



借助亚马逊云科技 提高应用程序性能 并降低成本

高性能、低成本在云端运行几乎任何应用程序

目录

摘要.....	3
本电子书是否适合您?	4
亚马逊云科技观点.....	5
亚马逊云科技如何提供最佳性价比	6
亚马逊云科技购买模式.....	9
成本优化功能	10
为以下各项实现最佳性价比：	
基于 Linux 的应用程序.....	11
基于 Windows 的应用程序.....	13
企业数据库	14
基于 Mac 的应用程序	16
内容分发应用程序.....	17
开始使用	19

摘要

如今，企业构建和运行的应用程序的种类越来越多，以便改善客户体验，实现卓越运营，进而保持竞争优势。IT 团队尽其所能地交付产品/服务，但对更高性能持续不断的需求导致预算和资源捉襟见肘。人们对固定或有限支出能够支撑多久的预期也开始超出现实情况。

目标很明确：利用有限的预算做更多的事情。值得庆幸的是，亚马逊云科技提供了许多方法来帮您实现这一目标。

本电子书深入介绍了亚马逊云科技服务组合，相较于其他云提供商，亚马逊云科技的服务提供的是最广泛、最深入的组合，而本书中向您展示的是亚马逊云科技如何让您的组织能够以最佳性价比，在云端运行几乎任何应用程序。我们将了解一些相关客户示例，还会概述针对最常见应用程序的特定解决方案。

性价比是什么？

性价比在我们看来，就是指让您从 IT 基础设施支出中实现最佳价值。亚马逊云科技提供广泛的计算、联网与存储服务 and 功能，可极大程度满足您的应用程序需求。借助亚马逊云科技，您可以选择正确的基础设施，使您能够同时优化应用程序的性能和成本，从而推动实现更多业务创新。

本电子书是否适合您？

本电子书主要是为有兴趣提升云基础设施性价比的技术决策者而设计，这样他们就可以在有限的预算内快速、大规模地进行创新。此外，本书还面向有以下需求的开发人员和 IT 从业者：需要使用具备各种功能和出色性能的基础设施来运行应用程序，并希望最大限度地利用其组织的云基础设施支出。

跳转到针对个别应用程序的章节



[基于 Linux 的应用程序](#) ›



[基于 Windows 的应用程序](#) ›



[企业数据库](#) (SAP/Microsoft SQL Server/Oracle) ›



[基于 Mac 的应用程序](#) ›



[内容分发](#) (网站/API/实时流式传输) ›

性价比和云基础设施：

亚马逊云科技观点



Dave Brown,
亚马逊云科技 Amazon EC2 副总裁

十多年来，亚马逊云科技一直在设想这样一个未来：企业可以更好地为客户服务，简化运营，并在云科技领域超越竞争对手。这一愿景正迅速成为现实，而且，在许多方面，未来已经到来。

Gartner 估计，到 2025 年，85% 的组织将拥抱云优先原则，并宣称云科技是“新数字体验的核心要素”。¹ 然而，即使云科技提供了看似无限的机会，IT 预算和资源显然是有限的。为了让企业在云优先时代取得成功，亚马逊云科技必须确保其技术是变革性的，同时又兼具成本效益。

这就是亚马逊云科技的优势所在：帮助您的组织在云端构建和运行应用程序，提供极佳的性能，并帮助优化成本，从而实现更多业务创新。面临应用程序需求、用户对应用程序性能的期望，同时需要支持开发人员交付后续计划，您可以依靠亚马逊云科技，为您当前运行的应用程序和未来将要构建的应用程序，提供所需的最佳性价比。

亚马逊云科技提供的产品组合可算最广泛、最深入，因此，您可以根据应用程序需求定制基础设施。我们基于合作伙伴（Intel、AMD、NVIDIA）的最新芯片提供计算服务。此外，我们还进行创新，并制造我们自己专门设计的芯片，旨在进一步提升您在亚马逊云科技上所运行的应用程序的性价比。**Amazon Nitro System** 是最新一代实例的底层平台，**Amazon Graviton 处理器** 为广泛的应用程序提供最佳性价比，**Amazon Inferentia** 和 **Amazon Trainium** 芯片加快深度学习应用程序的运行速度，凭借这些产品，我们能够助您提高各种应用程序的性能，同时价格也相当合理。

加入亚马逊云科技，在云优先时代打造更加光明、更加美好的未来。

亚马逊云科技如何提供最佳性价比

亚马逊云科技使您能够以最佳性价比在云端运行几乎任何应用程序。但如何做到呢？我们来分析一下：

产品组合最广最深

亚马逊云科技全球云基础设施是最安全、最全面且最可靠的云平台，利用遍布全球的数据中心提供 200 多种功能全面的服务。几乎各行各业的客户（包括初创公司、中小型企业、大型企业和公共部门机构），不论其规模如何，都在亚马逊云科技上运行着所有您能想象得到的使用场景。这一切都始于我们的计算、存储和联网解决方案产品组合，可谓所有云提供商中最广泛、最深入的组合。

Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) 具有 500 多个计算实例，提供最新处理器、内存、存储、联网、操作系统和购买模式，帮助您找到最适合您应用程序需求的基础设施。我们提供最新技术来支持广泛的应用程序，且具有最佳性价比，是第一家支持 Intel、AMD 和 Arm 处理器的主要云提供商，是唯一一家提供按需型实例来构建并测试基于 Mac 的应用程序的云平台，也是为网络密集型应用程序提供 400Gbps 以太网网络的唯一云平台。对于您的深度学习应用程序，我们为训练提供最佳性价比，而且云中每个推理的成本最低。在亚马逊云科技上运行的 SAP、高性能计算 (HPC)、机器学习 (ML) 和 Windows 应用程序比任何其它云上的都多。

有了存储，我们能利用服务消除基础设施维护的成本，还能根据您需要访问数据的频率和速度优化存储成本，从而最大限度降低总体拥有成本 (TCO)。我们能够在保持高性能的同时，最大限度降低成本。对于大多数弹性较高的数据密集型应用程序，我们基于对象、文件和数据块的存储服务，均可实现毫秒级延迟。

最后，我们还提供最广泛、最深入的联网和内容分发服务，其可靠性、安全性和性能都达到了最高级别。利用这些服务，您就能够跨云、边缘和本地环境连接基础设施与应用程序，并为您的用户提供与众不同的体验。

在亚马逊云科技运行程序的企业

初创公司	大型企业	公共部门	系统集成商及独立软件开发商

亚马逊云科技芯片创新

我们基于合作伙伴（包括 Intel、AMD 和 NVIDIA）的最新芯片提供计算服务，为您提供业内最高的性能。但我们绝不会止步于此，根据我们在云中超大规模运行应用程序的经验，我们还会进行创新，制造我们自己的芯片，从头开始设计，以充分利用亚马逊云科技云的方方面面。

我们的芯片创新包括：

[Amazon Nitro 系统](#)

作为所有现代 Amazon EC2 实例的底层平台，Amazon Nitro 系统使得亚马逊云科技能够更快地创新，进一步为客户削减成本，并带来了安全性提升和新实例类型等更多好处。相比其他运行同款 CPU 的主流公有云提供商，利用 Amazon Nitro 系统，Amazon EC2 实例可将吞吐量平均提升 10%，在某些应用程序上甚至可以将吞吐量提升 25%。Amazon Nitro SSD 依托 Amazon Nitro 系统的亚马逊云科技芯片创新而构建，采用定制设计，为运行在 Amazon EC2 中的 I/O 密集型应用程序提供极为出色的存储性能。

[Amazon Graviton 处理器](#)

Amazon Graviton 处理器是亚马逊云科技定制设计的处理器，为 Amazon EC2 中各种应用程序提供最佳性价比。相比 Amazon Graviton2 处理器，最新一代 Amazon Graviton3 处理器将计算性能提升达 25%²，而前者与采用 x86 处理器的同级实例相比，已经将性价比提升了高达 40%。此外，采用 Amazon Graviton3 的实例具有极高的能效，与性能相当的同级 Amazon EC2 实例对比，能耗可节省达 60%。除了 Amazon EC2 之外，包括 Amazon Aurora、Amazon ElastiCache、Amazon EMR、Amazon Lambda 和 Amazon Fargate 在内的众多亚马逊云科技服务，也支持采用 Amazon Graviton2 的实例，能够实现完全托管式体验，具有显著的性价比效益。

[Amazon Inferentia](#) 和 [Amazon Trainium](#)

Amazon Inferentia 和 Amazon Trainium 芯片由亚马逊云科技定制设计，有利于提升面向深度学习应用程序的性价比。Amazon Inferentia 芯片旨在提供云端高性能机器学习推理，同时大幅降低推理的总成本。同时，Amazon Trainium 芯片为云端深度学习模型训练，提供了最佳性价比。除此之外，Amazon Trainium 芯片还实现了 Amazon EC2 中最高性能，具备每秒万亿次（TFLOPS）的计算能力，实现最快的机器学习训练。

通过

亚马逊云科技购买模式

满足您的业务需求

亚马逊云科技还提供购买模式和成本优化功能供您选择，以便于您的组织在不超出预算的情况下，满足基础设施相关需求。

免费试用

Amazon EC2 供您免费试用，在亚马逊云科技免费套餐中，一年每个月有 750 小时的 Linux 和 Windows t2.micro 实例（t3.micro 适用于 t2.micro 不可用的区域）使用时间。您还可以免费使用采用 Amazon Graviton2 的 T4g 实例，每个月可以使用多达 750 小时。

计算定价灵活

Amazon EC2 实例的付费方式有五种，我们将在下文详细讨论。[详细了解如何优化您的 Amazon EC2 支出](#)

按需型 (On-Demand)

按小时或按秒为计算容量付费，这取决于您所运行的实例。无需作出长期承诺或预先付款。您可以根据应用程序的需求增加或减少计算容量，且只需按规定的按需费率为所用的实例付费即可。

竞价型实例 (Spot Instances)

请求备用 Amazon EC2 计算容量，最高可享受按需价格 90% 的折扣。

实惠配套 (Savings Plans)

享有低廉的价格，而且还能节省高达 72% 的 Amazon EC2 和 **Amazon Fargate** 使用量，但需要承诺在一或三年期限内保持一致的使用量（以美元/小时计费）。

专用主机 (Dedicated Hosts)

获得专供您使用的 Amazon EC2 实体服务器。使用专用主机，既可以让您继续使用现有服务器端绑定软件许可，还可帮您满足合规性需求，从而降低成本。可以按需购买（按小时计费）。

利用

成本优化功能

进一步节省费用

亚马逊科技提供的成本优化功能太多，无法在本电子书中一一列举，但我们可以重点介绍两项令人振奋的功能：
智能存储和 Amazon Compute Optimizer。

智能存储

亚马逊针对基于对象、文件和数据块的应用程序提供高效、智能的存储。利用亚马逊科技存储，您只需为应用程序所需的对象付费即可，存储容量规划和过度调配预置已成为过去时。亚马逊科技存储服务可按需扩缩，确保您的企业随时准备好迎接下一个机会。

Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) 是业界领先的对象存储，具有多个存储类，可实现低成本归档。Amazon FSx 和 Amazon Elastic File System (Amazon EFS) 是高性能、低成本文件存储的完全托管式服务可供您选择。Amazon EFS Intelligent-Tiering 是一项全新 Amazon EFS 生命周期管理功能，该功能会在数据访问模式更改时，自动优化共享文件存储的成本，而不会产生运维开销。最终：您再也不用担心无限制的数据访问费用了。Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS) 为任务关键型应用程序（如 SQL、Oracle 和 SAP HANA) 提供毫秒级延迟和高达 99.999% 的可用性。Amazon EBS 快照可保护您的数据，为您节省高达 75% 的快照存储成本。Amazon EBS 提供各种各样的卷类型，以支持要求苛刻的应用程序和预算。

Amazon Compute Optimizer

从基础设施支出中获得更多价值的最佳方法之一，就是只调配您需要的东西。遗憾的是，这说起来容易做起来难，因为过度调配和调配不足是许多组织经常遇到的问题，并且会为此付出高昂的代价。

Amazon Compute Optimizer 让精确调配变得更加容易，因为 Amazon Compute Optimizer 使用机器学习来分析您的历史利用率指标，然后，为您的应用程序推荐最佳亚马逊科技资源，以降低成本、提高性能。

利用 Amazon Compute Optimizer，您可将成本降低多达 25%，并根据系统快速生成的可行建议，来优化性能。

为基于 Linux 的应用程序实现最佳性价比



Linux 通常被认为是用于关键应用程序的最可用、最通用、最可靠的操作系统，旨在支持许多应用场景，包括游戏、数据库和高性能计算（HPC）等。确保基于 Linux 的应用程序实现最佳性价比是关键。

由 **Amazon Graviton 处理器** 提供支持的 Amazon EC2 实例，通过广泛支持许多基于 Linux 的操作系统和应用程序，帮助您最大程度实现 Linux 应用程序的价值。采用 Amazon Graviton2 的 EC2 实例为广泛的应用程序提供高达 40% 的性价比³。相比 Amazon EC2 中其它处理器提供支持且性能相当的同级实例，我们最新一代 Amazon Graviton3 处理器的计算性能提高高达 25%⁴，同时节省了高达 60% 的能耗。

适用于 Amazon Graviton 处理器实例的理想应用程序

1. **容器化应用程序**，可轻松地通过使用基于 Arm 的容器映像，将其移到采用 Graviton 的实例
2. **计算密集型应用程序**，如游戏、视频编码、HPC 和机器学习等
3. **开源数据库**，如 MySQL、PostgreSQL 和 MariaDB 等
4. **SaaS 服务**，此类服务旨在为用户优化成本、提高性能
5. **内部应用程序**，使用独立于处理器架构的现代编程语言而构建，这些应用程序也可以轻松地移到 Arm 架构

为基于 Linux 的应用程序实现最佳性价比（续）



“采用 Amazon Graviton3 的 EC2 C7g 实例适用于要求苛刻的延迟敏感型应用程序，同时会带来显著的性价比优势，还能提升《堡垒之夜》和任何虚幻引擎所打造的体验。”

Mark Imbriaco, Epic Games 工程高级主管

“我们开始在夏季主要体育节目（包括 2020 年东京奥运会）期间使用 Amazon Graviton2 实例。我们在前端 Subscriber Management 和 Media Asset Management 平台的缓存服务中使用了 Graviton2，观众人数达到了 1.75 亿，性能提升了 7 倍 ……”

Damien Frost, Discovery 前全球基础设施服务高级副总裁



“采用 Graviton2 的实例性能卓越，其每实例成本低廉，相较于采用 x86 的实例，我们估计，[DIRECTV STREAM] 采用微服务可将运营成本降低 25%，这是一种无缝体验，我们正在将 700 多项微服务迁移到采用 Graviton2 的实例中。”

Jonathan Tronson, DIRECTV STREAM 平台工程副总裁

为基于 Windows 的应用程序 实现最佳性价比



在 Microsoft 技术上运行任务关键型应用程序的组织通常希望：实现创新或现代化，在全球范围内扩展应用程序，降低 IT 成本，并确保底层数据的安全性和合规性。

据 IDC 分析，对于将 Windows 应用程序迁移到亚马逊云科技的组织，其意外停机时间可以减少 98%，部署速度可提升 71%，开发人员生产力可提高 26%⁵，这些都是您提高收入的利好消息。IDC 的另一份报告预测，在亚马逊云科技上运行 Windows 的组织五年期 ROI 为 442%。⁶

企业之所以为其基于 Windows 的应用程序（包括 Active Directory、.NET、Microsoft SQL Server、Windows 桌面即服务和所有受支持版本的 Windows Server）选择亚马逊云科技，是因为我们提供最广泛、最深入的功能组合，包括更高的性能和可靠性、增强版安全防御和身份识别服务、更多迁移支持、更低的总体拥有成本（TCO）以及灵活的许可选项。

除此之外，我们还是唯一一家通过 **Amazon FSx for Windows File Server**（针对原生 Windows 文件系统）和 **Amazon Elastic Kubernetes Service (Amazon EKS)**（针对 Kubernetes on Windows）提供完全托管式服务的云提供商，有便于您简化管理开销，降低成本。

“凭借 Amazon FSx for Windows File Server，我们可以运行高度可用的 SharePoint 站点，与此同时，SQL 许可证也成本减少了 60% 以上。无论是系统性能还是可靠性方面，用户反馈都是正面积极的。”

Ivano Di Conca, CISO Avio Aero 网络安全总监

为企业数据库 实现最佳性价比

(SAP / Microsoft SQL Server / Oracle)



企业数据库应用程序通常负责大型的任务关键型业务流程。一旦这些应用程序遭遇中断，则可能会付出高昂的代价。但这些应用程序也为企业带来了重要的商业机会，因为推动这些应用程序的创新和提高其效率，可以为整个组织带来莫大的收益。

对于 SAP 客户，亚马逊云科技拥有世界上最安全、最可靠、最广泛的云基础设施，提供 200 多项亚马逊云科技服务来帮助创新，以及专门构建的 SAP 自动化工具让员工专注于增值活动，从而让您的 SAP 投资更加灵活，并带来更多价值。

Microsoft SQL Server 和 Oracle 客户可以充分利用每小时定价，无需预付费用或作出长期承诺。借助 **Amazon Relational Database Service (Amazon RDS)**，您可以为每个数据库实例预先支付金额较小的一次性费用，然后按小时支付折扣幅度较大的使用费，从而为 Microsoft SQL Server 节省高达 65% 的净成本，为 Oracle 节省高达 48% 的净成本。

对于希望将本地 SAP、Microsoft SQL Server 和 Oracle 应用程序迁移到高性能、高可用性、低延迟云科技方案的客户，亚马逊提供了 Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS) io2 Block Express。通过将 Amazon EC2 X2 或 R5b 实例与 Amazon EBS io2 Block Express 存储相结合，可为任务关键型应用程序提供毫秒级延迟和 99.999% 的可用性。

为企业数据库实现最佳性价比（续）



“我们发现，我们的 [Oracle] Hyperion 环境 [自移到亚马逊云科技后]，**其性能提高了 300%**…亚马逊云科技这个合作伙伴非常给力…帮助我们优化环境，降低成本，持续提高效率。”

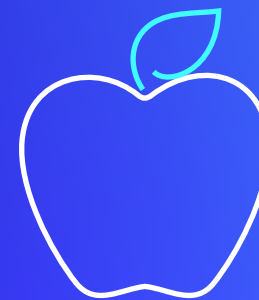
Gautam Tulsian, Equifax 全球金融高级副总裁兼首席信息官



“通过将 SAP 与亚马逊云科技技术集成，我们提高了 SAP 系统的价值，**因为我们可以近乎实时地掌控业务。**”

Yuriy Volosenko, 前 Zalando 企业应用和架构总监

为基于 Mac 的应用程序 实现最佳性价比



十多年来，Mac 开发人员一直在按需云环境之外构建和测试 macOS 应用程序，被迫忍受其所带来的缺点、成本影响和不灵活性，因为没有云提供商提供基于 Mac 的按需解决方案。值得庆幸的是，现在我们看到了希望。

亚马逊云科技在 2020 年推出了 **Amazon EC2 Mac 实例**，成为第一家（也是目前唯一一家）将云灵活性、可扩展性和成本优势扩展到 Apple 开发人员的提供商。现在，您的开发团队可以按需无缝地调配和访问 macOS 计算环境，以享受分布式测试的便捷和应用程序构建的速度。

Amazon EC2 Mac 实例将管理基础设施的重担交给了亚马逊云科技，因此，您的开发人员可以将精力完全集中于构建颇具创意且实用的应用程序。此外，通过此类实例，您能够根据需要动态扩缩容量，并从亚马逊云科技随用随付定价模式中获益。

“在采用 [Amazon] EC2 Mac 实例之前，采购和管理我们的实物 Mac 构建基础设施是一项挑战，产出受到可用物理机器的限制。现在有了 Amazon EC2 Mac 实例，我们可以扩展 iOS 构建队列，利用 AMI 轻松地合并、回滚、前滚自定义 macOS 环境，并使用完全可重现的 macOS 环境调试任何构建或测试故障。今天，我们的生产构建 100% 运行在 Amazon EC2 Mac 实例上，**构建速度快了 18.4%，可靠性高了 80.5%**，iOS 开发人员都非常喜欢！”

Oliver Koo, Pinterest 高级软件工程师

为内容分发应用程序 实现最佳性价比

(网站、API、实时流式传输)



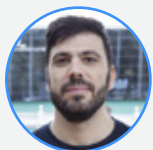
如今的应用程序开发人员需要提供安全、低延迟的用户体验，同时还要努力降低成本。

为了实现这一目标，亚马逊云科技构建了 Amazon CloudFront，这是一个快速内容分发网络 (CDN)，支持网站、视频、API 和文件缓存。Amazon CloudFront 通过将每个用户请求路由到能够提供最佳内容服务的边缘站点，实现对全球受众的毫秒级覆盖。Amazon CloudFront 还能整合原始请求，不会对从亚马逊云科技区域发送到 410 多个 CDN 边缘联网位置的数据收费，因此成本得以降低。

此外，Amazon CloudFront 边缘站点通过 Amazon Shield 免费提供防御分布式拒绝服务攻击 (DDoS) 的保护，以便于您能够安全地使用自己的应用程序。如果您希望加设额外支持和监控，可以使用 **Amazon Shield Advanced** 来增强您边缘站点的安全性。通过增强威胁检测和缓解功能、对攻击的近乎实时可见性以及简化防火墙集成，Amazon Shield Advanced 有助于防止在网络较易受攻击的边缘站点发生代价高昂的安全事件。

如需增强安全防护，客户还可以使用 **Amazon Web Application Firewall (Amazon WAF)**。Amazon WAF 帮助保护您的 Web 应用程序或 API，使其免受可能影响可用性、危及安全性或占用过多资源的常见 Web 漏洞和机器人的攻击。

为内容分发应用程序实现最佳性价比（续）



“通过使用 Amazon CloudFront，经过计算发现，**运行成本比原来节省了 35%**。截至 2021 年 6 月，现在每月使用 Amazon CloudFront 可带来 2.5 亿次以上经认证的播客下载量。”

Rocco Zanni, Spreaker 首席技术官



“我们的数字视频点播服务…每天约有 100 万观众，每年的流量超过 200PB。将大部分流量迁移到 Amazon CloudFront 后，我们的数字产品运营成本降低了 50% 以上。特别是，Amazon S3 与 Amazon CloudFront **之间的免费交换，每年可节省 6 位数的费用。**”

Boris Radke, ProSiebenSat.1 Media SE 首席信息官

开始使用

基础设施投资价值最大化的时机来临。凭借最广泛、最深入的基础设施服务组合，亚马逊云科技提供许多方法以便于您能进一步节省预算并加快创新。

由于我们能够以最低成本实现最佳性能，因此，您可以在不超出预算的情况下，在亚马逊云科技上构建和运行更多应用程序（相较于其他地方）。

为云端几乎任何应用程序实现最佳性价比的时机已到，赶快前往我们的资源中心，详细了解亚马逊云科技，看看如何能够立即开始使用。

[详细了解亚马逊云科技如何以最佳成本提高应用程序性能](#) >