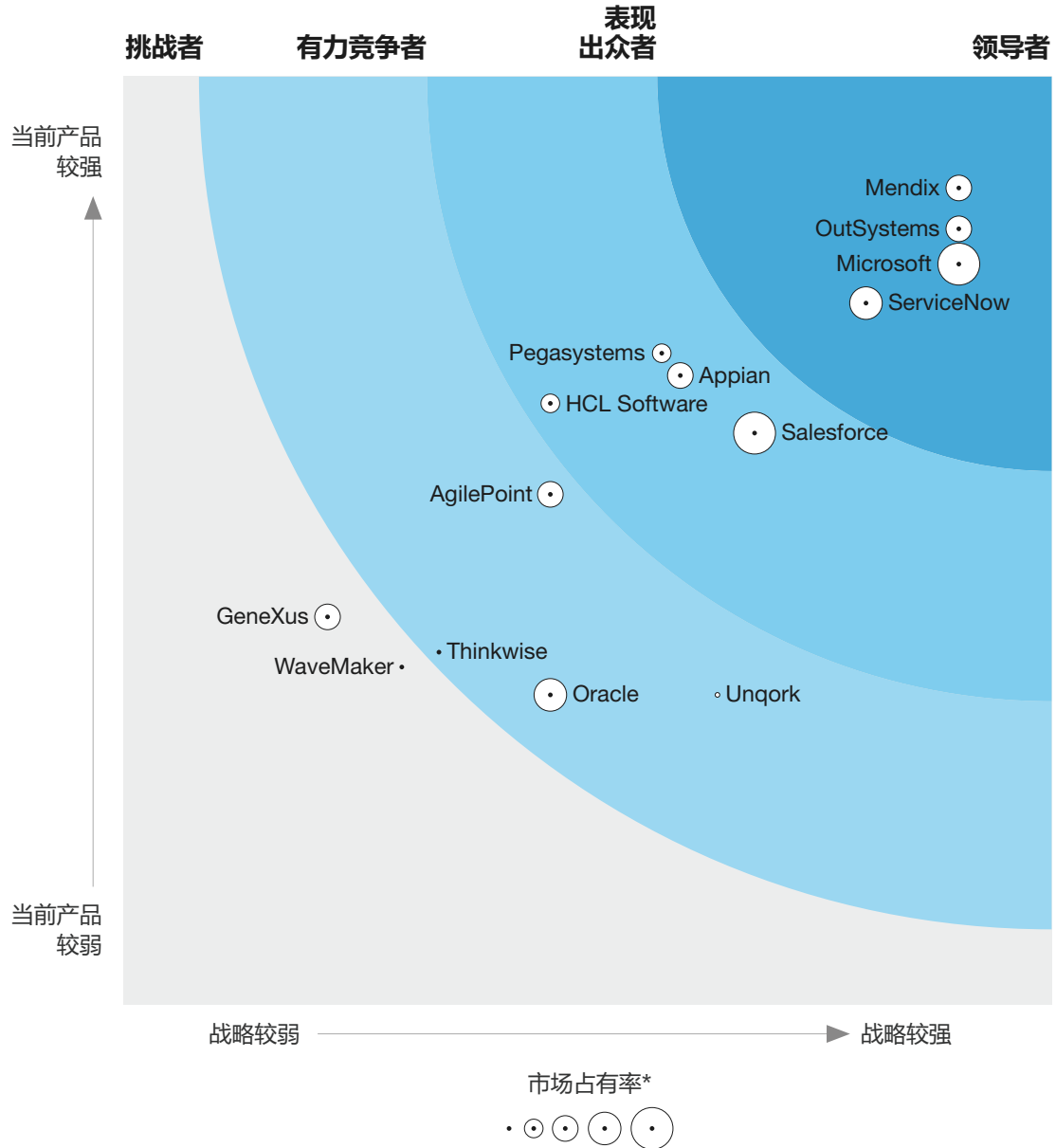
最重要的 14 个提供商及其排名情况

图 1 Forrester Wave™: 面向专业开发人员的低代码开发平台 (2021年第二季度)

THE FORRESTER WAVE™

面向专业开发人员的低代码开发平台

2021年第二季度



*灰色气泡表示该供应商未参与评估。

Forrester Wave™：面向专业开发人员的低代码开发平台（2021年第二季度）

最重要的 14 个提供商及其排名情况

图 2 Forrester Wave™：面向专业开发人员的低代码开发平台记分卡（2021年第二季度）

	Forrester 权重	AgilePoint	Appian	GeneXus	HCL Software	Mendix	Microsoft	Oracle	OutSystems
当前产品	50%	2.75	3.39	2.09	3.24	4.40	3.99	1.67	4.18
用于数据和集成的工具	30%	2.00	3.00	2.00	3.00	5.00	5.00	2.00	5.00
用于流程自动化的工具	20%	4.30	4.40	2.00	2.90	3.30	3.60	1.60	3.30
UX 工具	20%	3.00	3.00	2.00	5.00	5.00	5.00	1.00	5.00
应用程序测试、 部署和管理工具	15%	2.50	4.00	2.50	3.30	4.50	1.70	2.00	3.70
应用程序和平台管理工具	10%	2.10	2.00	1.60	1.10	4.00	3.00	1.10	3.00
报告、扩展和功能	5%	2.10	4.20	3.10	3.00	3.20	4.20	2.80	3.20
战略	50%	2.30	3.00	1.10	2.30	4.50	4.50	2.30	4.50
产品愿景	20%	5.00	3.00	1.00	3.00	5.00	5.00	3.00	5.00
创新路线图	20%	3.00	3.00	1.00	3.00	5.00	3.00	1.00	5.00
合作伙伴生态系统	20%	1.00	3.00	1.00	0.00	3.00	5.00	1.00	3.00
市场策略	25%	1.00	3.00	1.00	3.00	5.00	5.00	3.00	5.00
规划中的增强功能	10%	1.00	3.00	1.00	3.00	5.00	5.00	3.00	5.00
商业模式	5%	3.00	3.00	3.00	1.00	3.00	3.00	5.00	3.00
市场占有率	0%	2.50	3.00	3.00	1.50	2.50	4.50	3.50	3.00
低代码平台的销售收入	50%	2.00	3.00	2.00	2.00	3.00	4.00	2.00	3.00
客户数量	50%	3.00	3.00	4.00	1.00	2.00	5.00	5.00	3.00

所有分数都在 0（弱）到 5（强）范围内。

Forrester Wave™: 面向专业开发人员的低代码开发平台 (2021年第二季度)

最重要的 14 个提供商及其排名情况

图 2 Forrester Wave™: 面向专业开发人员的低代码开发平台记分卡 (2021年第二季度, 续)

	Forrester 权重	Pegasystems	Salesforce	ServiceNow	Thinkwise Software	Unqork	WaveMaker
当前产品	50%	3.51	3.08	3.78	1.90	1.67	1.82
用于数据和集成的工具	30%	2.00	4.00	5.00	2.00	1.00	1.00
用于流程自动化的工具	20%	4.40	3.30	3.00	1.90	2.00	1.60
UX 工具	20%	3.00	3.00	4.00	1.00	2.00	3.00
应用程序测试、 部署和管理工具	15%	4.80	1.20	2.20	2.80	1.70	2.75
应用程序和平台管理工具	10%	5.00	2.00	3.00	2.00	2.10	0.60
报告、扩展和功能	5%	4.20	4.80	5.00	1.90	2.00	2.50
战略	50%	2.90	3.40	4.00	1.70	3.20	1.50
产品愿景	20%	3.00	3.00	3.00	1.00	3.00	1.00
创新路线图	20%	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	1.00
合作伙伴生态系统	20%	3.00	5.00	5.00	0.00	3.00	0.00
市场策略	25%	3.00	3.00	5.00	3.00	5.00	3.00
规划中的增强功能	10%	3.00	3.00	5.00	1.00	1.00	3.00
商业模式	5%	1.00	3.00	1.00	1.00	1.00	1.00
市场占有率	0%	2.00	5.00	4.00	1.00	1.00	1.00
低代码平台的销售收入	50%	2.00	5.00	4.00	1.00	1.00	1.00
客户数量	50%	2.00	5.00	4.00	1.00	1.00	1.00

所有分数都在 0 (弱) 到 5 (强) 范围内。

供应商产品

Forrester 将 14 家供应商纳入至此评估中, 分别为: AgilePoint、Appian、GeneXus、HCL Software、Mendix、Microsoft、Oracle、OutSystems、Pegasystems、Salesforce、ServiceNow、Thinkwise、Unqork 和 WaveMaker。

供应商概述

我们的分析表明, 各个供应商分别存在以下优势和劣势。

领导者

- **Mendix 是一个卓越的协作平台, 面向许多用户和用例。** Mendix 不断引领低代码市场的发展节奏, 并以值得信赖的方式践行其业务与 IT 的开发和协作合一的平台愿景。此外, 该公司于 2018 年被西门子子公司所收购, 而后便硕果累累, 不但带来了新的获客机遇, 并进驻了地区级市场 (如中国), 还与西门子更广泛的产品组合和产品研发形成了协同效应。其战略层面的主要弱点为: 与同行相比, 其合作伙伴网络规模不大。

一位反馈客户给出了恰如其分的评价: “Mendix 平台可以改进的方面不多”。它的大部分功能都非常出色, 用于数据建模和管理的工具 (特别是其数据目录) 在功能和体验上都十分优秀。相较于其他行业领军者, 其云原生资历连同其出众的部署方案的表现亦十分出色。我们的评估结果显示, 内容管理是这款产品唯一明显的功能缺陷, 因为它仅能实现文件管理和存储的基本功能。对于希望为涉及范围更广的低代码开发人员用户和项目提供单一的云原生和云无关平台的公司来说, Mendix 当属绝佳的选择。

- **OutSystems 不但是开发人员的首选, 也是 SI 的宠儿。** OutSystems 是低代码市场中的常青树和领导者。将客户转变为其平台上的“精英软件开发人员”是它所秉承的独特愿景, 同时这也是胆略过人的宣传口号。领先的系统集成商 (SI) 将其用于单一的低代码实施和核心应用程序项目中, 该公司在市场上的份额独占鳌头, 声名远播。作为独立的供应商, 在此次评估中, OutSystems 唯一的战略弱点是, 它不具备其他市场领导者的资源和/或生态系统。

一位反馈客户将使用 OutSystems 的产品比作驾驶保时捷般的体验。该产品具有用于用户体验 (UX) 开发、数据建模和管理、移动应用开发以及开发过程支持和协作的卓越工具, 而所有这些都是以行业领先的人工智能投入为基础的。该平台还能够生成可访问的代码 (这也是该公司在这一次的 Wave 评测中的领导者中所具备的独特之处), 它可带来切实的好处, 例如可以使用第三方测试工具扫描此代码。OutSystems 的主要弱点是其业务开发人员工具的涉及范围仍然十分有限, 仅集中在原型设计或离散应用程序模式 (如工作流)。内容管理也低于平均水平, 同样的弱点也出现在主要竞争对手 Mendix 身上。OutSystems 是实现低代码核心现代化的最突出选择, 同时它还支持众多较小的应用程序模式和体验的快速开发。对于那些希望开发功能丰富的产品, 同时访问应用程序代码的, 由专业开发人员组成的公司来说, 它不失为理想的选择。

Forrester Wave™: 面向专业开发人员的低代码开发平台 (2021 年第二季度)

最重要的 14 个提供商及其排名情况

- **Microsoft 有清晰的愿景，并提供种类繁多的工具集和丰富的产品上市途径。**在企业中，到处都可见到 Microsoft 的 Power Apps 的身影，它正在迅速演变为首选的标准化低代码平台。这个软件巨头有着整齐划一的技术策略：从 Azure 到 Office，均将 Power Apps 作为其核心的低代码通用语言，功能强大且独特。该公司同时致力于实现技术民主化，并在其互连互通的堆栈中满足专业程序员的需求。一位反馈客户称，平台的声明工具和编码扩展之间的衔接是“优雅”的，其他客户则表示，他们已经使用该产品开发了数百个应用程序。

这款产品功能全面，在我们此次评估的各个方面中展示了良好的产品特性，而其中有些方面更是十分出色。它的集成功能非常优秀，一位客户表示，该产品“不断发展的连接器生态系统”对自动化项目大有裨益。其他优点包括 Excel 风格的 Fx 开发语言，专为民间开发人员设计的人工智能特性，以及用于 UX 和移动应用开发的工具。它的一个关键的弱点是，相邻的 Power Platform 功能（如 Power BI）和有用的 Azure 服务（如 Azure DevOps）的组合方法，它们都必须分别获得许可才能进行，这可能会让客户感到困惑。此外，Power Apps 仅可通过传统 PaaS 模型运行，而这与必须在本地或其他云提供商处部署应用程序的客户要求不符。对于希望引领专业程序员和技术知识丰富的 Office 用户共同迈进低代码时代的客户来说，Microsoft 确实为理想的选择。

- **ServiceNow 已发展成一流的低代码平台。**ServiceNow 凭借其 IT 服务管理解决方案而闻名，它在低代码工具和“ workflows 平台”的营销宣传中投入了大笔资金。凭借自身的用户基数和在 IT 开发人员中的知名度，它为产品上市提供强有力途径。而它与 Salesforce 日趋激烈的竞争并没有缓和的迹象。然而，与此次评估中的其他供应商一样，其低代码产品只能通过传统 PaaS 服务实现，这对希望使用自己基础设施的客户来说并非利好。此外，其商业模式也不是公开或透明的，这也是它的缺点。

ServiceNow 的各项强大功能在本评估中的各个方面中都得到了展示。它的流程自动化功能虽然不是同类中最优秀的，但功能出众，也符合其“ workflows 平台”的营销口号。在数据管理方面，它可提供多种数据模型以及简单的一键式选项，用于通过继承扩展规范数据对象。反馈客户对非技术人员可在平台上轻松进行变更和宣传这一功能赞赏有加。对于其希望在平台的 IT 可靠性和数字 workflow 理念基础上再接再厉，而并非致力于采用完整的业务流程建模与标注 (BPMN) 样式工具集的当前客户和企业来说，ServiceNow 是理想的选择。

表现出众者

- **Salesforce 仍然是当前客户的可靠选择，但其大多数功能仅是平均水平。**它在低代码世界中所向睥睨，频频亮相在有关低代码平台标准化的战略决策中，这其中存在充分的原因。Salesforce 从一流的合作伙伴生态系统（包括其 AppExchange 市场平台在内的所有类别的合作伙件）那里获得支持，并为其应用程序产品组合客户带来轻松集成和战略数据引力的有力支撑。然而，尽管该公司在市场上占据优势，但它在功能和创新方面仍落后于此次浪潮的领导者，甚至在许多方面都在奋力追赶竞争对手的脚步。

Forrester Wave™: 面向专业开发人员的低代码开发平台 (2021 年第二季度)

最重要的 14 个提供商及其排名情况

该平台在报告、分析、编码和集成方面具有强大的功能。其安全认证（以及针对安全专业人士的各项功能）也很强大，内容工具也十分出众。但测试功能较为单一（可通过第三方填补这一空白），应用程序变更管理功能大多依赖外部程序实现。该公司最近发布的关于 Hyperforce（用于将数据部署到其他公有云）的公告是朝着正确方向迈进的一步，但这对于希望获得超越传统 PaaS 模型的部署选项的客户来说，仍低于预期。在本次评估中，它的大多数其他特性相较于竞争对手都不相上下。对现有客户和那些看中其生态系统所带来的好处的客户来说，Salesforce 是个很好的选择。

- **Pegasystems 在使用中表现出色，并在低代码方面不断取得进展。**长期以来，Pegasystems 一直是流程自动化的主导者，成功满足了市场上一些最复杂的流程和案例管理的要求，并在要求最为苛刻的行业中蓬勃发展。Pegasystems 在将自己打造成为低代码参与者方面一直进展缓慢，但其在 App Studio 开发环境中的投入，正使这种局面逐渐发生改变。从战略层面上讲，该公司受到其一维商业模式的局限：一刀切的按用户付费，缺乏低成本的进入点。

其借助自身在 DPA 中的传统，同时利用用户易于访问的流程和案例建模功能，为其向低代码过渡奠定了坚实的功能性基础。该平台具备轻松处理各种顶级流程的功能，如：机器人流程自动化 (RPA)，数字决策和内容管理等复杂流程，并对测试、应用程序变更管理和治理提供强有力的支持。它通过 Pega Cloud 提供高度集成的本地云解决方案，此外还高度支持公共云和本地部署。Pegasystems 通过优秀的低代码开发环境 (App Studio) 增强了这一功能，即使非技术型业务开发人员也可以轻松访问此环境：一位反馈客户表示，该产品是“使业务部门参与交付过程”的“重要赋能者”。相较于以数据为中心的应用程序，它更适合流程优先的开发活动。只要接受用例的价格结构和开发所需的用户的数量，已经投资了 Pegasystems 的客户就可以考虑将其用于广泛的低代码部署工作之中。

- **Appian 虽然涵盖了大多数流程和低代码领域，但它并不是为普通用户所设计的。**2017 年，Appian 成为当地第一家只经营低代码业务的上市公司。然而 Appian 不但在低代码方面取得了巨大成功，在嵌入式 RPA、规则和广泛的内容支持下，他们还展现了出色的流程和案例管理能力。如果您的需求中包含低代码开发，流程自动化和案例管理，那么 Appian 可以很好地处理这些问题。它采用了非常实用的方法，以确保可将低代码部署至最复杂的开发环境中，其中包括强大的 DevOps 支持、测试工具、应用程序变更管理支持以及报告和分析功能。

Appian 是专门为专业开发人员和反馈客户设计的快速开发平台，主要用于开发任务关键型和业务关键型系统。其最主要的开发人员用户画像是那些利用低代码来更好地响应业务需求的专业开发人员，以及致力于学习该工具的技术型业务用户。如果您的组织希望将其用于广泛的民间开发活动，Appian 的学习曲线很可能会成为一个障碍。传统上，Appian 的定价也是为了满足非常复杂的应用程序需求，但这样对那些范围极大的部署可能会有问题。但 Appian 正不断推出新的定价策略和包装模型以解决这一问题。

Forrester Wave™: 面向专业开发人员的低代码开发平台 (2021年第二季度)

最重要的 14 个提供商及其排名情况

- **HCL 软件在 UX 和移动应用开发领域中发挥着举足轻重的作用，也正在其它领域中不断追赶领先者的脚步。** Temenos 收购了 Kony，为其银行解决方案带来了低代码和世界一流的移动应用开发平台。Temenos 随后向 HCL Software 独家授予 Kony 代码库许可，以使其从中得到提升，并将其作为非银行业中的通用低代码开发平台推向市场。HCL 没有在产品推进方面浪费时间，随即更名为 HCL Volt MX。尽管尚处于研发投入流程的早期阶段，但 HCL 为这个已经具有明显优势的平台带来了更为广泛的愿景。其主要战略差距：其产品交到 HCL 手中后，尚且没有成熟的合作伙伴生态系统。

该产品在 UX 和移动应用开发方面维持着卓越的表现，反馈客户也已证实开发工具对多种体验的实用效力。HCL 迅速引入了新成员，例如广泛的集成产品组合，使 Volt MX 可以轻松连接到大量服务和数据源。HCL 还在流程支持等新功能上进行了大量投入，包括完整的建模工具和众多实用的人工智能应用。在此评估中，其为民间开发人员提供支持的核心工具（如与专业开发人员进行协作的功能，以及大规模应用程序管理）不如其它竞争者的类似工具成熟。对于民间开发人员来说，比起那些致力于民主化开发模式，或在该领域提供更成熟产品的供应商所提供的工具，它的低代码开发工具使用起来并不简单轻松。它所配备的测试工具也低于标准水平。HCL 因而最适合具备强大 IT 和技术能力，同时重点关注现代前端或移动应用开发的组织。

有力竞争者

- **AgilePoint 是软件领域中以弱胜强的实例。** AgilePoint 规模较小，因而希望在敏捷性方面弥补此缺憾。它在过去以低代码流程自动化而声名远播，可以处理从小型、情境性的应用到非常复杂的应用程序等各种用例。由于市场要求在一个平台中同时使用以数据为中心和流程驱动的应用程序，因此 AgilePoint 快速启动并创设了一个可轻松用于任何模型的开发环境。一位反馈客户同样也认可了该公司的敏捷性，并表示：AgilePoint“在考虑有关产品增强的请求时，反应十分迅速，非常配合。”尽管 AgilePoint 反应迅速，在功能上表现出的冲击力已凌驾于其实力之上，但它在测试、开发人员协作、集成和安全性证书等领域的重要投入却进展缓慢，导致研发成本可能会迅速上升。因此，这种过度灵敏的反应也带来了负面影响：根据我们的判断，该公司的产品路线图和上市策略比拥有更多研发资源的大型竞争对手更有针对性，但涉及面却更狭窄。

AgilePoint 在数字流程和动态案例管理应用程序方面的表现相当出色。它也十分重视快速开发和开发人员的可访问性。其产品还凭借与大型云平台的深度集成和出色的内容管理支持，提供强大的人工智能协助。正如反馈客户所肯定的，AgilePoint 可提供高投资回报的产品和干净利落的开发者使用体验。然而，为确保它符合您的要求，您需要评估 AgilePoint 在其他方面的表现。

Forrester Wave™: 面向专业开发人员的低代码开发平台 (2021年第二季度)

最重要的 14 个提供商及其排名情况

- **Unqork 是今年的新秀。**这家纽约初创公司以其最近 20 亿美元的估值和“无代码”的营销活动引起了人们的关注。站在战略角度的角度上看, 该公司借助其内部经验和强大的 SI 合作伙伴关系, 几乎完全专注于满足金融服务、保险、公共部门和医疗保健客户的需求。这种市场策略为其带来了巨大的收益: 尽管 Unqork 的这种做法有些冒失 (还带有些许炒作的味道), 但它清楚自己的垂直行业, 而这却可能会破坏自己的 DNA。话虽如此, 该产品也只能通过私有租户 PaaS 模型运行。此外, 其商业模式并非公开且不透明, 总让人有所顾虑。

在本次评估中, 该产品的成熟度低于其他产品。尽管如此, Unqork 对“无代码”的热捧已在其工具中得到彰显, 其产品也正在快速升级。CSS 与平台代码尽可能靠近, 并且不允许使用脚本或编码自定义。其开发工具以流程建模为中心, 通过深度配置器执行数据转换和操作。用户界面 (UI) 设计提供的样式设置选项数量非常之多。其核心弱点是: 该产品在数据建模优先的开发策略方面不够灵活, 未配有本地移动应用程序选项, 且不具备大型预构建连接器生态系统, 仅依赖第三方集成来实现此次评估中的许多标准功能 (人工智能、内容、测试等)。我们期待这家年轻的公司能展现出令人耳目一新之处, 目前聚焦垂直行业, 或热衷于接受其“无代码”理念的公司更应该优先考虑 Unqork。Unqork 谢绝参与完整的 Forrester Wave 评估流程。

- **Oracle 带来了领先的商业模式和企业信誉, 但也展现了它不再年轻的一面。**这位科技巨头在利用现代低代码热潮的优势方面一直反应迟缓。它聚焦于两种低代码产品, 这些产品会使其策略领域变得缺少章法: APEX (在本报告中已评估) 在现代功能方面落后, 但具备大批的开发人员支持者, 而 Visual Builder (在本报告中未评估) 是一个更现代的产品, 但主要定位和用于扩展 Oracle 软件即服务应用程序。Oracle 的战略资源节省优势: 其大胆的 APEX 云商业模式以象征式的收费启动, 不会向开发人员或应用程序用户收取费用, 而是将费用收取对象集中到启动软件包之外的一小部分资源杠杆中。反馈客户还提到了他们对于 Oracle 品牌的长期信任。

APEX 本质上是一个数据库构建器, 十分依赖 PL/SQL, 并通过 Java 和 JavaScript 来补充业务逻辑。因此, 正如客户参考所证实的, 它与竞争对手的工具相比, 更多处于中间代码的领域。除了响应迅速的 Web 应用程序之外, 所有的符合标准的 UX 或移动功能都需要编码。它不提供流程建模的原生功能 (依赖第三方加载项), 测试功能较少 (也依赖第三方), 开发人员协作或本机应用程序变更管理工具的途径也不多。其中一些差距将在其产品路线图中加以解决。站在这个角度上来看, APEX 更适合当前高度关注数据库的 Oracle 客户, 或将简单、可扩展的商业模型视为重点的公司。

- **Thinkwise 则完全专注于核心应用程序, 这显示一个令人印象深刻的利基市场, 但充满挑战。**这家小公司的策略大胆且独特: 它完全专注于使大型核心应用程序简单易用, 将许多由小型应用程序构成的冗长清单, 精简为由核心团队根据主体蓝图开发的, 超大型应用程序的短列表。这是一个价值高, 但不易攻克的细分市场: 许多大型企业尚未准备好采用定制的低代码核心应用程序, 特别是还没做好与小型供应商合作的准备。此外, 该公司并未实施详细的长期产品规划, 这对于这家做事有条不紊的公司来说是令人困惑的。

Forrester Wave™: 面向专业开发人员的低代码开发平台 (2021年第二季度)

最重要的 14 个提供商及其排名情况

其产品在数据建模及管理，应用程序变更管理和测试方面的功能都已切实达到预期。但仍缺乏流程自动化和集成工具；反馈客户也透露了对移动应用开发的一些不满。该平台出色的功能旨在匹配其利基市场定位，但未在我们的评分标准中体现：例如，一种针对应用程序产品组合的大规模升级工具，它从成熟的技术（如 Microsoft Access 或竞争对手 Uniface）中提取数据模型和业务逻辑，并自动将其转换为平台资源。希望实现大型核心系统现代化，并利用低代码所带来的适应性所显现的优势的公司可以考虑 Thinkwise。

挑战者

- **WaveMaker 将其关注点全部放在了专业 Java 开发人员身上。** WaveMaker 主要在银行、保险、电信和医疗保健等关键垂直行业中运营，并特别专注于满足独立软件供应商的需求。该平台建立在开放标准之上，侧重于一个主要用户画像（即 Java 开发人员），并在很大程度上依赖与同类最佳的专业开发工具进行集成，以实现开发人员协作和测试等功能。它的商业模式与这种专精的关注点相得益彰，且是基于开发人员的角色所打造的。这种策略推动了公司近期的快速发展，但它限制了产品在此市场中的长期潜力，并将平台协作和现代工作模式（如民间开发和技术水平较低的团队）的好处拱手让给了其他参与者。

产品的优点与其战略相符：它的结构是由云原生及 API 所驱动的，在部署方式上表现得非常出色，并在整个工具中提供代码后置形式的完全访问权限。其用于 UX 和移动应用开发的工具是比较可靠的。它的主要弱点是缺乏业务开发人员工具，以及在整个流程自动化领域中，需要依赖第三方集成才能实现符合预期的功能。其数据建模工具中也存在一些摩擦点，在我们的演示场景中，这些工具需要为某些简单的任务编写代码，而其他产品却无需这样做。参考客户对 WaveMaker 作为业务合作伙伴感到满意，但也表示与此评估中的其他供应商相比，完成项目所需的代码所占比重更大。对于那些希望使用云原生低代码开发平台来扩展其容量，并与现有工具集成的 Java 商城来说，WaveMaker 是一个理想的解决方案。然而若是希望产品本身具备所有功能，或期望业务开发人员能够方便操作，应当选择其它产品。

- **GeneXus 带来了独特的战略架构，但其开发人员的体验却已过时。** GeneXus 公司已有 32 年的悠久历史，是一家在声明式开发领域早期便有远见卓识的公司。该平台具有独特的架构，允许开发人员从一个长长的（和在不断变化的）前端和后端语言列表中进行选择，这些语言可以从平台工具中生成，从传统语言（如 COBOL）到现代标准（如 Java）均可供挑选。反馈客户将该产品用于企业资源规划和银行系统等需要处理大量数据的企业级用例之中。然而，该公司仅勉强地接受低代码的标签，并且完全拒绝无代码理念，这是一个并不利好的消息，在此市场中属于有问题的策略。公司的这一理念在其产品路线图中也有所体现，该路线图更注重功能边缘用例，而不太关注无代码开发的进展。

Forrester Wave™: 面向专业开发人员的低代码开发平台 (2021年第二季度)

最重要的 14 个提供商及其排名情况

GeneXus 平台有着独特的架构，似乎是一种具有前瞻性的代码生成器，这是其核心的技术和战略优势。它的开发工具涉及范围很广，其中也包括对 BPMN 的全面支持，而这并非源自 DPA 的平台中是不同寻常的。此外，它具有将 Sketch 的设计图导入至 UI 生成器的功能，这对设计团队来说也是有好处的。遗憾的是，整体而言，开发人员所获得的是一种过时的中等代码操作风格的使用体验。许多在其他产品中都可轻松从容地完成任务（通过可视化工具或点击明显的按钮），但在 GeneXus 中则需要检查、撰写或者操控语法或过时的菜单。如果企业被 GeneXus 的架构，其基于开发人员的定价，以及生产大规模关键任务系统的市场口碑所吸引，那么其产品值得考虑。但前提是只有当目标受众是由专业开发人员组成的专职团队，同时他们希望直接访问生成的代码，并且不会被集成开发环境所拖累时，才应选择其产品。

评估概述

我们根据 27 个标准条件对这些供应商进行了评估，这些标准分为三大类：

- **当前产品。** 在 Forrester Wave 图中，每个供应商在垂直轴上的位置就表示其当前产品的优势情况。这些解决方案的关键评判标准包括：数据建模和管理工具，集成开发工具和适配器，流程设计和维护状态，UX 和开发工具以及面向业务开发人员的工具。
- **战略。** 在水平轴上的位置表示供应商战略的优势情况。我们对产品愿景、创新路线图、合作伙伴生态系统，市场策略和计划预期增强的功能进行了评估。
- **市场占有率。** 我们的市场占有率分数以图形上标记的大小表示，反映了每家供应商来自低代码平台的销售收入和用户数量。

Forrester Wave™: 面向专业开发人员的低代码开发平台 (2021 年第二季度) 最重要的 14 个提供商及其排名情况

供应商入选标准

Forrester 将 14 家供应商纳入至此评估中, 分别是: AgilePoint、Appian、GeneXus、HCL Software、Mendix、Microsoft、Oracle、OutSystems、Pegasystems、Salesforce、ServiceNow、Thinkwise、Unqork 和 WaveMaker。所有这些供应商都符合以下条件:

- 具有全面的声明式工具, 能够提供各种业务用例。
- 可提供旨在满足软件专业人员的需求和偏好的开发体验。
- 大型企业的主要意向提供商。
- 具备 Forrester 客户的兴趣点, 基于客户咨询、卓越的客户案例研究、独特的功能、架构, 或市场定位。

与分析师交流

与 Forrester 思想引导者协作, 将我们的研究成果应用到您的特定业务和技术计划中, 帮助您更加自信地制定决策。

分析师问询

在 30 分钟电话会议中直接与分析师就您的问题展开讨论, 或者也可以选择通过电子邮件获得分析师的回复, 帮助您将研究成果付诸实践。

了解更多。

分析师咨询

参与各种定制化战略会议、研讨会或演讲, 与分析师进行有针对性的交流, 将研究成果转化为行动。

了解更多。

网络研讨会

参加我们的在线会议, 了解对您的业务产生影响的最新研究。每次会议都包括分析师问答和幻灯片材料, 可按需提供。

了解更多。



适用于 iOS 和 Android 平台的 Forrester 研究应用。
在动态竞争中保持领先地位。

补充材料

在线资源

我们将所有 Forrester Wave 得分和权重都发布在一个 Excel 文件中，其中提供了详细的产品评估和可定制的排名；单击 Forrester.com 上该报告开头处的链接，即可下载此工具。我们设定的这些得分和默认权重只是作为一个参考，读者可以根据个人需要来调整相应权重。

Forrester Wave 方法指南

Forrester Wave 是一套可供技术市场中的买家在做购买决策时指南。为了提供一个对所有参与者都公平的流程，Forrester 遵循《Forrester Wave™ 方法指南》对参与的供应商进行评估。

在审查中，我们首先开展初步调查研究，为评估制定出一份考虑纳入评估的供应商列表。然后从初始的考虑纳入评估供应商名单中，根据入选标准，逐渐缩小范围，确定最终的供应商名单。接着，通过详细的问卷调查、演示/简报以及客户参评调查/采访，收集详细的产品和战略信息。在这些信息输入的基础上，我们借助分析人员在相关市场中的丰富经验和专业知识，对这些供应商进行评分，此过程中用到了相对评级系统，即将每个供应商与评估中的其他供应商进行比较。

每份 Forrester Wave 报告的标题中都清楚地列出了 Forrester Wave 发布日期（季度和年份）。在本次 Forrester Wave 评估中，我们将参与其中的各个供应商在 2021 年 1 月之前所提供的材料作为参考依据，该时间点之后则不允许提供其他信息。我们鼓励读者随着时间的变化评估市场和供应商产品的更新。

根据《Forrester Wave™ 和 New Wave™ 供应商审查政策》，Forrester 要求供应商在发布之前对调查结果进行检查，以确保准确性。Forrester Wave 图中，标记为未参与的供应商是指符合我们定义的入选标准，但谢绝参与评估或只参与了部分评估的供应商。我们根据《Forrester Wave™ 和 Forrester New Wave™ 未参与和未完整参与的供应商政策》对这些供应商进行评分，并将他们的定位情况与其他参与的供应商一起发布。

操守政策

我们遵循公司网站上发布的《操守政策》开展包括 Forrester Wave 评估在内的所有研究。

我们将为业务和技术领导者提供协助，使他们秉持客户至上的理念，推动业务不断发展。

产品和服务

- › 研究和工具
- › 分析师参与
- › 数据和分析
- › 同行协作
- › 咨询
- › 活动
- › 认证计划

Forrester 可根据您的工作职责和关键业务计划提供量身定制的研究和见解。

我们服务的角色

营销和战略 专业人士

CMO
B2B 营销
B2C 营销
客户体验
客户见解
电子商务和渠道战略

技术管理专业人士

CIO

- 应用程序开发和交付

企业架构
基础架构和运营
安全和风险
采购和供应商管理

技术行业 专业人士

分析师关系

客户支持

有关纸质或电子副本信息，请联系客户支持部门：致电 +1 866-367-7378、+1 617-613-5730 或发送电子邮件至 clientsupport@forrester.com。学术机构和非营利性机构可享受批量折扣和特价优惠。