



新一代基础设施

全球规模解决方案

向市场推出新应用程序，同时对现有应用程序进行现代化改造，
以改进功能，有效地扩展并满足全球受众需求

目录

现代应用程序开发.....	3
规模扩展	4
广泛可靠的云平台.....	8
在亚马逊云科技构建应用程序	10
从何处了解详情	16

面临的挑战

现代应用程序开发

企业通过向市场推出新应用程序，同时对现有应用程序进行现代化改造，来改进功能，有效地扩展，并为用户（无论身在何处）提供一致的体验，从而不断努力保持自身竞争优势。为了满足用户的期望，企业需要快速完成这项工作，同时还需要继续构建可靠、安全的应用程序。

现如今，应用程序用户对参与和交互体验有很高的标准，而且他们的选择也比以往更多。只有基于可扩展、可靠、全球可用的基础设施来构建，才能超越这些预期。这种基础设施支持高度可用的应用程序，可以扩展到全球用户并提高性能。

阅读本电子书，您可以了解亚马逊云科技目前发现企业面临的一些挑战，并探索您如何利用亚马逊云科技提供的基础设施和解决方案，为您自己的企业规划和解决这些挑战。



规模扩展

在开发应用程序时，您需要考虑到扩展能力，特别是在增长阶段，例如，进入新市场，或者当您预期与应用程序交互的用户数量会增加时。在规划扩展时，一般需要考虑以下两种情况：

- **短期流量峰值：**现代应用程序本质上就是突发式应用程序。无论我们讨论的是网站、API 还是流媒体应用程序，对应用程序的需求都可能因各种不同的情况而波动，通常本质上是不可预测的。这些意外的需求峰值可能导致应用程序计算、存储和网络基础设施的正常负载增加数十倍甚至数百倍。一旦达到您架构中的规模限制，就可能会影响您发展业务的能力。不过，只要使用正确的架构，构建的应用程序就既能处理当前的需求，又能应对未来的增长。
- **长期增长：**随着企业不断发展，您需要准备向新方向扩展，而不是把自己逼到死角。虽然当前基础设施或许可以满足您当前的需求，但却可能无法为新市场中的用户提供相同的体验。同样，随着流量增加，您可能会发现，架构限制使您无法高效地利用服务器，从而导致成本飙升，性能下降。有了正确的选择，您就可以借助正确的基础设施，在需要的地方和时间运行应用程序，从而减轻这些挑战。要实现这一目标，长期增长计划不仅需要考虑如何扩展现有架构，还需要考虑如何随着需求和应用程序类型的不断变化优化成本，提高性能、可靠性和安全性。

如果您在规划应用程序架构时，没有使用正确的基础设施选项，来处理短期和长期扩展挑战，那么由此带来的影响可能会非常大。如果容量超出架构当初所设计的容量，可能会影响到应用程序，导致性能降低、客户不满意和额外维护工作。即使您的响应团队阻止了应用程序停机，发现问题和意外地预置新资源的成本也非常高昂，且很耗时。

使用本地基础设施

传统本地基础设施扩展仍然成本高昂且耗时。构建新基础设施不仅困难、耗时，而且开销也很大。至于购买土地、获得许可证、建设新数据中心这些方面，您需要提前数年进行规划。这些大型投资需要大量固定成本，一旦需求发生变化，公司的适应能力将受限。即使您能够组建一个专家团队并成功地规划未来的容量，也仍会将大量时间和资源投入到基础设施上，而不是将其用来研究产品质量以及如何使您从同行中脱颖而出这样的优势。此外，您购买的设备可能还没等您收回新数据中心的成本，就已经过时。

尽管一些公司由于沉没成本或监管要求仍在采用这种方法，但建立自己的实体地点会带来一系列挑战性问题。在规划应用程序基础设施时，这一些列的挑战都应考虑在内。



当今应用程序的新注意事项

数字化转型正在改变企业和行业的运营方式，带来了非凡的效率和创新。利用技术进步 [如云和物联网 (IoT)]，组织现在正在使用高度多样化的数字平台来推动其业务向前发展。

无论您的业务类型是分析、机器学习还是全球分发视频，如今构建应用程序都面临着一系列新的挑战。现在的应用程序是数据密集型应用程序，以更大的规模和更高的吞吐量运行，并需要连接到更多用户。与此同时，应用程序用户的期望比以往任何时候都高。随着威胁变得更加常见且复杂，僵尸网络使 DDoS、钓鱼和垃圾邮件机器人能够大规模执行，安全态势也在不断演变。

如果您在基础设施（物理和软件）上运行应用程序时，使用的是一刀切方法，将会造成效率低下，从而极大地影响您的成本和性能。具有基于 Windows 的工作负载、企业数据库工作负载或 Mac 工作负载的应用程序，在 CPU、内存、存储和网络方面都有各自的特点。在不太理想的工作负载基础设施上运行成为了一项负担，且成本高昂，还可能导致意外停机、部署速度缓慢、性能欠佳等问题。

性能很重要，用户的期望也越来越高。2006 年，普通在线购物者期望网页在 4 秒内加载 (Forrester)，而到 2017 年，1 秒的延迟减少了 20% 的页面转化率，53% 的移动访问者放弃了加载时间超过 3 秒的页面 ([Google](#))。如今，随着 5G 和速度更快的设备争先恐后地出现，用户对加载时间的期望也更加严苛。为了满足这一需求，您需要在每个级别构建低延迟应用程序：低延迟应用程序服务器、性能优化的网络，及应用程序与用户之间最短的实际距离。这意味着需要构建一个全球分散式应用程序架构，其网络路径需要经过优化，而且将优先考虑需求更高的大型都市区。

随着网络和应用程序架构不断演变，安全注意事项变得愈发复杂，在包括本地部署和混合云时，情况更是雪上加霜。这种复杂性还包括日益增多的分布式员工（居家办公、客户端计算机、移动设备）和应用程序现代化（全球规模的容器/微服务）。负责维护这种不断发展的现代化架构的 IT 和安全团队，正在寻找一款整体解决方案和一种集成式防御策略。

在构建集成式防御和深度安全策略时，需要考虑几个关键因素。首先，您需要确定组织的物理和逻辑网络边界；其次，您需要为用户、合作伙伴和组织内会接触到数据的所有分布式业务职能部门定义安全和业务策略。第三，您需要考虑在数据通过您的工作流时，对其进行分析来识别风险，并在每个访问交付点实施缓解策略，以防止可能出现的数据窃取。最后，您需要确保随后将分析的数据安全地路由到指定的业务职能部门。为了尽早发现潜在威胁，您需要在设计流程、平台和 IT 基础设施时**考虑安全防护措施**。

早在 2012 年首届**亚马逊云科技 re:Invent 主题演讲**上，News International 就谈到了利用可扩展的基础设施为其业务带来的价值。直到今天，亚马逊云科技基础设施的核心价值主张仍然真实有效，即易用、安全、可扩展的平台，可提供可靠、经济高效的解决方案来推动创新。虽然应用程序变得越来越复杂，要求越来越高，但亚马逊云科技仍然以客户为中心，不断提高可用性、可扩展性和性价比，同时向市场推出新的服务和功能。由于这些原因，越来越多的公司开始与亚马逊云科技合作，构建云原生应用程序并运行现有应用程序。

解决方案

广泛可靠的云平台

亚马逊云科技提供超过 200 项功能齐全的服务，范围覆盖 245 个国家/地区。利用亚马逊云科技，您可以在客户需要应用程序的任何地方运行和扩展应用程序，并在业务需要亚马逊云科技创新的任何地方利用这些创新。

亚马逊云科技拥有数以百万计活跃客户和数以万计的合作伙伴，支持着全球最大的云生态系统。几乎各行各业的客户（包括初创公司、大型企业和公共机构）不论其规模如何，都在亚马逊云科技上运行，以满足能想象得到的所有应用场景需求。

亚马逊云科技提供可扩展的云基础设施来满足任何需求：

- 在亚马逊云科技上支持通用型应用程序，如 Web 和应用程序服务器
- 强大的计算密集型应用程序，如游戏、机器学习和高性能计算
- 运行内存密集型应用程序，如数据库和内存中的缓存
- 部署在基于 Linux、SQL、SAP、Mac 和 Windows 的应用程序上运行的混合和边缘工作负载



亚马逊云科技基础设施： 遍布全球、可用、可扩展

亚马逊云科技是最安全、最全面且最可靠的云平台，该平台利用遍布全球的数据中心，提供 200 多种功能全面的服务。亚马逊云科技提供多种选项来帮您构建、运行和扩展每种类型的应用程序，包括：

区域和可用区，

边缘网络入网点，
(适用于内容分发)

本地区域，

Wavelength 区域，
(适用于 5G 移动边缘计算)

Amazon Outposts，
(为了在本地运行亚马逊云科技)

在亚马逊云科技云端构建应用程序

如果计划在构建应用程序时利用亚马逊云科技，则有必要考虑不同工作负载将位于何处、要实施哪些功能，以及要对应用程序架构进行哪些更改。亚马逊云科技提供指导和基础设施，是需要扩展的应用程序的理想环境，以便您的组织可以访问高弹性计算、存储和网络服务。

无论您是迁移现有应用程序、构建新应用程序，还是考虑采用混合本地/云科技解决方案，亚马逊云科技云都能满足您的需求，为您提供合适的解决方案。这样，可通过按使用量付费模式提高 IT 投资的成本效率，同时帮您实现工作负载的高可用性、快速高效的存储、稳定的安全性，以及您的应用程序增长不会因缺乏规模或创新工具而受到限制的信心。

采用云的许多组织都在以下方面面临挑战：现有流程和应用程序、分布式团队、遗留基础设施和技术债务。为了帮助团队更好地准备在云中取得成功，亚马逊云科技提供了工具和经验，根据最佳实践和专家建议指导我们的客户。

Amazon Well-Architected Framework 可帮助云架构师为所有类型的应用程序，部署具有弹性且高效的基础设施。该服务围绕云成功的六大支柱（卓越运营、安全防御、性能可靠、性能效率、成本优化和可持续性）而构建，提供了一致的方法，用于评估架构和实施可扩展的设计。您可以利用 Amazon Trusted Advisor，根据所提供的建议，找准一系列优化基础设施、提高安全性和性能、降低成本及监控服务限额的实用方法，从而帮助您的团队遵循亚马逊云科技最佳实践。将 Amazon Trusted Advisor 与 Amazon CloudWatch 配对使用，可监控您的应用程序，响应系统范围内的性能变化，并优化资源利用。

全球规模基础设施对以下亚马逊云科技客户意味着什么：

Reuters：每天向全球数十亿用户分发内容

Discovery Channel：每年采用近 50 种语言提供超过 8000 小时的原创节目

Epic Games：支持的高峰使用量比非高峰使用量高出 10 倍以上，同时支持扩展，来举办超过 2 亿用户的游戏活动



通过扩展计算来运行应用程序

要扩展应用程序来服务于不断扩大的客户群，需要访问安全、可靠、大小可调的计算容量。借助 Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)，您能够在几分钟内扩展计算容量，且 SLA 承诺的可用性为 99.99%。安全性内置于采用 Amazon Nitro 系统的 Amazon EC2 基础中，该系统是最新一代 Amazon EC2 实例的底层平台。无论您的应用程序位于云中、边缘还是本地，Amazon EC2 都能提供一致的计算基础设施来构建、运行和扩展应用程序。

在云中调整计算资源规模的能力可帮助您满足应用程序的需求，同时提供相当大的灵活性来优化成本。许多应用程序（如 Web 服务器、开发人员环境和小型数据库）不需要始终保持高水平的计算能力，但可能偶尔会从访问非常快速的 CPU 中受益，而具有应用场景的其它应用程序（如视频编码或 HPC 应用程序）则经常需要高性能计算。亚马逊云科技实例专门为这些类型的应用场景而设计，旨在消除在其它环境中由于过度订阅而导致的性能变化，或其它副作用。亚马逊云科技基础设施拥有超过 500 种 Amazon EC2 实例类型，有便于您以最佳方式扩展计算资源，以满足精确的需求。

为应用程序选择了正确的实例后，拥有能够无缝扩展的工具和功能至关重要。通过 Amazon Auto Scaling，您的团队可以轻松监控应用程序，并自动调整容量来维持稳定、可预测的性能，且成本最低。亚马逊云科技根据您选择的 Amazon EC2 实例类型、可用区和购买模式预置计算容量，以便于您能够优化规模、性能和成本。此外，亚马逊云科技服务 [如 Amazon Elastic Kubernetes Service (Amazon EKS)、Amazon Elastic Container Service (Amazon ECS) 和 Amazon Batch] 使您能够编排和批处理工作负载，从而轻松高效地扩展应用程序。



为几乎所有应用程序扩展存储

数以百万计的客户使用亚马逊云科技存储服务来运行应用程序，以提高敏捷性、降低成本并加速创新。您可以从广泛的解决方案组合中，选择具有深度功能的解决方案，用于存储、访问、保护和分析几乎每个应用程序的数据。无论您是想构建数据湖来运行分析和机器学习以获得见解，以最低成本归档或备份数据，还是想开发功能强大且可自动扩展的云原生应用程序，Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) 都能提供业界领先的可扩展性、可用性、安全性和性能来满足应用程序要求。各种规模和行业的客户都使用 Amazon S3 来存储和保护来自任何地方、任何数量的数据。

对于大多数需要块存储的任务关键型应用程序，Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS) 为 Oracle、SQL 和 SAP HANA 提供多种价格和性能选项。Amazon EBS 旨在实现毫秒延迟，以支持您要求最严苛的应用程序。将基于 SAN 的应用程序迁移到亚马逊云科技，以提高性能，节约成本，简化管理，并进行几乎无限的扩展，现在正是最佳时机。

对于基于文件的本地应用程序，亚马逊云科技通过 Amazon FSx 系列提供同类功能，因此，您可以无缝迁移到云，并受益于高性能、低 TCO 和企业功能，为您运行在 Windows、NetApp ONTAP、OpenZFS 和 Lustre 文件系统中的应用程序，提供完全托管式服务。要使用无服务器文件存储构建无服务器应用程序，您可以使用 Amazon Elastic File System (Amazon EFS)。通过可自动扩展的“一劳永逸”型弹性文件系统，无需管理存储，即可简化 DevOps 和大数据分析应用程序。

云基础设施如何推动实现更好的成果：



正确的计算：利用业界最广泛、最深入的计算基础设施实例组合，便于您在全球通过一组一致的服务和实例类型进行构建



内置安全性：亚马逊云科技是最安全的云提供商，确保您的基础设施满足世界上几乎每个监管机构的合规性要求



优化资源成本：只需为您使用的资源付费，从各种购买模式中，选择最适合您业务需求的购买模式，同时最大限度地为您的节省成本，并通过基于使用量的智能成本优化功能，进一步优化成本



快速推出应用程序：缩短面市时间，避免复杂的容量规划，单击几下即可减少过度预置

应用程序连接和网络注意事项

用户希望与世界各地的 Web 应用程序进行低延迟、高度可用的连接，而您的组织则要求在成本合理的前提下提供安全性、性能和可靠性。在针对这些需求进行构建时，您不应忽视网络在改进应用程序方面发挥的作用，以及如何利用亚马逊云科技在亚马逊云科技云边缘，通过集成网络和安全解决方案，在全球范围内提供的这些优势。

Internet 具有不可预测性和不确定性的特点，它是由数千条独立的网络线拼接而成的错综复杂的互连互通。对于希望大规模可靠地建立连接的企业来说，这种固有的不确定性环境（应用程序托管位置和使用位置之间的迷雾）造成了不可预测性，同时也缺乏对应用程序性能、安全性、成本和可用性的可见性和控制力。

为了管理每天在亚马逊云科技区域、应用程序用户和 API 之间传输的大量数据，亚马逊云科技投资建设了专用的全球骨干网络。这就是让亚马逊云科技客户安全可靠地大规模连接到终端用户的关键所在。

亚马逊云科技云基础设施的每个组件都是为冗余和可靠性而构建，以便在全球范围内运行时（从亚马逊云科技区域和服务，到物理网线和连接点）保持可用性。

亚马逊云科技全球分布

亚马逊云科技边缘网络服务安全地传输面向 Internet 的数据，同时全球的延迟也得到了改进。通过将流量移出 Internet，同时通过将其置于世界上最安全的云提供商的防御系统之后，您就能加密数据、移除网络跳转和控制应用程序访问，来降低暴露于攻击的风险。网络服务位于亚马逊云科技全球边缘站点，通过专用 100Gbps 冗余光纤连接，以超低延迟日复一日地传输数据。您可以通过亚马逊云科技边缘网络服务，提高性能、安全性和可用性，降低成本，并更好地监控网络流量。

亚马逊云科技如何助力您扩展以实现 100% 可用性

- **可自定义安全的内容分发网络**：使用 Amazon CloudFront 自定义 Web 内容交付，以改善延迟和保护应用程序。Amazon CloudFront 是一个快速的内容分发网络（CDN），它缩短了面向 Internet 的应用程序和 API 对世界各地使用者的响应时间。其边缘计算功能与安全服务 Amazon Shield 和 Amazon Web Application Firewall（Amazon WAF）集成在一起，使您能够构建全面的外围保护，来防御 DDoS 和恶意机器人攻击。
- **加速全球网络流量**：公共网络上有限的带宽和网络流量峰值，会导致连接速度变慢或丢失甚至数据丢失。使用 Amazon Global Accelerator 解决这个问题，该服务将网络流量转移到亚马逊云科技提供的无拥塞私有网络基础设施上，并将网络流量性能提升高达 60%。
- **优化流量管理和路由**：终端用户延迟和连接失败，通常问题源于设备与应用程序之间的网络流量路由效率低下。Amazon Route 53 通过将网站名称转换为 IP 地址来促进 Internet 通信，从而解决了这个问题。Amazon Global Accelerator 通过提供两个面向客户的静态 IP，进一步提高了性能，也简化了流量路由。在后端，Amazon Global Accelerator 让流量沿着亚马逊云科技骨干网络重新路由，而无需面向客户的地址更改或停机。
- **持续降低成本**：通过边缘站点交付数据可以借助限制和合并请求，来降低应用程序成本。从亚马逊云科技资源传输，到亚马逊云科技边缘站点的所有数据，都不会产生额外费用。所有亚马逊云科技边缘网络服务都是“随用随付”，没有预付成本，也没有最低使用量。愿意签长期配套的客户可以注册自助服务折扣，比如 CloudFront Security Savings Bundle。

让亚马逊云科技更接近您需要它的地方

有些应用程序无法轻松地迁入云端。也许您需要使用大型本地数据集，与具有几毫秒延迟的本地应用程序共享数据，或者满足数据驻留要求。在这些应用场景中，通过云不断地传输数据，要么速度太慢、太麻烦，要么根本不允许。

传统上，构建混合和边缘基础设施与解决方案非常复杂，且具有挑战性，整个过程的重点通常在于需要一直尝试将遗留系统和架构与云服务相集成。所有这些都是为了维护不同的基础设施平台、不同的应用程序编程模型，以及在本地环境、边缘环境和云环境之间使用的不同的工具。为了解决这种复杂性问题，您需要将云扩展到本地应用程序和边缘应用程序所在的位置。这样的扩展方式确保无论所需的地方在何处，都用的是相同的云基础设施和服务，这样才称得上是真正一致的亚马逊云科技体验。

亚马逊云科技拥有广泛的云服务组合，可以解决一些应用场景中最常见的问题：

- **低延迟** – 用于制造业自动化、娱乐媒体内容制作、实时游戏、金融交易平台、电子设计自动化及边缘机器学习推理等应用场景。
- **本地数据处理** – 您的一些数据集可能需要在本地处理，因为无法轻松地将其迁移到云中。在亚马逊云科技云端构建来获得一致的混合云架构，以便在本地处理数据，并轻松地将数据移到云中，进行长期归档。
- **数据驻留** – 安全/税收法规、数据主权和地缘政治动态可能会要求您将数据存储在国家/地区、省/自治区/直辖市或市政当局。这在金融服务、医疗保健、石油和天然气以及其它高度监管的行业尤为常见。

让云更接近您需要它的地方的实际情况：

- DISH 实现了网络自动化，更快地将 5G 应用程序推向市场[观看视频](#)
- Riot Games 正在为玩家提供最佳游戏体验[观看视频](#)
- Aurigo 正在实现连接剑桥自动穿梭巴士所需的带宽、延迟和安全性[观看视频](#)

从何处了解详情

客户之所以选择亚马逊云科技，是因为他们发现，与任何其它提供商相比，亚马逊云科技可以帮助自己更快地创新，更好地扩展业务。随着现代计算、存储、混合和边缘应用程序的不断演变，企业利用亚马逊云科技基础设施和服务，来应对更大、更复杂的挑战，因为亚马逊云科技不仅具有最佳性价比，还能实现弹性使用和全球规模。

采用亚马逊云科技基础设施的企业，可以使用市场上最安全、最广泛、最可靠的云平台，且其服务遍及 245 个国家/地区。亚马逊云科技能够为各种规模的客户，提供无缝扩展应用程序资源，还能够通过跨计算、存储、网络、混合和边缘基础设施，提供广泛可用的解决方案，因此能够以最佳方式满足客户需求。

对于需要在全局范围内部署应用程序的企业（或具备以下特点的企业：希望构建具有超低延迟的特定应用程序，并将其部署到更接近于终端用户的地方），亚马逊云科技可以随时随地为他们提供企业级云基础设施。

了解亚马逊云科技免费套餐，

详细了解亚马逊云科技如何能够使您的应用程序扩展空前便捷且更为安全，以满足您当前和未来的需求。