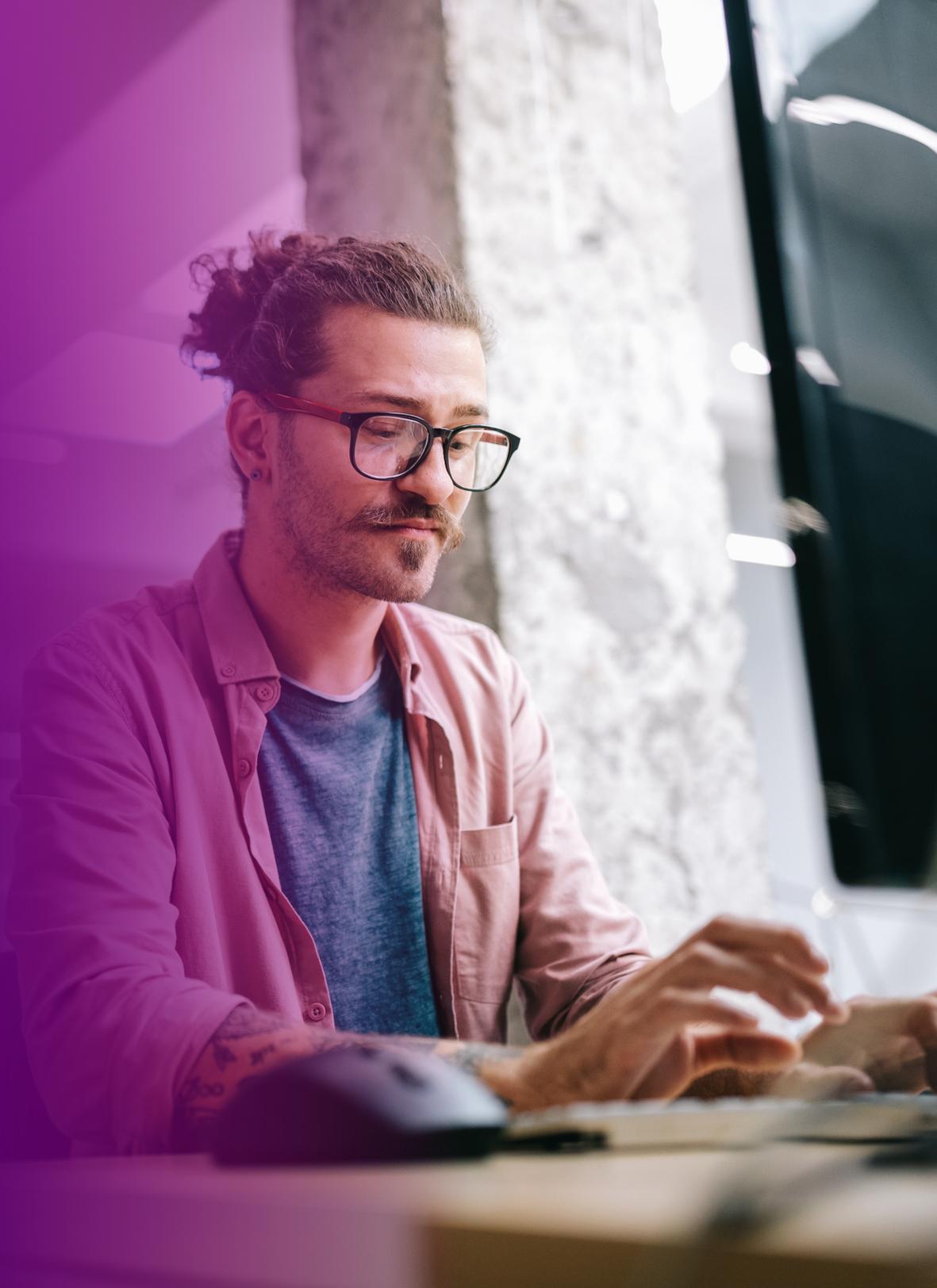




加速全堆栈 Web 及移动应用开发

经证明, 三个技巧有助于团队加速构建现代化应用程序。



加速构建移动及 Web 应用程序

企业希望打造现代化的 Web 应用程序和移动应用程序，从而加速创新步伐，提高客户满意度，并且为员工提供支持。为此，开发团队必须满足不断提高的标准，以改善用户体验和复杂的云功能，同时以低成本交付可扩展、安全、高性能的应用程序。

在构建现代化 Web 应用程序和移动应用程序时，您需要确保团队已做好充分的准备，以成功快速地交付全堆栈可扩展应用程序。建议借助一些开发工具来缩小新手开发人员与资深开发人员之间的差距，从而帮助您的团队快速推出应用程序，同时充分利用与内部流程集成的可扩展选项。

为了加快开发流程，请寻找能够简化跨工作流访问分散、分布式数据的解决方案。这将使前端团队能够快速有效地构建数据驱动型功能。选择合适的架构，使您的应用程序能够适应当前的需要并灵活满足未来的需求。无论您做出什么样的决定，保证应用程序的性能和安全性仍然是您的首要任务。

在本指南中，我们分享了加快移动应用程序和 Web 应用程序开发的三个技巧：

- 1 现代工具和框架：**为您的前端团队提供灵活、专用的工具和框架
- 2 现代 API：**使用统一的 GraphQL 和发布/订阅 API 来简化对分布式数据来源的访问
- 3 现代计算技术：**通过托管式服务和无服务器服务减少管理问题和复杂性

为您的前端团队提供灵活、专用的工具和框架

现状

前端开发人员使用 JavaScript、Swift 或 Kotlin 等前端编程语言，借助 React、React Native、Flutter 或 Angular 等流行框架以及集成开发环境（IDE）等工具，为各种应用程序打造差异化用户体验。他们编写应用程序表示层的代码，通过 API 访问和集成数据，并为 Web 应用程序或移动应用程序构建各种由云支持的功能，例如提供实时和离线的视频或聊天功能等。

虽然前端开发人员可能是构建用户界面的专家，但他们通常不是云技术专家。在移动应用程序或 Web 应用程序中构建并连接云功能可能既复杂又耗时，因此会占用前端团队专注于开发用户体验的时间。

解决方案

利用开发工具和框架，减少完成常见使用案例所需编写的代码量，帮助您的前端团队提高工作效率。利用具有深度功能的框架来处理最复杂的任务（例如身份验证和数据访问），并借助高级功能来处理缓存、重新连接、数据同步和冲突解决。选择合适的工具来简化开发过程，并且在自定义或扩展基于代码的应用程序功能时不牺牲灵活性。选择能够缩短云学习过程的工具，这可以实现更快的设置、更快的工作流程和自动化安全方法，让前端团队可以摆脱束缚，专注于处理需要为客户解决的问题。

亚马逊云科技如何提供帮助

Amazon Amplify 提供了工具和服务，可帮助前端开发人员快速构建 Web 应用程序和原生移动应用程序，这些应用程序共享一个由亚马逊云科技提供支持的通用后端。Amplify 库可简化将常见使用案例（例如在云中存储图像和视频）集成到应用程序的过程，并与流行的前端框架、语言和移动平台进行深度集成。此外，在需要时，Amplify CLI 和管理 UI 还可以帮助开发人员快速创建可扩展的亚马逊云科技后端。与后端即服务产品不同，在使用 Amazon Amplify 时，随着应用程序的演化，开发人员能够利用广泛的亚马逊云科技服务和工具。

Amplify Studio 可让您在数小时内轻松地构建和发送完整的 Web 应用程序和移动应用程序，而此过程在亚马逊云科技管理控制台之外进行。借助 Amplify Studio，只需单击几次，即可快速构建应用程序后端，创建丰富的用户界面 (UI) React 组件，并以可视化方式将 UI 连接到后端。开发人员可以使用可视化界面来定义数据模型、用户身份验证和文件存储，而无需后端专业知识。开发人员还可以从数十种流行的 React 组件中进行选择，例如新闻源、联系人窗体、电子商务卡片和基元（按钮、文本字段、警报），从而加快前端 UI 应用程序的开发，并对这些组件进行自定义，以符合其风格指南。Amplify Studio 与 Figma 进行了集成，从而简化了设计师/开发人员的工作流程。开发人员可以将设计师构建的 Figma 原型作为整洁的 React 代码导入 Amplify Studio。Amazon Amplify 会自动生成底层业务逻辑和部署代码，这样开发人员就可以使用其首选的编程语言来编写自定义业务逻辑代码，从而扩展应用程序。

开发人员还可以使用 Amazon Amplify Hosting 部署和托管任何 React、Vue.js 或 Next.js Web 应用程序，包括内置的持续集成和持续部署 (CI/CD) 工作流程、测试、拉取请求预览和自定义域。

通过实现上述优势，Amazon Amplify 正在帮助前端开发人员比以往更快地构建移动应用程序和 Web 应用程序。通过对适用于常见场景的最佳实践进行编码，并以有态度的方式交付这些最佳实践，Amazon Amplify 减少了在亚马逊云科技云上构建全堆栈应用程序所需的总体步骤和代码行数，同时提供了灵活性，让开发团队可以随着业务需求的发展自定义应用程序。



Neiman Marcus 在亚马逊云科技云上将应用程序的面市速度提高了 50%

挑战

作为奢侈品行业的领导者，Neiman Marcus 以提供一流的个性化客户服务体验而闻名。为了增强这种现代化的体验，该公司希望开发 Connect，这是一种全渠道数字销售应用程序，可为员工提供丰富的个性化客户信息。目标：让每一次客户互动都难以忘怀。

尽管新冠疫情迫使许多零售店关闭，但 Neiman Marcus 正在将其销售业务全部转移到线上。该公司需要快速推出 Connect，以继续提供标志性的体验，从而始终如一地吸引客户。这意味着使员工能够在数字环境中进行销售。

所使用的工具和服务

- Amazon Amplify
- Amazon AppSync
- Amazon Lambda

成果

- Connect 面市速度提高了 50%
- 使用无服务器架构的成本比传统方法低 90%

[参阅完整案例研究 >](#)

Neiman Marcus

“我们通过 Amazon Amplify 和 Amazon AppSync 来使用无服务器架构，使得应用程序的上市速度提高了至少 50%，因此加快了 Connect 的推出。”

Sriram Vaidyanathan
Neiman Marcus 全渠道工程高级总监

使用统一的 GraphQL 和发布/订阅 API 来简化对分布式数据源的访问

现状

企业不断从单一应用程序过渡到云端模块化程度更高的架构。使用模块化或独立组件（称为微服务）构建应用程序，可以提高发布速度，因为开发人员可以轻松地对任何单个组件进行更改。

微服务可以简化应用程序的扩展，还能加快开发速度，推动创新并缩短面市时间。不过，采用微服务可能需要前端团队连接数百个分布式微服务和数据源，这使得他们更难以访问面向用户的应用程序所需的数据。后端团队在加速 Web 应用程序和移动应用程序开发方面发挥着重要的作用，他们通过采取一种让前端团队更容易在应用程序中使用数据的方式，来简化数据访问。

解决方案

对于跨多个后端数据源的数据访问和集成，GraphQL 等技术可以提高这些操作的速度和效率。GraphQL 是一种 API 查询语言，也是一种使用现有数据完成这些查询的运行。GraphQL 为 API 中的数据提供了完整且易于理解描述，使前端开发人员能够从多个后端数据库和微服务中，准确地查询每个 API 调用所需的数据。后端开发团队可以使用 GraphQL，将现有数据源抽象化为单个端点，并为前端团队提供更简单的数据访问方式。对于一组现有 API，将多个端点抽象化为单个 GraphQL API 可实现 GraphQL 优势，即无需迁移 API 或从头开始重写应用程序。

使用 GraphQL 创建统一的 API 层，可以对 REST API 策略起到补充作用，从而帮助前端开发人员简化与分布式服务架构的交互。通过扩展 API，使之包含订阅，GraphQL 用户还可以将来自任何事件源的实时数据更新发布到订阅的 Web、移动和 IoT 客户端。

亚马逊云科技如何提供帮助

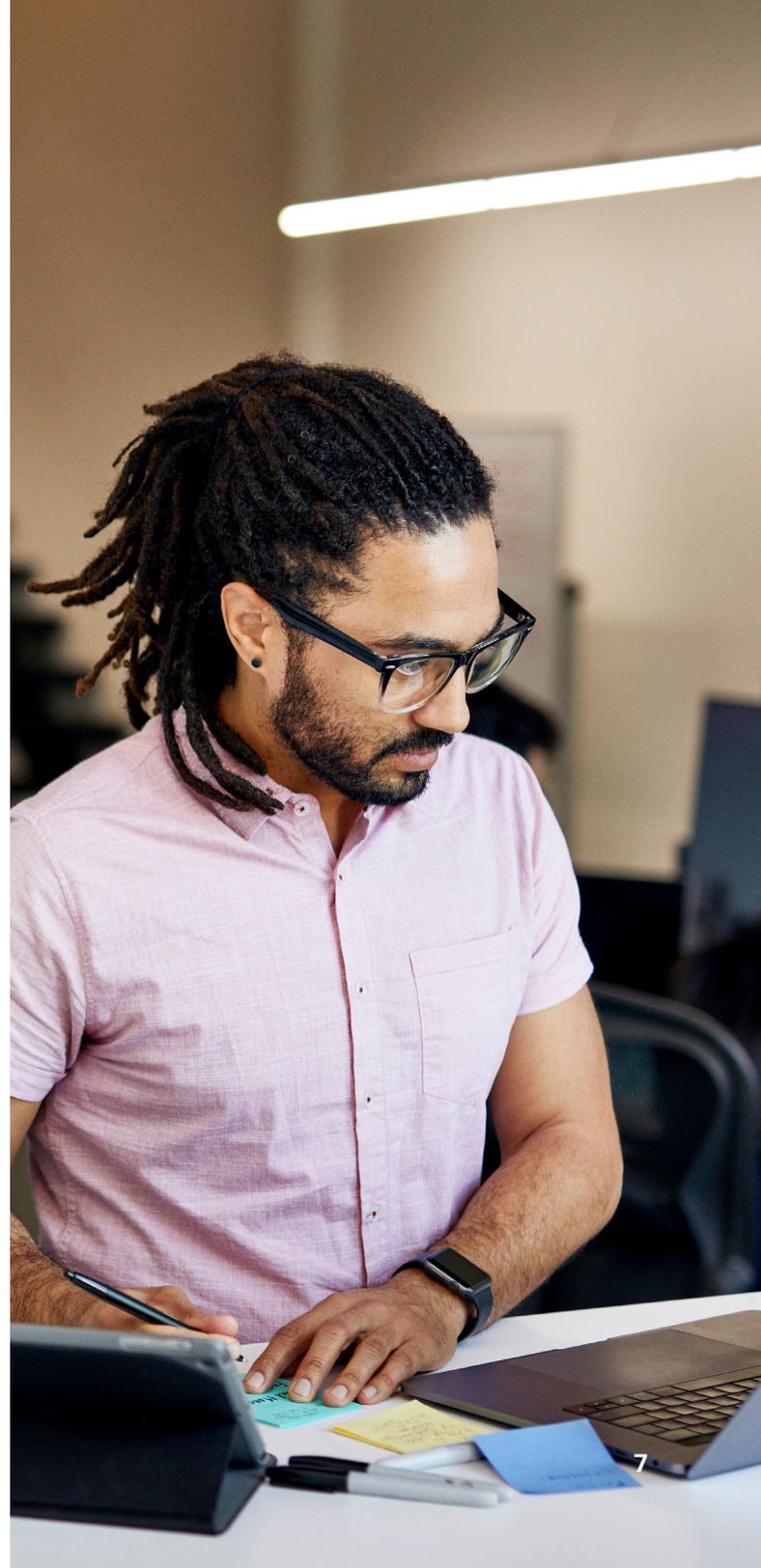
Amazon AppSync 是一种无服务器 GraphQL 和发布/订阅 API 服务，可简化现代化 Web 应用程序和移动应用程序的开发。Amazon AppSync 可处理安全连接到 Amazon DynamoDB 和 Amazon Lambda 等数据来源所涉及的繁重工作。Amazon AppSync 提供了完全托管的 GraphQL API 和发布/订阅 API 设置、管理、自动扩展和高可用性。

Amazon AppSync GraphQL API 通过提供单个端点来安全地查询或更新来自多个数据库、微服务和 API 的数据，简化了应用程序开发。通过使用 GraphQL，只需一个网络请求即可为您的应用程序提供来自一个或多个数据来源的正确数据。Amazon AppSync 可将 GraphQL API 安全地连接到数据来源，如 Amazon DynamoDB、RDS、OpenSearch 和 Lambda。轻松地添加缓存，以改进性能、保护数据的身份验证措施，以及使离线客户端保持同步的客户端数据存储。

Amazon AppSync 发布/订阅 API 通过无服务器 WebSockets 连接，自动将数据更新发布到订阅的 API 客户端，从而简化了吸引用户的实时体验的创建过程。通过扩展 GraphQL API，使之包含订阅，将来自任何事件源的实时数据更新发布到订阅的 Web、移动和 IoT 客户端。或者从没有 GraphQL 的简单发布/订阅 API 入手。无论采用哪种方式，Amazon AppSync 都可以处理无服务器 WebSockets 连接的创建、消息广播，以及扇形分发到多达数百万个已连接的客户端。

Amazon AppSync 提供与其他亚马逊云科技服务的集成，可以轻松地保护、监控 API 并进行故障排除。这些服务包括：

1. Amazon WAF：用于保护 API 免受常见 Web 攻击
2. Amazon CloudWatch：用于管理指标和日志
3. Amazon X-Ray：用于跟踪分布式应用程序的行为
4. Amazon CloudTrail：用于实时监控审计日志



Public Good 在不到一个月的时间内，就完成了从概念到生产的过程，并且只配备了一名工程师

挑战

Public Good Software 是一个先进的公益营销平台，目标是将新闻文章与相关的慈善事业相匹配，通过新闻带来实际行动。利用 Amazon AppSync，该组织只需配备一名工程师来处理 API 后端，即可在不到一个月的时间内，将概念转变为生产。由于从客户端到后端所需的调用更少，因此使用 Amazon AppSync 时，减少了交付可执行内容的延迟。将 Amazon AppSync 与 GraphQL 结合使用，这意味着可在单个网络请求中，跨多个微服务获取并聚合数据。

所使用的工具和服务

- Amazon AppSync
- Amazon SageMaker

成果

- 进行了 API 改进，并在不到一个月的时间内投入生产
- 更新的 API 改善了客户体验并缩短了页面加载时间
- 应用程序可以随着网站流量的变化无缝扩展

[参阅完整案例研究 >](#)



“我们在不到一个月的时间内，就完成了从概念到生产的过程，并且只配备了一名工程师来处理 Amazon AppSync 服务。”

Michael Manley

Public Good Software 首席技术官

通过托管式服务和无服务器服务来减少运维工作

现状

德勤报告称，80% 的 IT 资源专注于业务运营，20% 专注于创新。如要提高该比率，并将更多 IT 资源用于创新，最快的方法是减少花在非核心业务活动上的时间，例如管理基础设施。由于采购周期的原因，管理服务器、存储、联网和操作系统既费时又费钱，而且操作复杂。管理基础设施会让您的团队花费越来越多的时间（这也是优化创新并对创新进行再投资的关键机会）。

解决方案

如要“减少运维工作”，最简单的方法之一是为您的基础设施采用托管式服务或无服务器服务，让云提供商来承担运维工作。减少在预置、管理和修补服务器方面所花费的时间，您的开发人员就可以将更多时间用于创新，为产品编写和迭代代码，提升客户满意度。使用无服务器计算，无需预置或管理基础设施。您的基础设施按使用单位而不是服务器单位进行自动扩展。通过无服务器技术，贵组织只需为使用的计算量付费；可用性和容错能力是内置的。无服务器计算消除了服务器运维负担，因此贵组织就能专注于构建应用程序，而无需管理和扩展基础设施来支持应用程序。

亚马逊云科技如何提供帮助

采用无服务器技术的事件驱动型计算服务，**Amazon Lambda** 是一个很好的切入点。若使用 Amazon Lambda，您只需为业务逻辑编写代码。Amazon Lambda 是面向事件的服务，这意味着它一直保持空闲状态，直到有事件被触发并且系统启动运行。事实上，您可以从 200 多个亚马逊云科技服务和 SaaS 应用程序中自动触发 Amazon Lambda 函数，而无需编写一行集成代码。一旦事件被触发，资源就会根据任务的需要，以毫秒级速度，自动启动或停止运行。您无需预置或配置基础设施，只需为使用的服务付费。也就是说，您可以在尽可能降低 TCO 的同时，加快投产速度。Amazon Lambda 以最少的操作提供了最大的敏捷性，但有时您可能会发现微调基础设施为您的业务增加了价值。您的团队可以通过亚马逊云科技上的容器服务（即 Amazon ECS 和 Amazon EKS）不断补充 Amazon Lambda。



QsrSoft 通过一个由 2 名开发人员组成的团队, 在 90 天内推出了员工敬业度应用程序

挑战

当新冠疫情爆发时, QsrSoft 获得了创新的机会。该公司认识到, 包括 McDonald' 和其他餐厅经营者在内的客户在留住和激励员工方面面临着挑战。作为应对措施, QsrSoft 希望提供资源来帮助填补这一缺口。

QsrSoft 基于 Amazon Lambda 和 Amazon DynamoDB 的内置安全性、延迟和可扩展性, 重新设计了其餐厅仪表盘, 上述解决方案使开发人员能够专注于应用程序 (而不是基础设施)。该公司还选择了 Amazon Amplify, 以实现快速轻松的应用程序开发和安全可靠的网站托管。由于这些选择, QsrSoft 仅用 90 天就完成了应用程序构建, 并在六个月内装载到 1000 多个地点。

所使用的工具和服务

- Amazon Amplify
- Amazon AppSync
- Amazon DynamoDB
- Amazon Lambda

成果

- 在 1 周内装载到 100 个地点
- 在 6 个月内装载到 1000 多个地点
- 将配置 QsrSoft TV 的时间减少到 3 分钟

[参阅完整案例研究 >](#)



“通过亚马逊云科技服务, 我们可以进行更宏大、更有创造力的思考。由于我们的创新能力, 我们拥有了更好的产品。”

Adam Pehas QsrSoft 开发总监

开始使用

既然已经学习了我们加速现代化移动应用程序和 Web 应用程序开发的三个技巧，您现在已经迫不及待想要试一试吧？我们建议团队从这些技巧中的一个或多个开始，作为补充他们当前构建现代化应用程序的方法的一种方式。

最后，您可以使用 Amazon Amplify 为前端团队提供支持，通过减少构建全堆栈应用程序所需的总体步骤和代码行数，使开发人员能够更快地推出应用程序。您也可以使用 Amazon AppSync 简化对分布式数据源的访问，通过将现有数据源抽象表示为统一的 GraphQL API 端点，为前端团队提供更简单的数据访问方式，以构建数据驱动型功能。您甚至可以使用简单的发布/订阅 API，通过实时数据体验使您的应用程序脱颖而出。亚马逊云科技可帮助您使用 Amazon Lambda 等服务运营更少的基础设施。

无论选择哪个路径，亚马逊云科技都可以帮助您满足不断提高的用户体验和云服务标准，让您的团队能够以低成本交付可扩展的高性能应用程序。了解贵组织怎样才能快速轻松地构建和推出功能丰富的**移动应用程序和 Web 应用程序**。或者立即开始使用我们的一种或多种工具或服务。

[开启您的应用程序现代化之旅 >](#)

[与亚马逊云科技专家联系 >](#)

通过以下资源，开始构建移动应用程序和 Web 应用程序

[Amazon Amplify >](#)

[深入研究如何使用 GraphQL 实现 API 现代化 >](#)

[了解发布/订阅 API 的优势 >](#)

[阅读关于无服务器技术的 2021 德勤 TCO 报告 >](#)

[参阅 Amazon AppSync GraphQL 博客，了解实用技巧 >](#)

[浏览前端 Web 和移动应用程序博客上的文章 >](#)