
Amazon Web Services 概述

亚马逊云科技白皮书

Amazon Web Services 概述: 亚马逊云科技白皮书

Copyright © 2023 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Amazon's trademarks and trade dress may not be used in connection with any product or service that is not Amazon's, in any manner that is likely to cause confusion among customers, or in any manner that disparages or discredits Amazon. All other trademarks not owned by Amazon are the property of their respective owners, who may or may not be affiliated with, connected to, or sponsored by Amazon.

Table of Contents

Amazon Web Services 概述	1
摘要	1
介绍	1
什么是云计算？	2
云计算的六大优势	3
云计算类型	4
云计算模型	4
基础设施即服务 (IaaS)	4
平台即服务 (PaaS)	4
软件即服务 (SaaS)	4
云计算部署模型	4
云	4
混合	4
本地	4
全球基础设施	6
安全性与合规性	7
安全	7
亚马逊云科技安全性的优势	7
合规性	7
Amazon Web Services 云	9
亚马逊云科技管理控制台	9
Amazon Command Line Interface	9
软件开发工具包	10
分析	10
Amazon Athena	10
Amazon CloudSearch	10
Amazon EMR	10
Amazon FinSpace	11
Amazon Kinesis	11
Amazon Kinesis Data Firehose	11
Amazon Kinesis Data Analytics	11
Amazon Kinesis Data Streams	12
Amazon Kinesis Video Streams	12
Amazon OpenSearch Service	12
Amazon Redshift	12
Amazon QuickSight	12
Amazon Data Exchange	12
AWS Data Pipeline	13
AWS Glue	13
Amazon Lake Formation	13
Amazon Managed Streaming for Apache Kafka (Amazon MSK)	13
应用程序集成	14
AWS Step Functions	14
Amazon AppFlow	14
Amazon EventBridge	14
Amazon Managed Workflows for Apache Airflow (MWAA)	15
Amazon MQ	15
Amazon Simple Notification Service	15
Amazon Simple Queue Service	15
Amazon Simple Workflow Service	15
AR 和 VR	15
Amazon Sumerian	16
区块链	16
Amazon Managed Blockchain	16

业务应用程序	16
Alexa for Business	16
Amazon Chime	17
Amazon SES	17
Amazon WorkDocs	17
Amazon WorkMail	17
云财务管理	17
Amazon Application Cost Profiler	17
Amazon Cost Explorer	18
Amazon Budgets	18
亚马逊云科技成本和使用情况报告	18
预留实例 (RI) 报告	18
Savings Plans	18
计算服务	18
Amazon EC2	19
Amazon EC2 Auto Scaling	19
Amazon EC2 Image Builder	20
Amazon Lightsail	20
Amazon App Runner	20
AWS Batch	20
AWS Elastic Beanstalk	20
Amazon Fargate	20
AWS Lambda	21
AWS Serverless Application Repository	21
Amazon Outposts	21
Amazon Wavelength	21
VMware Cloud on Amazon	21
联系中心	22
Amazon Connect	22
容器	22
Amazon Elastic Container Registry	22
Amazon Elastic Container Service	23
Amazon Elastic Kubernetes Service	23
Amazon App2Container	23
Red Hat OpenShift Service on Amazon	23
数据库	23
Amazon Aurora	24
Amazon DynamoDB	24
Amazon ElastiCache	24
Amazon Keyspaces (for Apache Cassandra)	24
Amazon Neptune	25
Amazon Relational Database Service	25
Amazon RDS on VMware	25
Amazon Quantum Ledger Database (QLDB)	25
Amazon Timestream	26
Amazon DocumentDB (与 MongoDB 兼容)	26
开发工具	26
Amazon Corretto	26
AWS Cloud9	26
Amazon CloudShell	26
Amazon CodeArtifact	27
AWS CodeBuild	27
AWS CodeCommit	27
AWS CodeDeploy	27
AWS CodePipeline	27
AWS CodeStar	27
Amazon Fault Injection Simulator	27

AWS X-Ray	28
终端用户计算	28
Amazon AppStream 2.0	28
Amazon WorkSpaces	28
Amazon WorkLink	28
前端 Web 和移动服务	29
Amazon Location Service	29
Amazon Pinpoint	29
Amazon Amplify	29
AWS Device Farm	30
AWS AppSync	30
游戏技术	30
Amazon GameLift	30
Amazon Lumberyard	30
物联网 (IoT)	30
AWS IoT 1-Click	31
AWS IoT Analytics	31
Amazon IoT Button	31
Amazon IoT Core	32
Amazon IoT Device Defender	32
Amazon IoT Device Management	32
Amazon IoT Events	32
Amazon IoT Greengrass	33
AWS IoT SiteWise	33
Amazon IoT Things Graph	33
Amazon Web Services Partner Device Catalog	34
FreeRTOS	34
机器学习	34
Amazon Augmented AI	35
Amazon CodeGuru	35
Amazon Comprehend	35
Amazon DevOps Guru	35
Amazon Elastic Inference	36
Amazon Forecast	36
Amazon Fraud Detector	36
Amazon HealthLake	36
Amazon Kendra	37
Amazon Lex	37
Amazon Lookout for Equipment	37
Amazon Lookout for Metrics	37
Amazon Lookout for Vision	37
Amazon Monitron	38
Amazon Personalize	38
Amazon Polly	38
Amazon Rekognition	39
Amazon SageMaker	39
Amazon SageMaker Ground Truth	39
Amazon Textract	39
Amazon Transcribe	40
Amazon Translate	40
Apache MXNet on Amazon	40
Amazon Deep Learning AMI	40
Amazon DeepComposer	40
AWS DeepLens	41
Amazon DeepRacer	41
Amazon Inferentia	41
TensorFlow on Amazon	41

管理和治理	41
Amazon CloudWatch	42
AWS Auto Scaling	42
Amazon Chatbot	42
Amazon Compute Optimizer	42
Amazon Control Tower	43
AWS CloudFormation	43
AWS CloudTrail	43
AWS Config	43
Amazon Launch Wizard	44
Amazon Organizations	44
AWS OpsWorks	44
Amazon Proton	44
Service Catalog	44
AWS Systems Manager	44
AWS Trusted Advisor	45
AWS Health Dashboard	45
Amazon Managed Services	46
Amazon Web Services Console Mobile Application	46
Amazon License Manager	46
Amazon Well-Architected Tool	46
媒体服务	46
Amazon Elastic Transcoder	47
Amazon Interactive Video Service	47
Amazon Nimble Studio	47
Amazon Elemental Appliances & Software	47
Amazon Elemental MediaConnect	47
AWS Elemental MediaConvert	48
AWS Elemental MediaLive	48
AWS Elemental MediaPackage	48
AWS Elemental MediaStore	48
AWS Elemental MediaTailor	48
迁移和传输	48
Amazon Application Migration Service	49
AWS Migration Hub	49
Amazon Application Discovery Service	49
AWS Database Migration Service	49
AWS Server Migration Service	50
Amazon Snow 系列	50
Amazon DataSync	51
Amazon Transfer Family	51
联网和内容分发	51
Amazon API Gateway	51
Amazon CloudFront	52
Amazon Route 53	52
Amazon VPC	52
Amazon App Mesh	52
Amazon Cloud Map	53
AWS Direct Connect	53
Amazon Global Accelerator	53
Amazon PrivateLink	53
Amazon Transit Gateway	54
Amazon VPN	54
Elastic Load Balancing	54
量子技术	54
Amazon Braket	54
机器人技术	55

Amazon RoboMaker	55
卫星	55
Amazon Ground Station	55
安全、身份和合规性	56
Amazon Cognito	56
Amazon Cloud Directory	56
Amazon Detective	57
Amazon GuardDuty	57
Amazon Inspector	57
Amazon Macie	58
AWS Artifact	58
Amazon Audit Manager	58
AWS Certificate Manager	58
AWS CloudHSM	58
AWS Directory Service	59
AWS Firewall Manager	59
AWS Identity and Access Management	59
AWS Key Management Service	59
Amazon Network Firewall	59
Amazon Resource Access Manager	60
AWS Secrets Manager	60
Amazon Security Hub	60
AWS Shield	60
AWS IAM Identity Center (successor to AWS Single Sign-On)	61
AWS WAF	61
存储	61
Amazon Elastic Block Store	61
Amazon Elastic File System	62
Amazon FSx for Lustre	62
Amazon FSx for Windows File Server	62
Amazon Simple Storage Service	62
Amazon S3 Glacier	63
Amazon Backup	63
Storage Gateway	63
后续步骤	64
结论	64
资源	65
文档详情	66
贡献者	66
文档修订	66
AWS glossary	67

Amazon Web Services 概述

发布日期：2021 年 8 月 5 日 ([文档详情 \(p. 66\)](#))

摘要

Amazon Web Services 提供广泛的基于云的全球产品，包括计算、存储、数据库、分析、网络、移动、开发工具、管理工具、IoT、安全性和企业应用程序：按需交付、即时可用、采用随用随付定价模式。您可以轻松畅享 200 多种亚马逊科技服务，从数据仓库到部署工具，从目录到内容分发。新服务可以快速预置，无需前期资金成本。这使得大型集团、初创公司、中小型企业和公共部门客户能够获得所需的构建块，以快速响应不断变化的业务需求。本白皮书概述了亚马逊科技云的优势，并介绍了构成该平台的各种服务。

介绍

2006 年，Amazon Web Services 开始以 Web 服务的形式向企业提供 IT 基础设施服务（现在通常称为云计算）。云计算的主要优势之一是，能够以根据业务发展来扩展的较低可变成本来替代前期资本基础设施费用。利用云，企业无需再提前数周或数月规划和采购服务器及其他 IT 基础设施。而是可以在几分钟内即时运行成百上千台服务器并更快达成结果。

如今，亚马逊科技在云中提供高度可靠、可扩展、低成本的基础设施平台，为全球 190 个国家/地区的数十万家企业提供支持。

什么是云计算？

云计算是指通过云服务平台经由 Internet 按需提供计算能力、数据库、存储、应用程序及其他 IT 资源，并且采用随用随付的定价方式。无论您是运行与数百万移动用户共享照片的应用程序还是支持公司的重要运营，云服务平台都可以提供对灵活的低成本 IT 资源的快速访问。通过云计算，您无需先期巨资投入硬件，再花大量时间来维护和管理这些硬件。与此相反，您可以精准配置所需的适当类型和规模的计算资源，为您的新点子提供助力，或者帮助运作您的 IT 部门。您可以根据需要访问 (几乎是立即访问) 任意数量的资源，而且只需为所用资源付费。

云计算以一种简单的方式通过 Internet 访问服务器、存储空间、数据库和各种应用程序服务。云服务平台 (如 Amazon Web Services) 拥有并维护这些应用服务所需的网络连接硬件，您使用 Web 应用程序配置并使用您需要的资源。

云计算的六大优势

- 将资本投入变成可变投入 – 您可以在使用计算资源时再付费，并且只需为自己所使用的计算资源付费，而不是在还不清楚如何使用数据中心和服务器的之前就对其大量投资。
- 从大规模经济中受益 – 使用云计算，您可以获得更低的可变成本，比自己去做强得多。数十万家客户聚集在云中，这使得亚马逊云科技等提供商能够实现更高的规模经济效益，从而提供最低的随用随付价格。
- 无需再猜测所需容量 – 消除您对基础设施容量需求的猜想。如果您在部署应用程序前确定了容量，结果常常是出现昂贵的资源闲置或容量不足。而利用云计算，这些问题都不会出现。您可以根据需要使用容量，而且只需几分钟就可以根据需要扩大或缩小容量。
- 提高速度和敏捷性 – 在云计算环境中，获取新的 IT 资源只需点下鼠标，这意味着可以为开发人员提供可用资源的时间从数周缩短为几分钟。这让组织的灵活性能够大大增加，因为用于试验和开发的成本和时间明显减少了。
- 无需投资于运行和维护数据中心 – 关注让您的公司与众不同的项目，而非基础设施。使用云计算，您可以专注于自己的客户，而不用忙于搬动沉重的机架、堆栈和电源服务器。
- 数分钟内实现全球化部署 – 只需单击几下，即可在全球范围内的多个区域轻松部署您的应用程序。这意味着，您能够用最少的成本为您的客户提供更低的延迟和更好的体验。

云计算类型

云计算让开发人员和 IT 部门能够专注于最重要的职能，而避免无差别劳动 (如采购、维护和容量规划)。云计算已经日渐普及，已经出现几种不同的模型和部署策略，以满足不同用户的特定需求。不同类型的云服务和部署方法可为您提供不同级别的控制、灵活性和管理。理解基础设施即服务、平台即服务和软件即服务之间的差异，以及可以使用的部署策略，有助于根据需求选用合适的服务组合。

云计算模型

基础设施即服务 (IaaS)

基础设施即服务 (IaaS) 包含云 IT 基本构建块，通常提供对网络功能、计算机 (虚拟或专用硬件) 以及数据存储空间的访问。IaaS 为您提供了最高级别的灵活性和对 IT 资源的管理控制，并且与当今许多 IT 部门和开发人员熟悉的现有 IT 资源极其相似。

平台即服务 (PaaS)

平台即服务 (PaaS) 不需要您的组织管理底层基础设施 (通常是硬件和操作系统)，让您能够专注于应用程序的部署和管理。这有助于提高效率，因为您不用操心资源购置、容量规划、软件维护、补丁安装或任何与应用程序运行有关的不能产生价值的繁重工作。

软件即服务 (SaaS)

软件即服务 (SaaS) 为您提供由服务提供商运营和管理的完整产品。通常人们所说的软件即服务指的是终端用户应用程序。使用 SaaS 产品时，您不必考虑如何维护服务或如何管理底层基础设施；您只需要考虑如何运用具体软件。SaaS 应用程序的一个常见示例是基于 Web 的电子邮件，您可以使用它发送和接收电子邮件，而无需管理电子邮件产品的功能添加或维护运行电子邮件程序的服务器和操作系统。

云计算部署模型

云

基于云的应用程序完全部署在云中且应用程序的所有组件都在云中运行。云中的应用程序是在云中创建或从现有基础设施迁移而来，以利用[云计算的优势](#)。基于云的应用程序可以构建在基础设施组件上，也可以使用较高级的服务，这些服务提供了从核心基础设施的管理、架构和扩展要求中抽象提取的能力。

混合

混合部署是一种在基于云的资源和非云现有资源之间连接基础设施和应用程序的方法。最常见的混合部署方法是在云与现有的本地基础设施之间进行，将组织的基础设施扩展和拓展到云中，同时将云资源连接到内部系统。有关亚马逊云科技如何帮助您进行混合部署的更多信息，请访问我们的[通过亚马逊云科技实现混合云](#)页面。

本地

利用虚拟化和资源管理工具在本地部署资源，有时也称作“私有云”。本地部署无法提供云计算的诸多好处，但有时我们需要其提供专用资源的能力。大多数情况下，这种部署模式与传统的 IT 基础设施相同，但它会

利用应用程序管理和虚拟化技术来尝试提高资源利用率。有关亚马逊云科技如何提供帮助的更多信息，请参阅[使用案例：本地云服务](#)。

全球基础设施

亚马逊科技为 240 多个国家或地区的数百万客户提供服务。我们将逐步扩大全球基础设施，帮助全球客户实现更低的延迟性和更高的吞吐量，并确保他们的数据仅驻留在其指定的亚马逊科技区域。在我们的客户拓展其业务时，亚马逊科技将持续提供满足其全球需求的基础设施。

亚马逊科技云基础设施围绕亚马逊科技区域和可用区构建。亚马逊科技区域是指全球范围内的某个物理位置，每个区域由多个可用区组成。可用区由一个或多个分散的数据中心组成，每个都拥有独立的配套设施，其中包括冗余电源、联网和连接。可用区能够提高生产应用程序和数据库的运行效率，使其具备比单个数据中心更强的可用性、容错能力以及可扩展性。亚马逊科技云在全球 25 个地理区域内运营着 80 个可用区，并宣布了增设可用区和区域的计划。有关亚马逊科技云可用区和亚马逊科技区域的更多信息，请参阅[亚马逊科技全球基础设施](#)。

每个 Amazon 地区均被设计为与其它 Amazon 地区完全隔离。这可实现最大程度的容错能力和稳定性。每个可用区都是独立的，但区域内的可用区通过低延迟链接相连。亚马逊科技为您提供足够的灵活性，使其能够将实例和数据存储在多个地理区域以及每个亚马逊科技区域中的多个可用区。每个可用区域均设计为独立的故障区域。这意味着可用区被物理分隔到一个有代表性的大都市圈中，并位于风险较低的防洪保护区内（亚马逊科技区域对于洪水带的具体分类会有不同）。除了分立式不间断电源 (UPS) 和现场备用发电设施之外，位于不同可用区的数据中心还设计为由独立的变电站供电，以降低电网事件影响多个可用区的风险。可用区域冗余连接至多层-1 中转供应商。

安全性与合规性

安全

[云安全性](#)一直是亚马逊云科技的重中之重。作为亚马逊云科技客户，您将会从专为满足大多数安全敏感型组织的要求而打造的数据中心和网络架构中受益。云的安全性与本地数据中心的安全性大体相同，只是少了维护设施和硬件的成本。在云中，您不必管理物理服务器或存储设备。相反，您将使用基于软件的安全工具监控和保护进出云资源的信息流。

亚马逊云科技云的一大优势是：您可以进行扩展、不断创新、保持安全的环境并且只需为使用的服务付费。这意味着您可以获得所需的安全性，且成本比本地环境中的成本更低。

成为亚马逊云科技客户，您可以继承亚马逊云科技策略、架构和运营流程的所有最佳实践，满足对安全要求最为苛刻的客户的需求。获得您在安全控制方面所需的灵活性和敏捷性。

亚马逊云科技云支持责任共担模式。亚马逊云科技负责管理云本身的安全，云内部的安全则由您负责。也就是说，您可以控制选择实施哪种安全措施来保护自己的内容、平台、应用程序、系统和网络，这与您对现场数据中心所做的操作并无不同。

亚马逊云科技通过在线资源、人员和合作伙伴为您提供指导和专业知识。亚马逊云科技为您提供有关当前问题的建议。在遇到安全问题时，您还可以选择与亚马逊云科技合作。

您可以访问数百种工具和功能，帮助您实现自己的安全目标。亚马逊云科技提供涵盖网络安全、配置管理、访问控制和数据加密的安全相关工具和功能。

最后，亚马逊云科技环境受到持续审计，并获得了跨地理区域和垂直市场的多家认证机构颁发的证书。在亚马逊云科技环境中，您可以利用自动化工具生成资产清单和特权访问报告。

亚马逊云科技安全性的优势

- 确保数据安全性：亚马逊云科技基础设施可提供强大的保护措施，以帮助保护您的隐私。所有数据均存储在高度安全的亚马逊云科技数据中心内。
- 满足合规性要求：亚马逊云科技在其基础设施中管理着数十项合规性计划。这意味着我们已替您履行了合规性职责。
- 节省资金：通过使用亚马逊云科技数据中心降低成本。保持最高标准的安全性，而不必管理您自己的设施。
- 快速扩展：安全性随亚马逊云科技云使用情况而扩展。无论您的企业规模如何，亚马逊云科技基础设施都旨在确保数据安全。

合规性

[亚马逊云科技云合规性](#)可帮助您理解亚马逊云科技用以维持云中安全性和数据保护的可靠控制。我们在亚马逊云科技云基础设施上构建系统时，也就分担了合规性责任。通过将侧重于监管的、支持审核的服务功能与适用的合规性或审核标准结合使用，亚马逊云科技合规性促成者能够基于传统计划进行构建。这可帮助客户建立亚马逊云科技安全控制环境并在该环境中运营。

亚马逊云科技向客户提供的 IT 基础设施是根据安全最佳实践和各种 IT 安全标准设计和管理的。以下是亚马逊云科技遵守的部分保障计划的列表：

- SOC 1/ISAE 3402、SOC 2、SOC 3

- FISMA、DIACAP 和 FedRAMP
- PCI DSS 1 级
- ISO 9001、ISO 27001、ISO 27017、ISO 27018

亚马逊科技通过白皮书、报告、认证、资格鉴定和其他第三方鉴证向客户提供了各种有关其 IT 控制环境的信息。有关更多信息，请参阅[风险与合规性白皮书](#)和[亚马逊科技安全中心](#)。

Amazon Web Services 云

主题

- [亚马逊云科技管理控制台 \(p. 9\)](#)
- [Amazon Command Line Interface \(p. 9\)](#)
- [软件开发工具包 \(p. 10\)](#)
- [分析 \(p. 10\)](#)
- [应用程序集成 \(p. 14\)](#)
- [AR 和 VR \(p. 15\)](#)
- [区块链 \(p. 16\)](#)
- [业务应用程序 \(p. 16\)](#)
- [云财务管理 \(p. 17\)](#)
- [计算服务 \(p. 18\)](#)
- [联系中心 \(p. 22\)](#)
- [容器 \(p. 22\)](#)
- [数据库 \(p. 23\)](#)
- [开发工具 \(p. 26\)](#)
- [终端用户计算 \(p. 28\)](#)
- [前端 Web 和移动服务 \(p. 29\)](#)
- [游戏技术 \(p. 30\)](#)
- [物联网 \(IoT\) \(p. 30\)](#)
- [机器学习 \(p. 34\)](#)
- [管理和治理 \(p. 41\)](#)
- [媒体服务 \(p. 46\)](#)
- [迁移和传输 \(p. 48\)](#)
- [联网和内容分发 \(p. 51\)](#)
- [量子技术 \(p. 54\)](#)
- [机器人技术 \(p. 55\)](#)
- [卫星 \(p. 55\)](#)
- [安全、身份和合规性 \(p. 56\)](#)
- [存储 \(p. 61\)](#)

亚马逊云科技管理控制台

通过[亚马逊云科技管理控制台](#)简单直观的用户界面访问并管理 Amazon Web Services。如果您出门在外，也可以使用 [Amazon Web Services Console Mobile Application](#) 快速查看资源。

Amazon Command Line Interface

[Amazon Command Line Interface \(CLI\)](#) 是用于管理亚马逊云科技服务的统一工具。只通过一个工具进行下载和配置，您就可以使用命令行控制多个亚马逊云科技服务并利用脚本来自动执行这些服务。

软件开发工具包

我们的**软件开发工具包 (SDK)** 借助适用于您的编程语言或平台的应用程序编程接口 (API)，在您的应用程序中简化亚马逊科技服务的使用。

分析

主题

- [Amazon Athena \(p. 10\)](#)
- [Amazon CloudSearch \(p. 10\)](#)
- [Amazon EMR \(p. 10\)](#)
- [Amazon FinSpace \(p. 11\)](#)
- [Amazon Kinesis \(p. 11\)](#)
- [Amazon Kinesis Data Firehose \(p. 11\)](#)
- [Amazon Kinesis Data Analytics \(p. 11\)](#)
- [Amazon Kinesis Data Streams \(p. 12\)](#)
- [Amazon Kinesis Video Streams \(p. 12\)](#)
- [Amazon OpenSearch Service \(p. 12\)](#)
- [Amazon Redshift \(p. 12\)](#)
- [Amazon QuickSight \(p. 12\)](#)
- [Amazon Data Exchange \(p. 12\)](#)
- [AWS Data Pipeline \(p. 13\)](#)
- [AWS Glue \(p. 13\)](#)
- [Amazon Lake Formation \(p. 13\)](#)
- [Amazon Managed Streaming for Apache Kafka \(Amazon MSK\) \(p. 13\)](#)

Amazon Athena

[Amazon Athena](#) 是一种交互式查询服务，使得在 Amazon S3 中使用标准 SQL 分析数据变得轻松自如。Athena 采用无服务器架构，因此没有要管理的基础设施，您只需为运行的查询付费。

Athena 易于使用。只需指向您存储在 Amazon S3 中的数据，定义架构并使用标准 SQL 开始查询。在数秒内即可交付大部分结果。借助 Athena，您不必在分析数据前执行复杂的提取、转换和加载 (ETL) 作业。这使得任何具备 SQL 技能的人员都可以轻松快速地分析大规模数据集。

Athena 采用开箱即用设计，与 AWS Glue Data Catalog 相集成，从而允许您跨各种服务创建统一的元数据存储库，爬取数据源以发现架构，使用新的以及修改过的表和分区定义填充您的目录，并维护架构版本控制。

Amazon CloudSearch

[Amazon CloudSearch](#) 是一款在亚马逊科技云中托管的服务，可让您简单且经济高效地为网站或应用程序设置、管理或扩展搜索解决方案。Amazon CloudSearch 支持 34 种语言和常用搜索功能（如突出显示、自动完成和地理空间搜索）。

Amazon EMR

[Amazon EMR](#) 是行业领先的云端大数据平台，可使用多种开源工具处理大量数据，这些工具包括 [Apache Spark](#)、[Apache Hive](#)、[Apache HBase](#)、[Apache Flink](#)、[Apache Hudi](#) 和 [Presto](#)。Amazon EMR 通过自动执

行耗时的任务（例如，预置容量和调优集群），可以轻松地设置、操作和扩展大数据环境。借助 EMR，您可以使用不到传统本地解决方案一半的成本运行 PB 级分析，且其速度比标准 Apache Spark 快 3 倍以上。您可以使用 Amazon Outposts 上的 EMR 在 Amazon EC2 实例上、Amazon Elastic Kubernetes Service (EKS) 集群上或在本地运行工作负载。

Amazon FinSpace

[Amazon FinSpace](#) 是一项专为金融服务行业 (FSI) 构建的数据管理和分析服务。FinSpace 减少了您查找和准备 PB 级财务数据以便进行分析所花费的时间，从几个月缩短到几分钟。

金融服务组织需要分析来自内部数据存储的数据（如产品组合、精算和风险管理系统），以及来自第三方数据源的 PB 级数据（如来自证券交易所的历史证券价格）。查找正确的数据、以合规方式获取数据访问权限并做好分析准备可能需要几个月时间。

FinSpace 消除了构建和维护数据管理系统以进行金融分析所需的繁重工作。使用 FinSpace，您可以收集数据并按相关业务概念（例如资产类别、风险分类或地理区域）对其进行分类。借助 FinSpace，可以轻松根据合规性要求在整个组织中发现和共享数据。您可以在一个位置定义数据访问策略，然后，FinSpace 执行这些策略，同时保留审计日志以进行合规性和活动报告。FinSpace 还包含由 100 多个函数（如时间限制和布林线）组成的库，供您准备分析数据。

Amazon Kinesis

借助 [Amazon Kinesis](#)，您可以轻松收集、处理和分析实时流式数据，便于您及时获得见解并对新信息做出快速反应。Amazon Kinesis 提供关键功能，以便经济高效地处理任何规模的流式数据，同时还可以灵活选择最适合应用程序要求的工具。借助 Amazon Kinesis，您可以为机器学习、分析和其他应用程序摄取实时数据（如视频、音频、应用程序日志、网站点击流和物联网遥测数据）。Amazon Kinesis 使您能够在数据到达时进行处理和分析，并立即做出响应，而不必等到收集完所有数据后再开始处理。

Amazon Kinesis 目前提供以下四种服务：Kinesis Data Firehose、Kinesis Data Analytics、Kinesis Data Streams 和 Kinesis Video Streams。

Amazon Kinesis Data Firehose

[Amazon Kinesis Data Firehose](#) 是将流数据可靠地加载到数据存储和分析工具的最简单方式。它可以捕获、转换流数据并将其加载到 Amazon S3、Amazon Redshift、Amazon OpenSearch Service 和 Splunk 中，使您能够利用现有的业务情报工具和控制面板执行近乎实时的分析。这是一项完全托管式服务，可以自动扩展以匹配数据吞吐量，并且无需持续管理。它还可以在加载数据前对其进行批处理、压缩、转换和加密，从而最大程度地减少目的地使用的存储量，同时提高安全性。

您可以轻松地从亚马逊云科技管理控制台创建一个 Firehose 传输流，单击几下鼠标即可快速对其配置，并开始将需要持续加载到亚马逊云科技的数十万个数据源的数据发送到流，这一切只需几分钟。您还可以配置传输流，以便在将数据交付到 Amazon S3 之前自动将传入数据转换为诸如 Apache Parquet 和 Apache ORC 之类的列式格式，从而实现经济高效的存储和分析。

Amazon Kinesis Data Analytics

[Amazon Kinesis Data Analytics](#) 是分析流数据、获得切实可行的见解以及实时响应业务和客户需求的最简单方法。Amazon Kinesis Data Analytics 降低了构建、管理流应用程序并将其与其他亚马逊云科技服务集成的复杂性。SQL 用户可以使用模板和交互式 SQL 编辑器，轻松查询流数据或构建整个流应用程序。Java 开发人员可以使用开源 Java 库和亚马逊云科技集成快速构建复杂的流应用程序，以转换和实时分析数据。

Amazon Kinesis Data Analytics 会处理持续运行查询所需的任何事项，且会自动扩展以匹配传入数据的大小和吞吐率。

Amazon Kinesis Data Streams

[Amazon Kinesis Data Streams](#) 是一种可大规模扩展且持久的实时数据流服务。KDS 每秒可以从数十万个来源连续捕获 GB 级的数据，例如网站点击流、数据库事件流、金融交易、社交媒体信息流、IT 日志和位置跟踪事件。收集的数据在几毫秒内即可用于实时分析使用案例，如实时控制面板、实时异常检测、动态定价等。

Amazon Kinesis Video Streams

借助 [Amazon Kinesis Video Streams](#)，可以轻松地将视频从互联设备安全地流式传输到亚马逊科技进行分析、机器学习 (ML)、播放和其他处理。Kinesis Video Streams 能够自动预置和弹性扩展所有的基础设施，可满足从数百万台设备摄取流视频数据的需要。它还可以持久地存储、加密流中的视频数据并对其进行索引处理，允许您通过易于使用的 API 访问数据。Kinesis Video Streams 使您能够播放视频以进行实时和点播观看，通过与 Amazon Rekognition Video 以及适用于机器学习框架（如 Apache MXNet、TensorFlow 和 OpenCV）的库集成，快速构建利用计算机视觉和视频分析的应用程序。

Amazon OpenSearch Service

[Amazon OpenSearch Service \(OpenSearch Service\)](#) 使您可轻松部署、保护、操作和扩展 OpenSearch，以实时搜索、分析和可视化数据。借助 Amazon OpenSearch Service，您能够轻松使用 API 和实时分析功能，为日志分析、全文本搜索、应用程序监控以及点击流分析等使用案例提供支持，并能提供企业级可用性、可扩展性和安全性。该服务提供与 OpenSearch Dashboards 和 Logstash 等开源工具的集成，用于数据摄取和可视化。它还与其他亚马逊科技服务（如 [Amazon Virtual Private Cloud \(Amazon VPC\)](#)、[AWS Key Management Service \(AWS KMS\)](#)、[Amazon Kinesis Data Firehose](#)、[AWS Lambda](#)、[AWS Identity and Access Management \(IAM\)](#)、[Amazon Cognito](#) 和 [Amazon CloudWatch](#)）无缝集成，便于您快速将原始数据转换为切实可行的见解。

Amazon OpenSearch Service 是 Amazon Elasticsearch Service 的后继者。

Amazon Redshift

[Amazon Redshift](#) 是使用最广泛的云数据仓库。通过它，您可以快速、简单、经济高效地使用标准 SQL 和现有业务情报 (BI) 工具分析您的所有数据。它还允许您使用高性能存储中的列式存储通过复杂的查询优化对 TB 级到 PB 级结构化和半结构化数据运行复杂的分析查询，并能大规模执行并行查询。大多数结果会在几秒钟内返回。您可以从小规模开始，费用只有每小时 0.25 美元，且无需签订协议；然后将数据量扩展到数 PB，费用为每年每 TB 1000 美元，成本不到传统本地解决方案的十分之一。

Amazon QuickSight

[Amazon QuickSight](#) 是一项采用云技术的快速业务情报 (BI) 服务，让您可以轻松地组织中的所有人员提供见解。通过 QuickSight，您可创建和发布交互式控制面板，以便从浏览器或移动设备访问。您可将控制面板嵌入到应用程序中，为客户提供强大的自助分析功能。QuickSight 可以轻松地扩展到成千上万个用户，无需安装任何软件，无需部署服务器，也无需管理基础设施。

Amazon Data Exchange

借助 [Amazon Data Exchange](#)，您可以轻松查找、订阅和使用云中的第三方数据。符合条件的数据提供商包括各类别领先品牌，如 Reuters（每年从超过 220 万份不同语言的独家新闻报道中整理数据）；Change Healthcare（每年处理和匿名处理超过 140 亿笔医疗交易和 1 亿美元的索赔）；Dun & Bradstreet（拥有一个存储了超过 3.3 亿份全球商业记录的数据库）；以及 Foursquare（其位置数据来自于 2.2 亿独立消费者，包括 6000 多万个全球商业场所）。

订阅数据产品后，您可以使用 Amazon Data Exchange API 将数据直接加载到 [Amazon S3](#)，然后使用各种亚马逊科技 [分析](#) 和 [机器学习](#) 服务对它进行分析。例如，财产保险公司可以通过订阅的数据来分析历史天气

模式，并据此调整不同区域的保险范围要求；餐厅可以订阅人口和位置数据，来确定扩大规模的最佳区域；学术研究人员可以通过订阅二氧化碳排放数据进行气候变化研究；而医疗保健专业人员则可以订阅历史临床试验的汇总数据，来加快他们研究活动的速度。

对于数据提供商，Amazon Data Exchange 可以让数百万亚马逊科技客户轻松迁移到云，而无需构建和维护数据存储、交付、记账和授权基础设施。

AWS Data Pipeline

[AWS Data Pipeline](#) 是一种 Web 服务，可帮助您可靠地处理数据并以指定的间隔在不同亚马逊科技计算与存储服务以及本地数据源之间移动数据。利用 Amazon Data Pipeline，您可以定期在存储数据的地方访问数据，大规模地转换和处理数据，以及高效地将结果传输给各种亚马逊科技服务（例如 [Amazon S3](#) (p. 62)、[Amazon RDS](#) (p. 25)、[Amazon DynamoDB](#) (p. 24) 和 [Amazon EMR](#) (p. 10)）。

AWS Data Pipeline 帮助您轻松创建具有容错、可重复和高可用性特征的复杂数据处理工作负载。您不必担心如何确保资源可用性，管理任务间的依赖关系，在各任务中重试临时失败/超时，或创建故障通知系统。AWS Data Pipeline 还允许您移动和处理以前锁定在本地数据孤岛中的数据。

AWS Glue

[AWS Glue](#) 是一种完全托管式提取、转换和加载 (ETL) 服务，可让客户更轻松地为分析和加载要分析的数据。您只需在亚马逊科技管理控制台中单击几次，即可创建并运行 ETL 作业。您只需将 AWS Glue 指向存储在亚马逊科技上的数据，AWS Glue 即会找到您的数据并将关联的元数据（例如其表定义和架构）存储在 AWS Glue Data Catalog 中。存入目录后，您的数据可立即供 ETL 搜索、查询和使用。

Amazon Lake Formation

[Amazon Lake Formation](#) 是一项服务，可以在几天内轻松建立安全的数据湖。数据湖是一个安全的集中式辅助存储库，它以数据原始形式和可用于分析的形式存储所有数据。利用数据湖，您可以分解数据孤岛并结合不同类型的分析，从而获得见解并指导作出更好的业务决策。

但是如今，设置和管理数据湖涉及大量极为耗时的复杂手动任务。这项工作包括加载来自不同来源的数据、监控这些数据流、设置分区、打开加密和管理密钥、定义转换作业并监控其操作、将数据重新组织成列格式、配置访问控制设置、删除冗余数据重复数据、匹配链接记录、授予对数据集的访问权限以及随时间推移审核访问权限。

使用 Lake Formation 创建数据湖很简单，只需定义数据存储位置，制定要应用的数据访问和安全策略就行。然后，Lake Formation 会从数据库和对象存储中收集并按目录分类数据，将数据移动到新的 Amazon S3 数据湖，使用机器学习算法清理和分类数据，并保护对敏感数据的访问权限。接下来，您的用户可以访问那些描述了可用数据集及其适当用法的集中数据目录。然后，用户可通过所选的分析和机器学习服务（如 Amazon EMR for Apache Spark、Amazon Redshift、Amazon Athena、SageMaker 和 Amazon QuickSight）利用这些数据集。

Amazon Managed Streaming for Apache Kafka (Amazon MSK)

[Amazon Managed Streaming for Apache Kafka \(Amazon MSK\)](#) 是一项完全托管式服务，可让您轻松构建并运行使用 [Apache Kafka](#) 来处理流数据的应用程序。Apache Kafka 是一个开源平台，用于构建实时流数据管道和应用程序。借助 Amazon MSK，您可以使用 Apache Kafka API 填充数据湖、将所做更改流式传入和传出数据库，以及为机器学习和分析应用程序提供支持。

Apache Kafka 集群很难在生产环境中进行设置、扩展和管理。当您自己运行 Apache Kafka 时，需要预置服务器，手动配置 Apache Kafka，在服务器出现故障时将其更换掉，编排服务器补丁和升级，构建集群以实

现高可用性，确保数据得到持久存储和保护，设置监控和告警，及仔细规划扩展事件以支持负载变化。借助 Amazon MSK，您无需 Apache Kafka 基础设施管理专业知识，即可轻松地在 Apache Kafka 上构建和运行生产应用程序。这意味着您可以花较少的时间来管理基础设施，从而将更多时间用在构建应用程序上。

只需在 [Amazon MSK 控制台](#) 中单击几下，即可基于 Apache Kafka 部署最佳实践，通过设置和配置创建高度可用的 Apache Kafka 集群。Amazon MSK 自动预置和运行您的 Apache Kafka 集群。Amazon MSK 持续监控集群运行状况，并自动替换运行状况不佳的节点，而不会使您的应用程序停机。此外，Amazon MSK 通过加密静态数据来保护您的 Apache Kafka 集群。

应用程序集成

主题

- [AWS Step Functions \(p. 14\)](#)
- [Amazon AppFlow \(p. 14\)](#)
- [Amazon EventBridge \(p. 14\)](#)
- [Amazon Managed Workflows for Apache Airflow \(MWAA\) \(p. 15\)](#)
- [Amazon MQ \(p. 15\)](#)
- [Amazon Simple Notification Service \(p. 15\)](#)
- [Amazon Simple Queue Service \(p. 15\)](#)
- [Amazon Simple Workflow Service \(p. 15\)](#)

AWS Step Functions

[AWS Step Functions](#) 是一项完全托管式服务，让您能够使用可视工作流，轻松协调分布式应用程序和微服务的组件。通过使用每个都能执行离散函数的单独组件构建应用程序，您可以轻松扩展和快速更改应用程序。Step Functions 是协调组件和单步调试应用程序函数的可靠方法。Step Functions 提供一个图形控制台，可按照一系列步骤排列应用程序的组件，并以可视化方式呈现这些组件。这可以简化多步骤应用程序的构建和运行。Step Functions 自动触发和跟踪各个步骤，并在出现错误时重试，以便您的应用程序按照预期顺序运行。Step Functions 可记录每个步骤的状态，因此在出现错误时，您能够迅速诊断并调试问题。您甚至无需编写代码，便可更改和添加步骤，进而轻松地完善您的应用程序，并加快创新步伐。

Amazon AppFlow

[Amazon AppFlow](#) 是一项完全托管式集成服务，使用它，您只需单击几下，即可在 Salesforce、Zendesk、Slack 和 ServiceNow 等软件即服务 (SaaS) 应用程序与 Amazon S3 和 Amazon Redshift 等亚马逊科技服务之间安全地传输数据。使用 Amazon AppFlow，您可以根据计划按您选择的频率针对业务事件要求或按需运行企业级数据流。您可以配置数据转换功能（例如筛选和验证），以生成丰富、随时可用的数据作为流本身的一部分，无需执行额外步骤。Amazon AppFlow 自动加密动态数据，使用户可以限制与 Amazon PrivateLink 集成的 SaaS 应用程序数据通过公共互联网流动，从而减少暴露于安全威胁之中的风险。

Amazon EventBridge

[Amazon EventBridge](#) 是一种无服务器事件总线，通过它，可以更轻松地使用应用程序、集成的软件即服务 (SaaS) 应用程序和亚马逊科技服务生成的事件大规模构建事件驱动型应用程序。EventBridge 将来自事件源（如 Zendesk 或 Shopify）的实时数据流传输到 Amazon Lambda 和其他 SaaS 应用程序等目标。您可以设置路由规则来确定将数据发送到何处，从而构建在事件发布者和使用者完全分离的情况下对数据源进行实时响应的应用程序架构。

Amazon Managed Workflows for Apache Airflow (MWAA)

[Amazon Managed Workflows for Apache Airflow \(MWAA\)](#) 是 [Apache Airflow](#) 的一种托管式编排服务，可让您更轻松地在云中大规模设置和运营端到端数据管道。Apache Airflow 是一种开源工具，可用于以编程方式编写、计划和监控流程顺序以及称为“工作流”的任务。借助 Managed Workflows，您可以使用 Airflow 和 Python 创建工作流，而无需管理底层基础设施以实现可扩展性、可用性和安全性。Managed Workflows 自动扩展其工作流执行容量来满足您的需求，且与亚马逊云科技安全服务集成，来帮助您提供对数据快速安全的访问。

Amazon MQ

[Amazon MQ](#) 是一种适用于 [Apache ActiveMQ](#) 和 [RabbitMQ](#) 的托管消息代理服务，让您能够轻松地在云中设置和操作消息代理。消息代理允许不同的软件系统（通常使用不同的编程语言，位于不同的平台）进行通信和交换信息。Amazon MQ 通过管理流行的开源消息代理 ActiveMQ 和 [RabbitMQ](#) 的预置、设置和维护，减少运营负担。将您的现有应用程序连接到 Amazon MQ 非常简单，因为它采用行业标准 API 和协议（包括 JMS、NMS、AMQP、STOMP、MQTT 和 WebSocket）进行消息传递。使用标准意味着，在迁移到亚马逊云科技时，大多数情况下无需重新编写任何消息传送代码。

Amazon Simple Notification Service

[Amazon Simple Notification Service \(Amazon SNS\)](#) 是一种高度可用、持久、安全、完全托管式发布/订阅消息传递服务，可让您分离微服务、分布式系统和无服务器应用程序。Amazon SNS 提供有关高吞吐量、基于推送的多对多消息传递的主题。借助 Amazon SNS 主题，发布系统可以向大量订阅终端节点（包括 Amazon SQS 队列、AWS Lambda 函数和 HTTP/S Webhook）扇出消息，从而实现并行处理。此外，SNS 可用于使用移动推送、短信和电子邮件向终端用户扇出通知。

Amazon Simple Queue Service

[Amazon Simple Queue Service \(Amazon SQS\)](#) 是一种完全托管式消息队列服务，让您可以分离和扩展微服务、分布式系统和无服务器应用程序。SQS 消除了与管理运营消息型中间件相关的复杂性和开销，并使开发人员能够专注于重要工作。借助 SQS，您可以在软件组件之间发送、存储和接收任何规模的消息，而不会丢失消息，且无需其他服务即可保持可用。使用 Amazon Web Services Console、命令行界面或您选择的 SDK 和三个简单的命令，在几分钟内即可开始使用 SQS。

SQS 提供两种类型的消息队列。标准队列提供最高吞吐量、最大努力排序和至少一次传送。SQS FIFO 队列旨在确保按照消息的发送顺序对消息进行一次性处理。

Amazon Simple Workflow Service

[Amazon Simple Workflow Service \(Amazon SWF\)](#) 帮助开发人员构建、运行和扩展具有并行或连续步骤的后台作业。您可以将 Amazon SWF 看作云中完全托管式状态跟踪器和任务协调器。如果应用程序的步骤需要 500 多毫秒才能完成，则需要跟踪处理状态。如果您需要恢复，或者需要在任务失败时重试，Amazon SWF 非常有用。

AR 和 VR

主题

- [Amazon Sumerian \(p. 16\)](#)

Amazon Sumerian

使用 [Amazon Sumerian](#)，您可以快速轻松地创建和运行虚拟现实 (VR)、增强现实 (AR) 和 3D 应用程序，而无需掌握任何专门的编程或 3D 图形专业知识。借助 Sumerian，您可以构建在热门硬件上运行的高度沉浸、高度交互的场景，这些硬件包括 Oculus Go、Oculus Rift、HTC Vive、HTC Vive Pro、Google Daydream 和 Lenovo Mirage 以及 Android 和 iOS 移动设备。例如，您可以构建一个虚拟课堂，用于培训来自世界各地的新员工，也可以构建一个虚拟环境，让人们通过远程方式参观一座建筑。Sumerian 可助您轻松创建所需的全部构建块，以构建高度沉浸、高度交互的 3D 体验，其中包括添加对象（如角色、家具和景观），以及设计环境、创作环境动画和编写环境脚本。Sumerian 不要求您具备专业技能，您可以直接通过浏览器设计场景。

区块链

主题

- [Amazon Managed Blockchain \(p. 16\)](#)

Amazon Managed Blockchain

[Amazon Managed Blockchain](#) 是一项完全托管式服务，让您轻松使用流行的开源框架 Hyperledger Fabric 和 Ethereum 创建和管理可扩展的区块链网络。

区块链实现了这样一些应用程序的构建：多方可以执行事务，不需要受信任的中央机构。目前，使用现有技术构建可扩展的区块链网络的设置复杂且难以管理。要创建区块链网络，每个网络成员需要手动预置硬件，安装软件，创建和管理用于访问控制的证书，以及配置网络组件。区块链网络运行后，需要持续监控基础设施并根据变化（如事务请求增加，或新成员加入/离开网络）进行调整。

Amazon Managed Blockchain 是一项完全托管式服务，通过这项服务，您只需单击几下，即可轻松设置和管理可扩展的区块链网络。Amazon Managed Blockchain 省去了创建网络所需的开销，并自动扩展以满足运行数百万个事务的数千个应用程序的需求。您的网络启动并运行后，便可使用 Managed Blockchain 轻松管理和维护区块链网络。它可以管理您的证书，便于您轻松邀请新成员加入网络，并跟踪诸如计算资源、内存资源和存储资源使用量等运行指标。此外，Managed Blockchain 可以将您的区块链网络活动的不可改变副本复制到 Amazon Quantum Ledger Database (QLDB)（是完全托管式分类账数据库）。这样一来，您可以轻松地在网络外部分析网络活动，了解趋势发展。

业务应用程序

主题

- [Alexa for Business \(p. 16\)](#)
- [Amazon Chime \(p. 17\)](#)
- [Amazon SES \(p. 17\)](#)
- [Amazon WorkDocs \(p. 17\)](#)
- [Amazon WorkMail \(p. 17\)](#)

Alexa for Business

[Alexa for Business](#) 是一项让组织和员工都能够使用 Alexa 完成更多工作的服务。借助 Alexa for Business，员工可以使用 Alexa 作为自己的智能助手，在会议室中、办公桌旁，甚至通过他们在家中已经拥有的 Alexa 设备提高工作效率。

Amazon Chime

[Amazon Chime](#) 是一项通信服务，可使用您信赖的安全易用的应用程序来转换网络会议。Amazon Chime 可在您的各种设备上无缝工作，让您时刻保持连接。您可以将 Amazon Chime 用于在线会议、视频会议、通话、聊天等用途，并在组织内外共享内容。

Amazon Chime 可与 Alexa for Business 配合使用，也就是说，您可以使用 Alexa 通过语音开启会议。Alexa 可以在大型会议室开启视频会议，也可以在拥挤的小会议室和办公桌旁自动拨入网络会议。

Amazon SES

[Amazon Simple Email Service \(Amazon SES\)](#) 是一种经济高效、灵活、可扩展的电子邮件服务，使开发人员能够从任何应用程序中发送电子邮件。您可以快速配置 Amazon SES 以支持多种电子邮件使用案例，包括交易、营销或群发电子邮件通信。Amazon SES 灵活的 IP 部署和电子邮件身份验证选项有助于提高送达率，保护发件人声誉，同时发送分析可衡量每封电子邮件的影响。借助 Amazon SES，您可以在全球范围内安全且大规模地发送电子邮件。

Amazon WorkDocs

[Amazon WorkDocs](#) 是一项完全托管式安全企业存储和共享服务，具有强大的管理控制和反馈功能，用于提高用户工作效率。

用户可以对文件进行评论、将其发送给他人以获得反馈以及上传新版本，而无需采取将其文件的多个版本作为附件用电子邮件发送的方式。无论身在何处，用户都可以通过自己所选的设备（包括 PC、Mac、平板电脑和手机）充分利用这些功能。Amazon WorkDocs 为 IT 管理员提供与现有公司目录集成的选项、灵活的共享策略以及对数据存储位置的控制。您可使用 Amazon WorkDocs 的 30 天免费试用版（对每位用户提供 1TB 存储，最多支持 50 位用户），以初步了解此产品的功能。

Amazon WorkMail

[Amazon WorkMail](#) 是一项安全的托管企业电子邮件和日历服务，支持现有的桌面和移动电子邮件客户端应用程序。借助 Amazon WorkMail，用户能够使用所选的客户端应用程序（包括 Microsoft Outlook、本机 iOS 和 Android 电子邮件应用程序、任何支持 IMAP 协议的客户端应用程序）或直接通过 Web 浏览器无缝访问其电子邮件、联系人和日历。您可以将 Amazon WorkMail 与您现有的公司目录相集成，使用电子邮件日志来满足合规性要求，以及控制用于加密数据的密钥和用于存储数据的位置。您还可以设置与 Microsoft Exchange Server 的互操作性，并使用 Amazon WorkMail SDK 通过编程方式管理用户、组和资源。

云财务管理

主题

- [Amazon Application Cost Profiler \(p. 17\)](#)
- [Amazon Cost Explorer \(p. 18\)](#)
- [Amazon Budgets \(p. 18\)](#)
- [亚马逊云科技成本和使用情况报告 \(p. 18\)](#)
- [预留实例 \(RI\) 报告 \(p. 18\)](#)
- [Savings Plans \(p. 18\)](#)

Amazon Application Cost Profiler

[Amazon Application Cost Profiler](#) 使您能够跟踪软件应用程序使用的共享亚马逊云科技资源的使用情况，并报告按租户群划分的详细成本。通过共享基础设施模型，您可以实现规模经济，同时仍能清楚地了解多个维度的详细资源使用情况信息。

通过对共享亚马逊科技资源的成本比例洞察，运行应用程序的组织可以为准确的成本分配模型奠定数据基础，ISV 销售应用程序可以更好地了解您的盈利能力，并为终端客户自定义定价策略。

Amazon Cost Explorer

[Amazon Cost Explorer](#) 的界面易于使用，可让您直观看到、理解和管理随时间变化的亚马逊科技成本和使用情况。通过创建自定义报告（包括图表和表格数据）快速开始，这些报告可以在整体层面（例如所有账户的总成本和使用率）并针对非常明确的请求（例如账户 Y 中标记为“project: secretProject”的 m2.2xlarge 成本）分析成本和使用率数据。

Amazon Budgets

[Amazon Budgets](#) 使您能够设置自定义预算，当您的成本或使用量超出（或预计超出）预算金额时向您发出提示。您还可以使用 Amazon Budgets 来设置 RI 使用率或覆盖率目标，让系统在使用率低于指定阈值时提示您。RI 提示支持 Amazon EC2、Amazon RDS、Amazon Redshift 和 Amazon ElastiCache 预留。

您可以跟踪每月、每季度或每年的预算，并且可以自定义起止日期。您可以进一步细化预算来跟踪与多个维度相关的成本，例如亚马逊科技服务、关联账户和标签等。预算提示可以通过电子邮件和/或 Amazon Simple Notification Service (SNS) 主题发送。

您可以通过 Amazon Budgets 控制面板或预算 API 创建和跟踪预算。

亚马逊科技成本和使用情况报告

[亚马逊科技成本和使用情况报告](#) 可以提供有关亚马逊科技成本和使用情况的所有全面信息。

亚马逊科技成本和使用情况报告列出了账户及其 IAM 用户在每小时或每天的项目中所使用的每个服务类别，以及您出于成本分配目的而激活的所有标记的亚马逊科技使用情况。您还可以自定义亚马逊科技成本和使用情况报告，以将您的使用情况数据汇总到每天或每月级别。

预留实例 (RI) 报告

亚马逊科技提供多种即时可用的特定于 RI 的成本管理解决方案，可帮助您更好地了解和管理 RI。使用 Amazon Cost Explorer 中提供的 [RI 利用率和覆盖率报告](#)，您可以在汇总级别可视化 RI 数据或检查特定的 RI 订阅。要访问最详细的可用 RI 信息，您可以使用 [亚马逊科技成本和使用情况报告](#)。您还可以通过 Amazon Budgets 设置自定义 RI 使用率目标，让自己在使用率降至低于指定的阈值时收到提示。

Savings Plans

[Savings Plans](#) 是一种灵活的定价模式，与按需定价相比，它的价格更低，但您需要在一年或三年期限内达到特定的承诺用量（以 USD/小时为单位衡量）。亚马逊科技具有三种类型的 Savings Plans — Compute Savings Plans、EC2 Instance Savings Plans 和 Amazon SageMaker Savings Plan。Compute Savings Plans 适用于 Amazon EC2、Amazon Lambda 和 Amazon Fargate 的用量。EC2 Instance Savings Plans 适用于 EC2 用量，而 Amazon SageMaker Savings Plans 则适用于 Amazon SageMaker 用量。您可以在 Amazon Cost Explorer 中注册 1 年期或 3 年期的 Savings Plans，还可以利用建议、性能报告和预算提示管理您的计划。

计算服务

主题

- [Amazon EC2 \(p. 19\)](#)
- [Amazon EC2 Auto Scaling \(p. 19\)](#)
- [Amazon EC2 Image Builder \(p. 20\)](#)
- [Amazon Lightsail \(p. 20\)](#)

- [Amazon App Runner \(p. 20\)](#)
- [AWS Batch \(p. 20\)](#)
- [AWS Elastic Beanstalk \(p. 20\)](#)
- [Amazon Fargate \(p. 20\)](#)
- [AWS Lambda \(p. 21\)](#)
- [AWS Serverless Application Repository \(p. 21\)](#)
- [Amazon Outposts \(p. 21\)](#)
- [Amazon Wavelength \(p. 21\)](#)
- [VMware Cloud on Amazon \(p. 21\)](#)

Amazon EC2

[Amazon Elastic Compute Cloud \(Amazon EC2\)](#) 是一种 Web 服务，在云中提供安全、大小可调的计算容量。该服务旨在降低开发人员进行网络规模级计算的难度。

利用 Amazon EC2 简单的 Web 接口，您可以轻松获取和配置容量。使用该服务，您可以完全控制您的计算资源，并可在成熟的 Amazon 计算环境中运行。Amazon EC2 将获取并启动新服务器实例（称为 Amazon EC2 实例）所需的时间缩短至几分钟，这样一来，在您的计算要求发生变化时，您可以快速扩展或缩减容量。Amazon EC2 按您实际使用的容量收费，从而改变了成本结算方式。Amazon EC2 为开发人员和系统管理员提供用于构建故障恢复应用程序以及排除常见故障情况的工具。

实例类型

Amazon EC2 可为您带来 Amazon 规模的经济利益。您只需为您实际消耗的计算容量支付极低的费用。有关详细说明，请参阅 Amazon [EC2 实例采购选项](#)。

- 按需实例 — 借助按需实例，您可以根据运行的实例以按小时或按秒的方式为计算容量付费。无需签订长期合同或支付预付款。您可以根据应用程序的需求提升或降低计算容量，只需按规定的每小时费率为所使用的实例付费。按需实例推荐用途：
 - 希望拥有低成本和 Amazon EC2 提供的灵活性，且不想支付预付款或签订长期合同的用户
 - 具有短期、难应付或无法预测且不能中断的工作负载的应用程序
 - 首次在 Amazon EC2 上开发或测试的应用程序
- Spot 实例 — 与按需价格相比，[Spot 实例](#) 最高可享受 90% 的折扣，让您可以充分利用亚马逊科技云中未使用的 Amazon EC2 容量。您不仅可以大大降低应用程序的运行成本，在预算不变的情况下提升应用程序计算容量和吞吐量，还能启用新型云计算应用程序。Spot 实例推荐用途：
 - 开始时间和结束时间灵活的应用程序
 - 只能承受极低计算价格的应用程序
 - 具有紧急计算需要，需要获取大量附加容量的用户
- 预留实例 — 相比按需实例定价，[预留实例](#) 可以提供大幅折扣（最高可达 72%）。借助可转换预留实例，您可以灵活地更改系列、操作系统类型和租期，同时从预留实例定价受益。
- Savings Plans — [Savings Plans](#) 是一种灵活的定价模式，它以较低的 EC2 和 Fargate 使用价格，换取在 1 年或 3 年期限内的稳定使用量承诺（以 USD/小时为单位衡量）。
- 专属主机 — [专属主机](#) 是指专供您使用的物理 EC2 服务器。专属主机可让您使用现有的服务器端绑定软件许可证，包括 Windows Server、SQL Server 和 SUSE Linux Enterprise Server（受许可证条款的约束），从而帮助您降低成本。此外，它还可以帮助您满足合规性要求。

Amazon EC2 Auto Scaling

借助 [Amazon EC2 Auto Scaling](#)，您可以保持应用程序的可用性，并且根据您的条件自动添加或删除 EC2 实例。您可以使用 Amazon EC2 Auto Scaling 的机群管理功能保持队列正常运行状态和可用性。您还可

以使用 Amazon EC2 Auto Scaling 的动态和预测扩展功能添加或删除 EC2 实例。动态扩展响应不断变化的需求，预测扩展会根据预测的需求自动安排正确数量的 EC2 实例。动态扩展和预测扩展可结合使用，以实现更快的扩展。

Amazon EC2 Image Builder

[EC2 Image Builder](#) 可简化虚拟机及容器映像的构建、测试和部署，以便在亚马逊科技上或在本地使用。

使虚拟机和容器映像保持最新状态会非常耗时，占用大量资源，且易出错。目前，客户要么手动更新 VM 并对其快照处理，要么配备团队，让其构建自动化脚本来维护映像。

Image Builder 提供简单的图形界面、内置自动化功能以及亚马逊科技提供的安全设置，大大减少了更新和保护映像的工作量。使用 Image Builder，无需手动操作即可更新映像，也无需构建自己的自动化管道。

除了用于创建、存储和共享映像的底层亚马逊科技资源成本外，Image Builder 免费提供。

Amazon Lightsail

[Amazon Lightsail](#) 旨在成为使用亚马逊科技启动和管理虚拟私有服务器的最简单方法。Lightsail 计划包括快速启动项目所需的一切（虚拟机、基于 SSD 的存储、数据传输、DNS 管理和静态 IP 地址），其价格低廉且可预测。

Amazon App Runner

[Amazon App Runner](#) 是一项完全托管式服务，使开发人员能够轻松、快速、大规模地部署容器化 Web 应用程序和 API，而无需事先具备基础设施方面的经验。从源代码或容器映像开始。App Runner 自动构建和部署 Web 应用程序，并通过加密实现流量的负载均衡。App Runner 还能自动扩大或缩小规模以满足您的流量需求。借助 App Runner，您无需花时间考虑服务器或扩展性，便可将更多时间用在您的应用程序上。

AWS Batch

借助 [AWS Batch](#)，开发人员、科学家和工程师能够轻松高效地在亚马逊科技上运行数十万个批处理计算任务。AWS Batch 可根据提交的批处理任务的数量和特定资源要求动态预置最佳的计算资源（如 CPU 或内存优化实例）数量和类型。借助 AWS Batch，您无需安装和管理运行作业所用的批处理计算软件或服务集群，从而使您能够专注于分析结果和解决问题。Amazon Batch 将通过全系列的亚马逊科技计算服务和功能（如 Amazon EC2 和 Spot 实例）计划、安排和运行批处理计算工作负载。

AWS Elastic Beanstalk

[AWS Elastic Beanstalk](#) 是一项易于使用的服务，用于在常见服务器（如 Apache、Nginx、Passenger 和 Internet Information Services (IIS)）上部署和扩展使用 Java、.NET、PHP、Node.js、Python、Ruby、Go 和 Docker 开发的 Web 应用程序和服务。

您只需上传代码，AWS Elastic Beanstalk 便会自动处理从容量预置、负载均衡和弹性伸缩，到应用程序运行状况监控的整个部署过程。同时，您能够完全控制为应用程序提供支持的亚马逊科技资源，并可以随时访问底层资源。

Amazon Fargate

[Amazon Fargate](#) 是一种适用于 Amazon ECS 的计算引擎，让您无需管理服务器或集群即可运行容器。使用 Amazon Fargate，您不必再预置、配置和扩展虚拟机集群，即可运行容器。这样一来，您就无需再选择服务器类型、确定扩展集群的时间和优化集群打包。Amazon Fargate 让您省去了考虑服务器或集群以及与之交互的麻烦。使用 Fargate，您可以专注于设计和构建应用程序，而不是管理运行应用程序的基础设施。

Amazon ECS 具有两种模式：Fargate 启动类型和 EC2 启动类型。使用 Fargate 启动类型，您只需将应用程序打包到容器中，指定 CPU 和内存要求，定义联网和 IAM 策略，然后启动应用程序即可。EC2 启动类

型让您可以对运行容器应用程序的基础设施进行更精细的服务器级控制。借助 EC2 启动类型，您可以使用 Amazon ECS 来管理服务器集群并安排容器在服务器上的放置。Amazon ECS 跟踪集群中的所有 CPU、内存和其他资源，还会根据指定的资源需求找到容器运行的最佳服务器。而您负责预置、修补和扩展服务器集群。您可以决定使用哪种类型的服务器，在集群中运行哪些应用程序和运行多少容器来优化利用率，以及何时应在集群中添加或删除服务器。EC2 启动类型让您能够更有效地控制服务器集群，并提供支持特定应用程序或可能的合规性和政府要求所需的更广泛的自定义选项。

AWS Lambda

利用 [AWS Lambda](#)，您可以运行代码，而无需预置或管理服务器。您只需按消耗的计算时间付费 – 代码未运行时不产生费用。借助 Lambda，您几乎可以为任何类型的应用程序或后端服务运行代码，并且不必进行任何管理。您只需上传代码，Lambda 就会处理运行和扩展具有高度可用性的代码所需的一切工作。您可以将您的代码设置为自动从其他亚马逊科技服务触发，或者直接从任何 Web 或移动应用程序调用。

AWS Serverless Application Repository

借助 [AWS Serverless Application Repository](#)，您能够快速针对常见使用案例（如 Web 和移动后端、事件和数据处理、日志记录、监控与 IoT 等）部署示例代码、组件和完整应用程序。每款应用程序都使用定义所用亚马逊科技资源的 [AWS Serverless Application Model \(SAM\)](#) 模板进行打包。公开分享的应用程序还包括指向应用程序源代码的链接。使用 Serverless Application Repository 不收取额外费用，您只需为您部署的应用程序中使用的亚马逊科技资源付费即可。

您还可以使用 Serverless Application Repository 发布自己的应用程序，并在您的团队、整个组织或整个社群内分享这些应用程序。要共享已构建的应用程序，[请将其发布到 AWS Serverless Application Repository](#)。

Amazon Outposts

[Amazon Outposts](#) 将本地亚马逊科技服务、基础设施和运营模式引入绝大部分数据中心、主机托管空间或本地设施。您可以在本地和云中使用相同的 API、相同的工具、相同的硬件和相同的功能，以提供真正一致的混合体验。Outposts 可用于支持由于低延迟或本地数据处理需求而需要保留在本地的工作负载。

Amazon Outposts 有两种变体：1) VMware Cloud on Amazon Outposts，让您可以使用运行基础设施所使用的相同 VMware 控制面板和 API，2) Amazon Outposts 的亚马逊科技原生变体，让您可以使用在亚马逊科技云中（而不是本地）运行所使用的完全相同的 API 和控制面板。

Amazon Outposts 基础设施由亚马逊科技完全托管、维护和支持，以提供对最新亚马逊科技服务的访问。入门非常轻松，您只需登录到亚马逊科技管理控制台即可订购 Outposts 服务器，从各种计算和存储选项中进行选择。您可以订购一个或多个服务器，或者四分之一、一半或完整的机架单元。

Amazon Wavelength

[Amazon Wavelength](#) 是一款针对移动边缘计算应用程序优化的亚马逊科技基础设施产品。Wavelength 区域是一种亚马逊科技基础设施部署，可在 5G 网络边缘的通信服务提供商 (CSP) 数据中心中嵌入亚马逊科技计算和存储服务，因而来自 5G 设备的应用程序流量可以在不离开移动通信网络的情况下，到达 Wavelength 区域中运行的应用程序服务器。这就避免了因应用程序流量必须遍历互联网中的多个跃点才能到达其目的地而导致的延迟，从而使客户能够充分利用现代 5G 网络提供的低延迟和带宽优势。

VMware Cloud on Amazon

[VMware Cloud on Amazon Web Services](#) 是由亚马逊科技和 VMware 共同开发的一款集成式云服务，提供高度可扩展、安全的创新服务，使组织能够将基于 VMware vSphere 的本地环境无缝迁移和扩展到新一代 Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) 裸机基础设施上运行的亚马逊科技云中。VMware Cloud on Amazon Web Services 非常适合具有以下需求的企业 IT 基础设施和运营组织：想要将基于 vSphere 的本地工作负载迁移到公有云中，整合并扩展数据中心容量，以及优化、简化灾难恢复解决方案并实现其现代化改造。VMware Cloud on Amazon Web Services 由 VMware 及其合作伙伴在全球交付、销售和支持，在以下亚马逊科技区域提供：Amazon 欧洲（斯德哥尔摩）、Amazon 美国东部（弗吉尼亚

北部)、Amazon 美国东部(俄亥俄)、Amazon 美国西部(加利福尼亚北部)、Amazon 美国西部(俄勒冈)、Amazon 加拿大(中部)、Amazon 欧洲(法兰克福)、Amazon 欧洲(爱尔兰)、Amazon 欧洲(伦敦)、Amazon 欧洲(巴黎)、Amazon 欧洲(米兰)、Amazon 亚太地区(新加坡)、Amazon 亚太地区(悉尼)、Amazon 亚太地区(东京)、Amazon 亚太地区(孟买)、Amazon 南美洲(圣保罗)、Amazon 亚太地区(首尔)和 Amazon GovCloud(美国西部)。每次发布,VMware Cloud on Amazon Web Services 都会面向全球更多区域提供。

VMware Cloud on Amazon Web Services 将亚马逊科技服务中广泛、多样且丰富的创新原生引入在 VMware 的计算、存储和网络虚拟化平台上运行的企业应用程序。这样一来,组织能够通过本地集成亚马逊科技基础设施和平台功能(例如 AWS Lambda、Amazon Simple Queue Service (SQS)、Amazon S3、Elastic Load Balancing、Amazon RDS、Amazon DynamoDB、Amazon Kinesis 和 Amazon Redshift,等等),轻松快速地向其企业应用程序添加新的创新。

借助 VMware Cloud on Amazon Web Services,组织可以在本地数据中心和亚马逊科技云中使用的相同的 VMware Cloud Foundation 技术(包括 vSphere、vSAN、NSX 和 vCenter Server),无需购买任何新硬件或自定义硬件、重新编写应用程序或修改操作模式,从而简化混合 IT 操作。该服务不仅会自动预置基础设施,还能提供本地环境与亚马逊科技云之间完全的 VM 兼容性和工作负载可移植性。借助 VMware Cloud on Amazon Web Services,您可以利用众多亚马逊科技服务,包括计算、数据库、分析、物联网(IoT)、安全性、移动、部署和应用程序服务等。

联系中心

主题

- [Amazon Connect \(p. 22\)](#)

Amazon Connect

[Amazon Connect](#) 是一项自助式全渠道云联系中心服务,可让任何企业以更低的成本,轻松提供更好的客户服务。Amazon Connect 基于全球 Amazon 客户服务人员用来支持数百万次客户对话的相同联系中心技术。Amazon Connect 采用自助式图形界面,利用该界面,非技术型用户也可以轻松设计接洽流程,管理客服并追踪绩效指标,无需具备专业技能。使用 Amazon Connect,客户无需支付预付款或签订长期合约,也无需管理任何基础设施;客户只需按 Amazon Connect 使用量(按分钟计)付费,同时为所有相关电话服务付费。

容器

主题

- [Amazon Elastic Container Registry \(p. 22\)](#)
- [Amazon Elastic Container Service \(p. 23\)](#)
- [Amazon Elastic Kubernetes Service \(p. 23\)](#)
- [Amazon App2Container \(p. 23\)](#)
- [Red Hat OpenShift Service on Amazon \(p. 23\)](#)

Amazon Elastic Container Registry

[Amazon Elastic Container Registry \(ECR\)](#) 是一个完全托管式 Docker 容器注册表,借助它,开发人员可以轻松存储、管理和部署 Docker 容器映像。Amazon ECR 与 [Amazon Elastic Container Service \(Amazon ECS\)](#) 集成,简化了从开发到生产的工作流。利用 Amazon ECR,您无需操作自己的容器存储库,也不必担心扩展底层基础设施。Amazon ECR 在一个可用性和可扩展性都非常高的架构中托管您的映像,因而您可以安全可靠地为您的应用程序部署容器。与 [AWS Identity and Access Management \(IAM\) \(p. 59\)](#) 集成,可提供对

每个存储库的资源级控制。Amazon ECR 没有预付费用或长期合约。您只需为存储库中存储的数据量以及传输到 Internet 的数据量付费。

Amazon Elastic Container Service

[Amazon Elastic Container Service \(Amazon ECS\)](#) 是一种高度可扩展的高性能容器编排服务，支持 Docker 容器，让您可以在亚马逊云科技上轻松运行和扩展容器化应用程序。借助 Amazon ECS，您不必安装和运行自己的容器编排软件，管理和扩展虚拟机集群，或在这些虚拟机上安排容器。

通过各种简单的 API 调用，您可以启动和停止支持 Docker 的应用程序，查询应用程序的完整状态，并使用 IAM 角色、安全组、负载均衡器、Amazon CloudWatch Events、Amazon CloudFormation 模板和 Amazon CloudTrail 日志等多种常用功能。

Amazon Elastic Kubernetes Service

借助 [Amazon Elastic Kubernetes Service \(Amazon EKS\)](#)，您可以在亚马逊云科技上使用 Kubernetes 轻松部署、管理和扩展容器化应用程序。

Amazon EKS 跨多个亚马逊云科技可用区为您运行 Kubernetes 管理基础设施，以消除单点故障。Amazon EKS 已通过 Kubernetes 认证，因此您可以使用合作伙伴和 Kubernetes 社群提供的现有工具和插件。所有标准 Kubernetes 环境中运行的应用程序均完全兼容，并可轻松迁移到 Amazon EKS。

Amazon App2Container

[Amazon App2Container \(A2C\)](#) 是一种用于将 .NET 和 Java 应用程序现代化改造为容器化应用程序的命令行工具。A2C 可分析并构建在本地或云端虚拟机中运行的所有应用程序的清单。您只需选择要容器化的应用程序，A2C 即可将应用程序构件和标识的依赖项打包到容器映像中，配置网络端口，并生成 ECS 任务和 Kubernetes Pod 定义。A2C 通过 CloudFormation 提供将容器化 .NET 或 Java 应用程序部署到生产中所需的云基础设施和 CI/CD 管道。借助 A2C，您可以轻松地对现有应用程序进行现代化改造，并通过容器来标准化部署和操作。

Red Hat OpenShift Service on Amazon

[Red Hat OpenShift Service on Amazon \(ROSA\)](#) 提供使用 OpenShift 的集成体验。如果您已经熟悉 OpenShift，可以利用熟悉的 OpenShift API 和工具在亚马逊云科技上进行部署，从而加快应用程序开发过程。借助 ROSA，您可以使用各种亚马逊云科技计算、数据库、分析、机器学习、联网、移动和其他服务，来更快地构建安全、可扩展的应用程序。ROSA 支持随用随付按小时和按年付费，提供 99.95% 的 SLA 以及亚马逊云科技和 Red Hat 的联合支持。

通过将集群生命周期管理迁移到 Red Hat 和亚马逊云科技，ROSA 使您可以更轻松地专注于应用程序部署和加速创新。借助 ROSA，您可以使用现有 OpenShift 工作流程来运行容器化应用程序，并降低管理的复杂性。

数据库

主题

- [Amazon Aurora \(p. 24\)](#)
- [Amazon DynamoDB \(p. 24\)](#)
- [Amazon ElastiCache \(p. 24\)](#)
- [Amazon Keyspaces \(for Apache Cassandra\) \(p. 24\)](#)
- [Amazon Neptune \(p. 25\)](#)
- [Amazon Relational Database Service \(p. 25\)](#)
- [Amazon RDS on VMware \(p. 25\)](#)

- [Amazon Quantum Ledger Database \(QLDB\) \(p. 25\)](#)
- [Amazon Timestream \(p. 26\)](#)
- [Amazon DocumentDB \(与 MongoDB 兼容\) \(p. 26\)](#)

Amazon Aurora

[Amazon Aurora](#) 是一种兼容 MySQL 和 PostgreSQL 的关系数据库引擎，结合了高端商用数据库的速度和可用性，同时还具有开源数据库的简单性和成本效益。

Amazon Aurora 的速度最高可以达到标准 MySQL 数据库的五倍、标准 PostgreSQL 数据库的三倍。它以十分之一的成本提供商用数据库的安全性、可用性和可靠性。Amazon Aurora 完全由 Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) 托管，可以自动执行耗时的管理任务，例如硬件预置、数据库设置、修补和备份。

Amazon Aurora 采用一种有容错能力并且可以自我修复的分布式存储系统，以便将每个数据库实例自动扩展到最高 128TB。它具备高性能和高可用性，支持最多 15 个低延迟读取副本、时间点恢复、持续备份到 Amazon S3，还支持跨三个可用区 (AZ) 复制。

Amazon DynamoDB

[Amazon DynamoDB](#) 是一种键值和文档数据库，可在任何规模下提供延迟不到十毫秒的性能。它是一个完全托管式多区域多主数据库，具有针对互联网规模应用程序的内置安全性、备份和还原以及内存中缓存。DynamoDB 每天可以处理超过 10 万亿个请求，并支持每秒超过 2000 万个请求的峰值。

许多全球发展最快的企业（如 Lyft、Airbnb 和 Redfin，以及 Samsung、Toyota 和 Capital One 等企业）都依靠 DynamoDB 的规模和性能来支持其关键任务工作负载。

数十万亚马逊云科技客户选择 DynamoDB 作为键值和文档数据库，用于其移动、Web、游戏、广告技术、IoT 以及其他需要任何规模的低延迟数据访问的应用程序。为您的应用程序创建一个新表，其他的交给 DynamoDB。

Amazon ElastiCache

[Amazon ElastiCache](#) 是一种 Web 服务，可让用户在云中轻松部署、运行和扩展内存中的缓存。该服务允许您从快速的托管式内存中缓存检索信息，而无需完全依赖于速度较慢的基于磁盘的数据库，从而提高了 Web 应用程序的性能。

Amazon ElastiCache 支持两种开源的内存缓存引擎：

- [Redis](#) — 一款快速的开源内存中键值数据存储，可用作数据库、缓存、消息代理和队列。[Amazon ElastiCache for Redis](#) 是一种兼容 Redis 的内存中服务，可提供 Redis 的易用性和强大功能，以及适用于最苛刻应用程序的可用性、可靠性和性能。提供单节点和多达 15 个分片的集群，从而可将内存数据扩展到高达 3.55TiB。用于 Redis 的 ElastiCache 是一种完全托管、可扩展和安全的云服务。这使其成为强大的高性能使用案例（如 Web、移动应用、游戏、广告技术和物联网）的理想选择。
- [Memcached](#) — 一种广泛采用的内存对象缓存系统。[ElastiCache for Memcached](#) 与 Memcached 保持协议兼容，因此您当前用于现有 Memcached 环境的热门工具仍可无缝应用于该服务。

Amazon Keyspaces (for Apache Cassandra)

[Amazon Keyspaces \(for Apache Cassandra\)](#) 是一种可扩展、高度可用、托管的 Apache Cassandra 兼容数据库服务。借助 Amazon Keyspaces，您可以继续使用当前的相同 Cassandra 应用程序代码和开发工具，在亚马逊云科技上运行 Cassandra 工作负载。您无需预置、修补或管理服务器，且不需要安装、维护或操作软件。Amazon Keyspaces 是无服务器服务，因此您只需为实际使用的资源付费，并且该服务会根据应

用程序流量自动扩展和缩减表。您可以构建每秒可处理数千个请求且吞吐量和存储空间几乎无限的应用程序。数据默认经过加密，而 Amazon Keyspaces 则让您可以使用时间点恢复持续备份您的表数据。Amazon Keyspaces 可为您提供大规模运行业务关键型 Cassandra 工作负载所需的性能、弹性和企业级功能。

Amazon Neptune

[Amazon Neptune](#) 是一项快速、可靠且完全托管式图数据库服务，可帮助您轻松构建和运行适用于高度互连数据集的应用程序。Amazon Neptune 的核心是专门构建的高性能图数据库引擎，经过优化后可存储数十亿个关系，并以毫秒级延迟查询图形。Amazon Neptune 支持流行的图形模型 Property Graph 和 W3C 的 RDF，及其各自的查询语言 Apache TinkerPop Gremlin 和 SPARQL，允许您轻松构建高效导航高度连接的数据集的查询。Neptune 支持图形使用案例，如建议引擎、欺诈侦测、知识图谱、药物开发和网络安全。

Amazon Neptune 高度可用，具有只读副本、时间点恢复、连续备份到 Amazon S3 及跨可用区的复制功能。Neptune 非常安全，支持静态加密。Neptune 完全托管，因此，您再也无需担心数据库管理任务，例如，硬件预置、软件修补、设置、配置或备份。

Amazon Relational Database Service

借助 [Amazon Relational Database Service \(Amazon RDS\)](#)，您可以在云中轻松设置、操作和扩展关系数据库。它在自动执行耗时的管理任务（如硬件预置、数据库设置、修补和备份）的同时，提供经济实用的可调整容量。这使您能够腾出时间专注于应用程序，为它们提供所需的快速性能、高可用性、安全性和兼容性。

Amazon RDS 在多种类型的数据库实例（针对内存、性能或 I/O 进行了优化）上可用，并提供六种常用的数据库引擎供您选择，包括 [Amazon Aurora](#)、[PostgreSQL](#)、[MySQL](#)、[MariaDB](#)、[Oracle Database](#) 和 [SQL Server](#)。您可以使用 [Amazon Database Migration Service](#) 轻松将您现有的数据库迁移或复制到 Amazon RDS。

Amazon RDS on VMware

[Amazon Relational Database Service \(Amazon RDS\) on VMware](#) 您可以通过数十万亚马逊云科技客户在使用的 Amazon RDS 技术在本本地 VMware 环境中部署托管式数据库。Amazon RDS 提供经济高效且可调整大小的容量，同时自动执行耗时的管理任务（包括硬件预置、数据库设置、修补和备份），让您专注于应用程序。RDS on VMware 为您的本地部署带来了同样的好处，让您可以在 VMware vSphere 私有数据中心中设置、操作和扩展数据库，或将其迁移到亚马逊云科技。

通过 Amazon RDS on VMware，您可以使用与亚马逊云科技中相同的简单界面来管理本地 VMware 环境中的数据库。您可以轻松地将 RDS on VMware 数据库复制到亚马逊云科技中的 RDS 实例，从而在 Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) 中实现灾难恢复、只读副本突增和可选长期备份保留的低成本混合部署。

Amazon Quantum Ledger Database (QLDB)

[Amazon QLDB](#) 是一个完全托管式分类账数据库，提供透明、不可改变、可以加密方式验证的事务日志，且该事务日志由一家可信的中央机构拥有。Amazon QLDB 可跟踪每次应用程序数据更改，并不断维护完整且可验证的更改历史记录。

分类账通常用于记录组织中的经济和金融活动历史。许多组织构建类似分类账功能的应用程序，因为他们想要维护其应用程序数据的准确历史记录，例如，跟踪银行交易中的信贷和借记历史，验证保险索赔的数据沿革，或跟踪供应链网络中的项目移动。分类账应用程序的实现通常使用自定义审计表或在关系数据库中创建的审计跟踪来完成。然而，使用关系数据库构建审计功能较为耗时，且易出现人为错误。它需要自定义开发，并且由于关系数据库本身并非不可改变，因此难以跟踪和验证对数据的任何意外更改。或者，区块链框架（如 Hyperledger Fabric 和 Ethereum）也可以用作分类账。但是，这会增加复杂性，因为您需要建立一个包含多个节点的完整区块链网络，管理其基础设施，以及在将每项事务添加到分类账之前，要求节点对其进行验证。

Amazon QLDB 是一种新型数据库，无需参与构建自己的类似分类账应用程序的复杂开发工作。有了 QLDB，数据的更改历史记录就是不可改变的（无法更改或删除），并且，您还可以使用加密技术，轻松保

证应用程序的数据不会遭到意外修改。QLDB 使用不可改变的事务日志（简称日志），可跟踪每个应用程序数据更改，并不断维护完整且可验证的更改历史记录。QLDB 易于使用，因为它为开发人员提供常见且类似 SQL 的 API、灵活的文档数据模型以及对事务的完全支持。此外，QLDB 没有服务器，因此它会自动扩展以支持应用程序的需求。无需管理服务器，且无需配置读取或写入限制。使用 QLDB，您只需按实际使用量付费。

Amazon Timestream

[Amazon Timestream](#) 是一种快速、可扩展且完全托管式时间序列数据库服务，适用于 IoT 和运营应用程序，通过该服务每天可以轻松存储和分析数万亿个事件，其成本仅为关系数据库的十分之一。在 IoT 设备、IT 系统和智能工业机器兴起的推动下，时间序列数据（衡量事物随时间变化的数据）是增长最快的数据类型之一。时间序列数据具有特定的特征，例如通常以时间顺序形式出现，数据只能附加，且查询总是在一个时间间隔内进行。虽然关系数据库可以存储这些数据，但在处理这些数据时效率低下，因为它们缺乏优化，例如按时间间隔存储和检索数据。Timestream 是一种专门构建的时间序列数据库，它可以按时间间隔高效地存储和处理这些数据。利用 Timestream，您可以轻松存储和分析用于 DevOps 的日志数据、用于 IoT 应用程序的传感器数据和用于设备维护的工业遥测数据。在数据随着时间而增长的过程中，Timestream 的自适应查询处理引擎会掌握数据位置和格式，以便更轻松快速地分析数据。Timestream 还会自动对数据进行汇总、保留、分层和压缩处理，以便您以可能最低成本管理数据。Timestream 不需要服务器，因此您无需管理服务器。它负责管理耗时的任务（如服务器预置、软件修补、设置、配置或数据留存与分层），让您能够专注于应用程序构建。

Amazon DocumentDB (与 MongoDB 兼容)

[Amazon DocumentDB \(兼容 MongoDB\)](#) 是一项快速、可扩展、高度可用且完全托管式文档数据库服务，支持 MongoDB 工作负载。

Amazon DocumentDB (兼容 MongoDB) 从头开始设计，旨在为您提供大规模运行任务关键型 MongoDB 工作负载时所需的性能、可扩展性和可用性。Amazon DocumentDB (兼容 MongoDB) 通过模拟 MongoDB 客户端期望从 MongoDB 服务器获得的响应，来实现 Apache 2.0 开源 MongoDB 3.6 和 4.0 API，允许您将现有 MongoDB 驱动程序和工具与 Amazon DocumentDB (兼容 MongoDB) 一起使用。

开发工具

Amazon Corretto

[Amazon Corretto](#) 是开源 Java 开发工具包 (OpenJDK) 的免费、多平台、生产就绪型分发版。Corretto 提供长期支持，其中包括性能增强和安全修复。Amazon 在内部的数千种生产服务上运行 Corretto，并且 Corretto 已被证明能够兼容 Java SE 标准。借助 Corretto，您可以在常用操作系统（包括 Amazon Linux 2、Windows 和 macOS）上开发和运行 Java 应用程序。

AWS Cloud9

[AWS Cloud9](#) 是一种基于云的集成开发环境 (IDE)，您只需要一个浏览器，即可编写、运行和调试代码。它包括代码编辑器、调试程序和终端。Cloud9 预封装了适用于 JavaScript、Python、PHP 等常见编程语言的基本工具，您无需安装文件或配置开发计算机，即可开始新的项目。Cloud9 IDE 基于云，因此您可以从办公室、家中或任何地方使用已连接互联网的计算机完成项目。Cloud9 还为开发无服务器应用程序提供无缝体验，使您能够轻松定义资源、进行调试，并在本地和远程执行无服务器应用程序之间来回切换。借助 Cloud9，您可以与团队快速共享开发环境，从而能够将程序配对，并实时跟踪彼此的输入。

Amazon CloudShell

[Amazon CloudShell](#) 是基于浏览器的 shell，可轻松安全地进行管理、浏览，以及与您的亚马逊云科技资源交互。已通过控制台凭据对 CloudShell 进行了预先身份验证。已预先安装常用开发和操作工具，因此无需任何

本地安装或配置。借助 CloudShell，您可以使用 Amazon Command Line Interface (Amazon CLI) 快速运行脚本，使用 Amazon 软件开发工具包试验 Amazon 服务 API，或使用一系列其他工具来提高工作效率。您可以直接从浏览器使用 CloudShell，无需支付额外费用。

Amazon CodeArtifact

[Amazon CodeArtifact](#) 是一项完全托管式软件构件存储库服务，借助它，各种规模的组织都可以轻松安全地存储、发布和共享其软件开发过程中所使用的程序包。可以将 CodeArtifact 配置为从公有构件存储库中自动获取软件包和依赖项，以便开发人员访问最新版本。CodeArtifact 可与常用的软件包管理器及构建工具（例如 Maven、Gradle、npm、yarn、twine、pip 和 NuGet）配合使用，使其易于集成到现有开发工作流程中。

AWS CodeBuild

[AWS CodeBuild](#) 是一项完全托管式构建服务，可编译源代码、运行测试以及构建可供部署的软件包。使用 CodeBuild，您无需配置、管理和扩展自己的生成服务器。CodeBuild 可以持续扩展并同时处理多项构建任务，因此您的构建任务不会在队列中等待。您可以使用预先打包的构建环境快速开始，也可以创建使用您自己的构建工具的自定义构建环境。

AWS CodeCommit

[AWS CodeCommit](#) 是一种完全托管式源代码控制服务，使公司能够轻松地托管安全且高度可扩展的私有 Git 存储库。借助 Amazon CodeCommit，您无需运营自己的源代码控制系统，也不用操心其基础设施的扩展。您可以使用 Amazon CodeCommit 将源代码中的内容安全地存储到二进制文件中，它与您现有的 Git 工具无缝协作。

AWS CodeDeploy

[AWS CodeDeploy](#) 是一项可以将代码自动部署到任意实例中的服务，这些实例包括 EC2 实例和在本地运行的实例。借助 CodeDeploy，您可以更轻松地快速发布新功能、避免在应用程序部署过程中出现停机，并简化应用程序的更新工作。您可以使用 CodeDeploy 自动执行软件部署，消除容易出错的手动操作。该服务会随您的基础设施进行扩展，因此您可以轻松地向一个实例或数千个实例部署。

AWS CodePipeline

[AWS CodePipeline](#) 是一种完全托管式持续交付服务，可帮您实现发布管道的自动化，从而快速可靠地更新应用程序和基础设施。代码一旦发生更改，CodePipeline 都会根据您的发布模型自动构建、测试和部署您的发布流程。这使您能够快速而可靠地提供各种功能和更新。您可以将 CodePipeline 与 GitHub 等第三方服务或您自己的自定义插件轻松集成。利用 Amazon CodePipeline，您只需按实际使用量付费。无前期费用，无长期承诺。

AWS CodeStar

[AWS CodeStar](#) 可让您在亚马逊云科技上快速开发、构建和部署应用程序。Amazon CodeStar 提供统一的用户界面，您可以在此界面轻松管理您的软件开发活动。借助 Amazon CodeStar，您可以在几分钟内建立完整的持续交付工具链，从而以更快的速度开始发布代码。Amazon CodeStar 可让您的整个团队轻松实现安全协作，并让您能够轻松管理访问权限，将所有者、参与者和观察者添加到您的项目中。每个 Amazon CodeStar 项目都会有一个项目管理控制面板，它具有集成的问题跟踪功能，由 Atlassian JIRA Software 提供支持。通过 Amazon CodeStar 项目控制面板，您可以轻松跟踪整个软件开发过程的进度，从待办工作事项到团队最新的代码部署。有关详细信息，请参阅 [AWS CodeStar 功能](#)。

Amazon Fault Injection Simulator

[Amazon Fault Injection Simulator](#) 是一项完全托管式服务，用于在亚马逊云科技上运行故障注入实验，以便更加轻松地改进应用程序的性能、可观测性和弹性。故障注入实验用于混沌工程，这种做法是在测试或生产

环境中通过创建中断事件（例如 CPU 或内存消耗突然增加）向应用程序施加压力，观察系统如何响应并实施改进。故障注入实验可帮助团队创建所需的真实环境，以发现分布式系统中难以发现的隐藏错误、监控盲点和性能瓶颈。

Fault Injection Simulator 简化了跨一系列亚马逊云科技服务来设置和运行故障注入对照实验的过程，因此团队可以对其应用程序行为保有信心。借助 Fault Injection Simulator，团队可以使用可生成所需中断的预构建模板来快速设置实验。Fault Injection Simulator 为团队提供在生产中进行实验所需的控制和保护工具，例如在满足特定条件时自动回滚或停止实验。只需在控制台中单击几下，团队即可运行复杂的场景（包括常见的分布式系统故障并行发生，或者随时间推移按顺序构建），从而能够创建发现隐患所必需的真实环境。

AWS X-Ray

[AWS X-Ray](#) 帮助开发人员分析和调试生产或开发环境中的分布式应用程序，例如使用微服务架构构建的应用程序。借助 X-Ray，您可以了解应用程序及其底层服务的运行情况，以便确定和诊断性能问题及错误的根本原因。X-Ray 可在请求通过应用程序时提供请求的端到端视图，并展示应用程序底层组件的映射。您可以使用 X-Ray 分析开发和生产中的应用程序，从简单的三层应用程序到包含上千种服务的复杂微服务应用程序。

终端用户计算

主题

- [Amazon AppStream 2.0 \(p. 28\)](#)
- [Amazon WorkSpaces \(p. 28\)](#)
- [Amazon WorkLink \(p. 28\)](#)

Amazon AppStream 2.0

[Amazon AppStream 2.0](#) 是完全托管式应用程序流式传输服务。您可以在 AppStream 2.0 上集中管理桌面应用程序，并将它们安全地交付到任何计算机上。您可以轻松扩展到全球任意数量的用户，而无需获取、预置和操作硬件或基础设施。AppStream 2.0 基于亚马逊云科技构建，因此您可以从专为对安全最敏感的组织设计的数据中心和网络架构中受益。每个用户都可以使用您的应用程序（包括 GPU 密集型 [3D 设计和工程](#) 应用程序）获得流畅的响应式体验，因为您的应用程序在针对特定使用案例优化的虚拟机 (VM) 上运行，并且每个流式传输会话都会根据网络条件自动调整。

[企业](#) 可以使用 AppStream 2.0 简化应用程序交付并完成向云的迁移。[教育机构](#) 可以为每个学生提供在任何计算机上访问课程所需的应用程序权限。[软件供应商](#) 可以使用 AppStream 2.0 提供其应用程序的试用、演示和培训，而无需下载或安装。他们还可以开发完整的软件即服务 (SaaS) 解决方案，而无需重新编写其应用程序。

Amazon WorkSpaces

[Amazon WorkSpaces](#) 是一项完全托管式安全云桌面服务。您可以使用 WorkSpaces 在几分钟内预置 Windows 或 Linux 桌面，并快速扩展，从而为全球各地的员工提供数以千计的桌面。您可以按月或按小时付费，只需为启动的 WorkSpaces 付费，与传统桌面和本地 VDI 解决方案相比，这可为您节省资金。WorkSpaces 帮您消除管理硬件清单、操作系统版本和补丁程序以及虚拟桌面基础设施 (VDI) 的复杂性，这有助于简化桌面交付战略。借助 WorkSpaces，您的用户可以选择一个运行快速的响应性桌面，以便随时随地从任何受支持的设备访问。

Amazon WorkLink

[Amazon WorkLink](#) 是一项完全托管式服务，让您的员工使用手机安全轻松地访问内部公司网站和 Web 应用程序。虚拟专用网络 (VPN) 和设备管理软件等传统解决方案不方便在移动中使用，且经常需要使用用户体验很差的自定义浏览器。因此，员工经常弃之不用。

借助 Amazon WorkLink，员工可以像访问任何公共网站一样轻松访问内部 Web 内容，而无需连接到公司网络。当用户访问内部网站时，该页面会首先在亚马逊云科技中的安全容器中运行的浏览器中呈现。然后，Amazon WorkLink 将该页面的内容作为矢量图形发送到员工手机，同时保留页面的功能和交互性。这种方法比传统解决方案更安全，因为内部内容绝不会被员工手机上的浏览器存储或缓存，并且员工设备也从来不会直接连接到公司网络。

使用 Amazon WorkLink 时，没有最低费用，也无需签订长期合同。您只需为每月连接到该服务的用户付费，带宽占用没有额外费用。

前端 Web 和移动服务

主题

- [Amazon Location Service \(p. 29\)](#)
- [Amazon Pinpoint \(p. 29\)](#)
- [Amazon Amplify \(p. 29\)](#)
- [AWS Device Farm \(p. 30\)](#)
- [AWS AppSync \(p. 30\)](#)

Amazon Location Service

通过 [Amazon Location Service](#)，开发人员可以轻松地在牺牲数据安全和用户隐私的情况下向应用程序添加位置功能。

位置数据是当今应用程序的重要组成部分，支持从资产追踪到基于位置的营销等功能。然而，开发人员在将位置功能集成到其应用程序中时面临很大的困难。这包括成本、隐私和安全方面的妥协，以及冗长而缓慢的集成工作。

借助 Amazon Location Service 价格实惠的数据、追踪和地理围栏功能，以及与亚马逊云科技服务的本地集成，您可以快速创建支持位置的复杂应用程序，而无需花费高成本进行定制开发。您可以通过 Amazon Location 保留对位置数据的控制，且可将专有数据与来自该服务的数据结合起来。Amazon Location 使用来自全球可信供应商 Esri 和 HERE 的高质量数据，提供具有成本效益且基于位置的服务 (LBS)。

Amazon Pinpoint

通过 [Amazon Pinpoint](#)，可以轻松通过多个参与渠道向客户发送有针对性的消息。有针对性的活动示例包括促销提示和客户保留活动，事务性消息是指订单确认和密码重置等消息。

您可以将 Amazon Pinpoint 集成到移动和 Web 应用程序中以捕获使用情况数据，从而深入了解客户如何与您的应用程序进行交互。Amazon Pinpoint 还跟踪客户对您发送的消息的回复方式，例如，通过向您显示已发送、打开或点击的消息数量。

您可以开发自定义受众细分，并通过电子邮件、短信和推送通知向他们发送预先计划的有针对性的活动。在发送促销或教育内容来再次吸引并留住用户时，有针对性的活动很有用。

您可以使用控制台或 Amazon Pinpoint REST API 发送事务性消息。事务性活动可通过电子邮件、短信、推送通知和语音消息发送。您还可以使用 API 构建自定义应用程序来发送活动和事务性消息。

Amazon Amplify

借助 [Amazon Amplify](#)，您可以轻松创建、配置和实施由亚马逊云科技提供支持的可扩展移动应用程序。Amplify 不仅可以无缝预置和管理移动后端，还能提供简单的框架来轻松将后端与 iOS、Android、Web 和 React Native 前端集成。另外，Amplify 还可以自动执行前端和后端的应用程序发布流程，让您能够更快地交付功能。

移动应用程序需要通过云服务来执行无法在设备上直接执行的操作，例如离线数据同步、存储或在多个用户之间分享数据。您通常需要配置、设置和管理多种服务来为后端提供支持。您还需要编写多行代码，将每种服务集成到应用程序中。但是，随着应用程序功能数量的增加，代码和发布流程变得越来越复杂，管理后端需要的时间也越来越多。

Amplify 能够预置和管理移动应用程序的后端。您只需选择身份验证、分析或离线数据同步等所需功能即可，Amplify 会自动预置和管理为各项功能提供支持的亚马逊云科技服务。然后，您可以通过 Amplify 库和 UI 组件将这些功能集成到应用程序中。

AWS Device Farm

[AWS Device Farm](#) 是一项应用程序测试服务，让您可以在立即在很多设备上测试 Android、iOS 和 Web 应用程序并与之交互，或者在设备上实时重现问题。查看视频、屏幕截图、日志和性能数据，以在推出应用程序前查明并解决问题。

AWS AppSync

[AWS AppSync](#) 是针对移动、Web 和企业应用程序的无服务器后端。

借助 AWS AppSync，您可以轻松安全地处理所有应用程序数据管理任务（例如在线和离线数据访问、数据同步和跨多个数据源的数据处理），从而构建数据驱动型移动和 Web 应用程序。AWS AppSync 使用 API 查询语言 GraphQL，旨在通过提供直观而灵活的语法来描述客户端应用程序的数据需求，从而构建客户端应用程序。

游戏技术

主题

- [Amazon GameLift \(p. 30\)](#)
- [Amazon Lumberyard \(p. 30\)](#)

Amazon GameLift

[Amazon GameLift](#) 是一项托管服务，用于部署、运行和扩展基于会话的多玩家游戏的专用游戏服务器。借助 Amazon GameLift，您可以轻松管理服务器基础设施，扩展容量以降低延迟和成本，将玩家与可用的游戏会话进行匹配，并抵御分布式拒绝服务 (DDoS) 攻击。您只需为您的游戏实际使用的计算资源和带宽付费，无需签订月度合同和年度合同。

Amazon Lumberyard

[Amazon Lumberyard](#) 是一款免费的跨平台 3D 游戏引擎，让您能够创建最优质的游戏，将游戏与亚马逊云科技的出色计算能力和广阔存储空间相关联，同时还能吸引 Twitch 上的爱好者的关注。使用 Lumberyard 着手开发游戏项目，您可以将大量时间投入到打造出色的游戏体验和构建粉丝社群上，而减少在构建游戏引擎和管理服务器基础设施这些几无差别的繁重任务方面所花的时间。

物联网 (IoT)

主题

- [AWS IoT 1-Click \(p. 31\)](#)
- [AWS IoT Analytics \(p. 31\)](#)
- [Amazon IoT Button \(p. 31\)](#)

- [Amazon IoT Core \(p. 32\)](#)
- [Amazon IoT Device Defender \(p. 32\)](#)
- [Amazon IoT Device Management \(p. 32\)](#)
- [Amazon IoT Events \(p. 32\)](#)
- [Amazon IoT Greengrass \(p. 33\)](#)
- [AWS IoT SiteWise \(p. 33\)](#)
- [Amazon IoT Things Graph \(p. 33\)](#)
- [Amazon Web Services Partner Device Catalog \(p. 34\)](#)
- [FreeRTOS \(p. 34\)](#)

AWS IoT 1-Click

[AWS IoT 1-Click](#) 是一项服务，可使简单设备能够触发可执行操作的 AWS Lambda 函数。AWS IoT 1-Click 支持的设备使您能够轻松执行操作，例如通知技术支持、跟踪资产以及补充商品或服务。AWS IoT 1-Click 支持的设备开箱即可使用，无需编写自己的固件或进行配置，即可实现安全连接。AWS IoT 1-Click 支持的设备可以轻松进行管理。您可以轻松创建设备组，并将其与 Lambda 函数关联起来，以便在触发时执行所需操作。您还可以使用预构建的报告跟踪设备运行状况和活动。

AWS IoT Analytics

[AWS IoT Analytics](#) 是一项完全托管式服务，让您能够对大量 IoT 数据轻松运行和操作复杂的分析，无需担心构建 IoT 分析平台通常会产生的成本和复杂性。它是对 IoT 数据运行分析并获得见解的最简单的方法，可让您针对 IoT 应用程序和机器学习使用案例做出更好、更准确的决定。

IoT 数据是高度非结构化数据，难以使用专用于处理结构化数据的传统分析和业务情报工具进行分析。IoT 数据来自通常记录非常嘈杂过程（如温度、动作或声音）的设备。因而来自这些设备的数据经常具有大量空白、损坏的消息和错误的读数，必须先清除这些，才能进行分析。另外，IoT 数据通常仅在需要额外的第三方数据输入的上下文中有意义。例如，为帮助农民确定何时为庄稼浇水，葡萄园灌溉系统通常使用葡萄园的降雨量数据来扩充湿度传感器数据，从而更高效地使用水资源，同时尽可能提升产量。

AWS IoT Analytics 自动执行分析 IoT 设备数据所需的每个困难步骤。AWS IoT Analytics 筛选、转换和丰富 IoT 数据，然后将其存储在时间序列数据存储中进行分析。您可以将该服务设置为只从您的设备中收集需要的数据，应用数学转换来处理数据，并使用特定于设备的元数据（例如设备类型和位置）来扩充数据，然后再存储处理过的数据。随后，您可以使用内置 SQL 查询引擎来运行临时查询或计划查询，从而分析您的数据，也可以执行更复杂的分析和机器学习推理。Amazon IoT Analytics 通过添加针对常见 IoT 使用案例的预构建模型，帮助您轻松开始使用机器学习。

您还可以使用打包在容器中的自定义分析来执行 AWS IoT Analytics。AWS IoT Analytics 自动执行在 Jupyter Notebook 或您自己的工具（例如 Matlab、Octave 等）中创建的自定义分析，以便按计划执行。

AWS IoT Analytics 是一项完全托管式服务，可以自动操作分析和扩展以便支持高达 PB 级的 IoT 数据。借助 AWS IoT Analytics，您能够分析来自数百万台设备的数据并构建速度快、响应性高的 IoT 应用程序，无需管理硬件或基础设施。

Amazon IoT Button

[Amazon IoT Button](#) 是一款基于 Amazon Dash Button 硬件的可编程按钮。这款简单的 Wi-Fi 设备易于配置，专为开发人员设计，帮助其开始使用 Amazon IoT Core、AWS Lambda、Amazon DynamoDB、Amazon SNS 和许多其他 Amazon Web Services，而无需编写特定于设备的代码。

您可以在云中对按钮进行逻辑编码，配置按钮单击以计数或跟踪项目、呼叫或提示某人、启动或停止某些操作、订购服务或提供反馈。例如，您可以通过单击按钮开锁或启动汽车、打开车库门、叫计程车、呼叫配偶或客户服务代表、跟踪常见家务的进行情况及药物或商品的使用情况，或远程控制家用电器。

该按钮可用作 Netflix 的远程控制器、Philips Hue 灯泡开关、Airbnb 房客入住/退房设备，或者用来订购您最喜欢的披萨外卖。您可以将它与第三方 API（如 Twitter、Facebook、Twilio、Slack），或者甚至您自己公司的应用程序进行整合。将它与我们甚至不曾想到的对象建立连接。

Amazon IoT Core

[Amazon IoT Core](#) 是一项托管式云服务，让互联设备能够轻松安全地与云应用程序及其他设备交互。Amazon IoT Core 可以支持数十亿台设备和数万亿条消息，可处理这些消息并将其安全可靠地路由至亚马逊云科技终端节点和其他设备。借助 Amazon IoT Core，您的应用程序可以随时跟踪所有设备并与其通信，即使这些设备未处于连接状态也不例外。

借助 Amazon IoT Core，您可以轻松使用 Amazon Lambda、Amazon Kinesis、Amazon S3、Amazon SageMaker、Amazon DynamoDB、Amazon CloudWatch、Amazon CloudTrail 和 Amazon QuickSight 等亚马逊云科技服务来构建物联网 (IoT) 应用程序，以便收集、处理、分析和操作互联设备生成的数据，而无需管理任何基础设施。

Amazon IoT Device Defender

[Amazon IoT Device Defender](#) 是一项完全托管式服务，可帮助您保护 IoT 设备机群的安全。Amazon IoT Device Defender 持续审计您的 IoT 配置，确保不会偏离安全最佳实践。配置是您设置的一组技术控制，有助于在设备与其他设备和云通信时确保信息安全。Amazon IoT Device Defender 使您能够轻松维护和执行 IoT 配置，例如确保设备身份、对设备进行身份验证和授权以及加密设备数据。Amazon IoT Device Defender 会根据一组预定义的安全最佳实践来持续审核您设备上的 IoT 配置。如果您的 IoT 配置存在任何可能引发安全风险的漏洞（例如，在多个设备间共享身份证书，或身份证书被吊销的设备试图连接 [Amazon IoT Core](#)），则 Amazon IoT Device Defender 会发送提示。

借助 Amazon IoT Device Defender，您可以持续监控设备和 Amazon IoT Core 的安全性指标，了解这些指标与您为每台设备定义的理想行为之间的差异。如果出现任何异常，Amazon IoT Device Defender 就会发送提示，以便您及时采取措施修复问题。例如，出站流量中的流量峰值可能表明设备正遭遇 DDoS 攻击。[Amazon IoT Greengrass](#) 和 [FreeRTOS](#) 自动与 Amazon IoT Device Defender 集成，提供设备的安全指标以进行评估。

Amazon IoT Device Defender 可向 Amazon IoT Console、Amazon CloudWatch 和 Amazon SNS 发送提示。如果您认为必须针对某条提示采取措施，可以使用 [Amazon IoT Device Management](#) 采取缓解措施，例如推送安全修补程序。

Amazon IoT Device Management

由于许多 IoT 部署由几十万至数百万台设备组成，因此跟踪、监控和管理互联设备机群非常重要。您需要确保在部署后 IoT 设备正常、安全地运行。您还需要确保对设备的访问安全性、监控运行状况、检测和远程排除问题，以及管理软件和固件更新。

[Amazon IoT Device Management](#) 支持轻松、安全地大规模实现 IoT 设备的加入，并对其进行组织、监控和远程管理。通过 Amazon IoT Device Management，您可以单独或成批注册互联设备，并轻松地管理权限以便设备保持安全。您还可以组织设备，监控设备功能并排除其问题，查询机群中任何 IoT 设备的状态，以及通过空中下载 (OTA) 发送固件更新。Amazon IoT Device Management 独立于设备类型和操作系统，因此，您可以使用同一服务来管理设备（从受限的微控制器到联网汽车等）。借助 Amazon IoT Device Management，您可以扩展机群，并减少管理大规模部署的各种 IoT 设备的成本和工作量。

Amazon IoT Events

[Amazon IoT Events](#) 是一项完全托管式 IoT 服务，可帮您轻松地检测来自 IoT 传感器和应用程序的事件并做出响应。事件是识别比预期更复杂的情况的数据模式，例如，当皮带卡住时设备的变化或连接的运动检测器使用移动信号来激活灯和监控摄像机。为了检测 Amazon IoT Events 之前的事件，您必须构建成本高昂的自定义应用程序来收集数据，应用决策逻辑来检测事件，然后触发另一个应用程序对事件做出响应。

利用 Amazon IoT Events，您可以在发送不同遥测数据（例如冰箱的温度、呼吸设备的湿度或电机上皮带的速度）的数千个 IoT 传感器和数百个设备管理应用程序之间轻松检测事件。您只需选择要摄取的相关数据源，使用简单的“if-then-else”语句为每个事件定义逻辑，并选择在事件发生时要触发的提示或自定义操作即可。Amazon IoT Events 会持续监控来自多个 IoT 传感器和应用程序的数据，并与其他服务集成（如 Amazon IoT Core 和 AWS IoT Analytics），以实现事件的早期检测并获取独特见解。Amazon IoT Events 根据您的逻辑自动触发提示和操作以响应事件。这有助于快速解决问题，降低维护成本并提高运营效率。

Amazon IoT Greengrass

[Amazon IoT Greengrass](#) 可将亚马逊云科技无缝扩展至设备，便于其在本地操作所生成的数据，同时仍将云用于管理、分析和持久存储。借助 Amazon IoT Greengrass，互联设备可以运行 [AWS Lambda](#) 函数，基于机器学习模型执行预测，保持设备数据同步及与其他设备安全通信，甚至在没有连接互联网的情况下也可实现这些功能。

利用 Amazon IoT Greengrass，您可以使用熟悉的语言和编程模型在云中创建和测试设备软件，然后将其部署到设备中。您可对 Amazon IoT Greengrass 进行编程，使之可筛选设备数据，并仅将必要信息传输回云中。您还可以使用 Amazon IoT Greengrass 连接器连接到第三方应用程序、本地软件和即时可用的亚马逊云科技服务。连接器还可以用预先构建的协议适配器集成快速启动设备，并允许您通过与 Amazon Secrets Manager 的集成简化身份验证。

AWS IoT SiteWise

[AWS IoT SiteWise](#) 是一种托管服务，可以轻松地从工业设备中大规模地收集、存储、整理和监控数据，以帮助您做出更好的数据驱动型决策。您可以使用 AWS IoT SiteWise 来监控设备的操作，快速计算常用的工业性能指标，并构建应用程序来分析工业设备数据，防止昂贵的设备问题，并减少生产缺漏。这样一来，您可以跨设备一致地收集数据，使用远程监控更快地发现问题，并使用集中数据改进多站点流程。

今天，从工业设备获取性能指标非常困难，因为数据通常被锁定在专有的本地数据存储中，且通常需要专业知识才能以对分析有用的格式进行检索和放置。AWS IoT SiteWise 提供在设施中的网关上运行的软件来简化此过程，并自动执行收集和整理工业设备数据的过程。此网关安全地连接到您的本地数据服务器，收集数据并将数据发送到亚马逊云科技云。AWS IoT SiteWise 还提供通过 MQTT 消息或 API 从现代工业应用程序收集数据的接口。

您可以使用 AWS IoT SiteWise 对实体资产、流程与设施建模，快速计算常用的工业性能指标，并创建完全托管式 Web 应用程序来协助分析工业设备数据，降低成本并作出更快的决策。借助 AWS IoT SiteWise，您可以专注于了解和优化运营，而不必构建成本高昂的内部数据收集和管理应用程序。

Amazon IoT Things Graph

[Amazon IoT Things Graph](#) 是一项以可视方式轻松连接不同设备和 Web 服务以构建 IoT 应用程序的服务。

目前，人们使用广泛的设备和 Web 服务来构建 IoT 应用程序，将各种使用案例的任务自动化，例如智能家居、工业自动化和能源管理。由于没有任何广泛采用的标准，开发人员现在很难将来自多个制造商的设备相互连接以及与 Web 服务连接。这就迫使开发人员编写大量代码，将 IoT 应用程序需要的所有设备和 Web 服务连接在一起。Amazon IoT Things Graph 提供可视化拖放界面，用于连接、协调设备和 Web 服务，便于您快速构建 IoT 应用程序。例如，在农用商业应用程序中，您可以确定湿度、温度和洒水传感器与云中天气数据服务之间的交互，以便自动浇水。您使用预构建的可重用组件（称为模型）来表示设备和服务，这些组件隐藏了底层细节（如协议和接口）并且易于集成，便于创建复杂的工作流。

要开始使用 Amazon IoT Things Graph，可以使用这些用于常见设备类型的预构建模型（例如交换机和可编程逻辑控制器 (PLC)），或者使用基于 GraphQL 的架构建模语言创建您自己的自定义模型，然后只需单击几下，即可将您的 IoT 应用程序部署到支持 Amazon IoT Greengrass 的设备上，例如摄像头、有线电视顶盒或机器人手臂。IoT Greengrass 软件提供本地计算和安全的云连接，因此即使没有互联网连接，设备也可以快速响应本地事件，并在从 Raspberry Pi 到服务器级设备的各种设备上运行。IoT Things Graph 应用程序在支持 IoT Greengrass 的设备上运行。

Amazon Web Services Partner Device Catalog

[Amazon Web Services Partner Device Catalog](#) 帮您查找设备和硬件，便于您了解、构建 IoT 解决方案并将其推向市场。搜索和查找与亚马逊云科技合作的硬件，包括用于创建新设备的开发工具包和嵌入式系统，以及用于即时 IoT 项目集成的现成设备（如网关、边缘服务器、传感器和摄像头）。针对亚马逊云科技合作伙伴的精选设备目录，我们从中为您选择了一些亚马逊云科技支持的硬件，助您更轻松部署 IoT 项目。Amazon Web Services Partner Device Catalog 中所列的所有设备都可以从我们的合作伙伴处购买，让您快速开始入门。

FreeRTOS

[FreeRTOS](#) 是一款用于微控制器的操作系统，它使小型低功耗边缘设备易于编程、部署、保护、连接和管理。FreeRTOS 扩展了 FreeRTOS 内核（一种用于微控制器的常用开源操作系统），其软件库可让您轻松地将小型低功耗设备安全地连接到亚马逊云科技云服务（如 [Amazon IoT Core](#)）或运行 [Amazon IoT Greengrass](#) 的功能更强大的边缘设备。

微控制器 (MCU) 是一种单芯片，其中包含一个常用于电器、传感器、健身跟踪器、工业自动化和汽车等众多设备的简单处理器。许多此类小型设备都可以通过连接到云或连接到本地的其他设备而获益。例如，智能电表需要连接到云来报告使用情况，大楼安全系统需要进行本地通信，在您使用身份识别卡进门时将门解锁。微控制器具有有限的计算能力和内存容量，通常执行简单的功能任务。微控制器经常运行的操作系统没有连接到本地网络或云的内置功能，这使得 IoT 应用程序成为一项挑战。FreeRTOS 提供核心操作系统（用于运行边缘设备）和软件库来帮助解决此问题，这些软件库可以轻松安全地连接到云（或其他边缘设备），以便您为 IoT 应用程序收集数据并采取行动。

机器学习

主题

- [Amazon Augmented AI \(p. 35\)](#)
- [Amazon CodeGuru \(p. 35\)](#)
- [Amazon Comprehend \(p. 35\)](#)
- [Amazon DevOps Guru \(p. 35\)](#)
- [Amazon Elastic Inference \(p. 36\)](#)
- [Amazon Forecast \(p. 36\)](#)
- [Amazon Fraud Detector \(p. 36\)](#)
- [Amazon HealthLake \(p. 36\)](#)
- [Amazon Kendra \(p. 37\)](#)
- [Amazon Lex \(p. 37\)](#)
- [Amazon Lookout for Equipment \(p. 37\)](#)
- [Amazon Lookout for Metrics \(p. 37\)](#)
- [Amazon Lookout for Vision \(p. 37\)](#)
- [Amazon Monitron \(p. 38\)](#)
- [Amazon Personalize \(p. 38\)](#)
- [Amazon Polly \(p. 38\)](#)
- [Amazon Rekognition \(p. 39\)](#)
- [Amazon SageMaker \(p. 39\)](#)
- [Amazon SageMaker Ground Truth \(p. 39\)](#)
- [Amazon Textract \(p. 39\)](#)
- [Amazon Transcribe \(p. 40\)](#)
- [Amazon Translate \(p. 40\)](#)

- [Apache MXNet on Amazon \(p. 40\)](#)
- [Amazon Deep Learning AMI \(p. 40\)](#)
- [Amazon DeepComposer \(p. 40\)](#)
- [AWS DeepLens \(p. 41\)](#)
- [Amazon DeepRacer \(p. 41\)](#)
- [Amazon Inferentia \(p. 41\)](#)
- [TensorFlow on Amazon \(p. 41\)](#)

Amazon Augmented AI

[Amazon Augmented AI \(Amazon A2I\)](#) 是一种机器学习服务，可让您轻松构建人工审核所需的工作流。Amazon A2I 为所有开发人员带来人工审核，消除了与构建人工审核系统或管理大量人工审核人员相关的千篇一律的繁重工作，无论其是否在亚马逊云科技上运行。

Amazon CodeGuru

[Amazon CodeGuru](#) 是一种开发工具，可提供智能建议来提高代码质量并识别应用程序中最昂贵的代码行。在您现有的软件开发工作流程中集成 CodeGuru，以在应用程序开发过程中自动执行代码审查，持续监控应用程序在生产中的性能，并提供关于如何改进代码质量和应用程序性能并降低总体成本的建议与直观线索。

CodeGuru Reviewer 使用机器学习和自动化推理来识别应用程序开发过程中的严重问题、安全漏洞和难以发现的错误，并提供代码质量改进建议。

CodeGuru Profiler 帮助开发人员了解应用程序的运行时代码效率低下，提高性能并显著降低计算成本，从而帮助他们找出应用程序中最昂贵的代码行。

Amazon Comprehend

[Amazon Comprehend](#) 是一种自然语言处理 (NLP) 服务，利用机器学习了解文本的洞察和关系。无需具备机器学习经验。

在非结构化数据中可能存在一个宝库。通过客户电子邮件、支持票证、产品评论、社交媒体甚至广告文案，都可以深入了解能为您的企业服务的客户情感。问题是如何实现它？事实证明，机器学习特别擅长准确识别大量文本中的特定感兴趣项目（例如在分析师报告中查找公司名称），并且可以学习隐藏在语言中的情感（识别负面评论或客户与客户服务代理的积极互动），规模几乎不受限制。

Amazon Comprehend 使用机器学习来帮助您发现非结构化数据中的见解和关系。该服务可以识别文本语言，提取关键短语、地点、人物、品牌或事件信息，理解文本语义的肯定或否定含义，使用分词断句和词性分析文本，还可以自动按照主题整理一组文本文件。您也可以使用 Amazon Comprehend 中的 AutoML 功能来构建一组自定义实体或文本分类模型，这些实体或文本分类模型可根据组织的需求量身定制。

您可以使用 [Amazon Comprehend Medical](#) 从非结构化文本中提取复杂的医学信息。此服务可以从医生笔记、临床试验报告以及患者健康记录等多种来源识别医学状况、药物、剂量、使用强度和频率等医学信息。Amazon Comprehend Medical 还可识别所提取药物和试验、治疗和程序信息之间的关系，从而更加方便地分析。例如，该服务可从非结构化临床笔记中识别与特定药物相关的具体剂量、强度或频率信息。

Amazon DevOps Guru

[Amazon DevOps Guru](#) 是一种采用机器学习 (ML) 技术的服务，可用于轻松提高应用程序的操作性能和可用性。DevOps Guru 检测偏离正常操作模式的行为，这样您就可以在操作问题影响您的客户之前及早地识别出它们。

DevOps Guru 利用经过 Amazon.com 多年经验和亚马逊云科技卓越运营训练的机器学习模型来识别异常应用程序行为（例如延迟、错误率、资源限制增加等），并显示可能导致潜在停机或服务中断的关键问题。当

DevOps Guru 识别出关键问题时，它会自动发送提示，并提供相关异常的摘要、可能的根本原因以及关于问题发生时间和地点的上下文。在可能的情况下，DevOps Guru 还会提供如何修复问题的建议。

DevOps Guru 从您的亚马逊科技应用程序中自动摄取操作数据，并提供单一控制面板来可视化您的操作数据问题。您可以通过从您的 CloudFormation 堆栈或亚马逊科技账户中选择覆盖范围来开始使用 DevOps Guru，以提高应用程序可用性和可靠性，无需人工步骤或机器学习专业知识。

Amazon Elastic Inference

借助 [Amazon Elastic Inference](#)，您可以将低成本 GPU 驱动的加速连接到 Amazon EC2 和 Amazon SageMaker 实例，将运行深度学习推理的成本减少多达 75%。Amazon Elastic Inference 支持 TensorFlow、Apache MXNet、PyTorch 和 ONNX 模型。

在大多数深度学习应用程序中，使用经过训练的模型进行预测（一种称为推理的过程）可能会因两个因素而导致应用程序的计算成本高达 90%。首先，独立 GPU 实例专为模型训练而设计，对于推理通常规模过大。虽然训练作业可并行批量处理数百个数据样本，但大多数推理在仅占用少量 GPU 计算的单个输入中实时发生。即使在峰值负载下，GPU 的计算容量也可能无法充分利用，这样做既浪费又太贵。其次，不同的模型需要不同数量的 GPU、CPU 和内存资源。选择足够大的 GPU 实例类型以满足最少使用资源的要求，这样通常会导致其他资源利用不足、成本较高。

Amazon Elastic Inference 可以解决这些问题。可以将适当数量的 GPU 驱动的推理加速连接到任何 EC2 或 SageMaker 实例类型，而无需更改代码。借助 Amazon Elastic Inference，现在可以选择最适合应用程序的总体 CPU 和内存需求的实例类型，然后单独配置所需的推理加速量级，有效使用资源和降低推理运行成本。

Amazon Forecast

[Amazon Forecast](#) 是一项完全托管式服务，使用机器学习提供高度准确的预测。

现今，各公司使用各种工具从简单电子表格到复杂财务规划软件，试图准确预测未来的业务成果，如产品需求、资源需求或财务业绩。通过查看一系列的历史数据，称为时间序列数据，这些工具能构建预测。例如，这类工具会通过只查看过去的雨衣销售数据来尝试预测未来的销售情况，其基于的假设是未来由过去决定。针对具有不规则趋势的大型数据集，这种方法很难生成准确的预测。而且，也无法轻松地将随时间变化的数据系列（例如价格、折扣、网络流量和员工人数）与相关的自变量（例如产品功能和店铺位置）结合起来。

Amazon Forecast 基于 Amazon.com 所使用的相同技术，使用机器学习将时间序列数据与其他变量相结合来构建预测。开始使用 Amazon Forecast 无需任何机器学习经验。您只需提供历史数据，以及您认为可能影响预测的任何其他数据。例如，针对特定颜色衬衫的需求可能会随着季节和店铺位置的变化而改变。这种复杂的关系很难单独确定，但机器学习非常适合用于识别这种关系。在您提供数据后，Amazon Forecast 将进行自动检查，识别出有意义的信息，并生成能够进行预测的模型，该模型预测的准确度比单独查看时间序列数据进行预测的准确度高 50%。

Amazon Forecast 是一项完全托管式服务，所以无需预置服务器，也无需构建、训练或部署机器学习模型。您只需按使用量付费，没有最低费用，也没有预付费用。

Amazon Fraud Detector

[Amazon Fraud Detector](#) 是一项完全托管式服务，它使用机器学习 (ML) 和 Amazon 超过 20 年的欺诈侦测专业知识来识别潜在的欺诈活动，以便客户更快地发现更多在线欺诈行为。Amazon Fraud Detector 自动执行耗时且昂贵的步骤来构建、训练和部署机器学习模型以进行欺诈侦测，让客户能够更加容易地利用这项技术。Amazon Fraud Detector 根据客户自己的数据集自定义它创建的每个模型，使模型的准确性高于当前一刀切机器学习解决方案的模型。而且，由于您只需按实际用量付费，避免了高额的前期费用。

Amazon HealthLake

[Amazon HealthLake](#) 是符合 HIPAA 标准的一项服务，医疗保健提供商、医疗保险公司和制药公司可以使用它来存储、转换、查询和分析大规模健康数据。

健康数据通常不完整且不一致。通常是非结构化数据，这些信息包含在临床记录、实验室报告、保险索赔、医疗图像、记录的对话和时间序列数据（例如，心电图或脑电图记录）中。

医疗保健提供商可以使用 HealthLake 在亚马逊云科技云中存储、转换、查询和分析数据。使用 HealthLake 集成的医疗自然语言处理 (NLP) 功能，您可以分析来自不同源的非结构化临床文本。HealthLake 使用自然语言处理模型转换非结构化数据，并提供强大的查询和搜索功能。您可以使用 HealthLake，以安全、合规、可审计的方式整理、构建患者信息并将其编入索引。

Amazon Kendra

[Amazon Kendra](#) 是一项基于机器学习的智能搜索服务。Kendra 重新构想您的网站和应用程序的企业搜索，这样您的员工和客户就可以轻松地找到自己查找的内容，即使这些内容分散在您组织内的多个位置和内容存储库中也可以实现。

使用 Amazon Kendra，您可以在需要时停止搜索大量非结构化数据，并找到问题的正确答案。Amazon Kendra 是一项完全托管式服务，因此无需预置服务器，也无需构建、训练或部署机器学习模型。

Amazon Lex

[Amazon Lex](#) 是一项服务，用于在任何使用语音和文本的应用程序内构建对话接口。Lex 可提供高级的自动语音识别 (ASR) 深度学习功能 (用于将语音转化成文本) 和自然语言理解 (NLU) (用于识别文本意图)，使您构建出的应用程序能够具备参与度极高的用户体验和逼真的对话式交互。借助 Amazon Lex，支持 Amazon Alexa 的相同深度学习技术现在可供所有开发人员使用，使您能够轻松快速地构建出掌握自然语言的精密对话机器人 (“Chatbot”)。

语音识别和自然语言理解是计算机科学中最难解决的问题之一，需要在海量数据和基础设施上训练复杂的深度学习算法。Amazon Lex 让所有开发人员都能享有 Alexa 的功能，使这些深度学习技术民主化。通过利用这些技术，Amazon Lex 使您能够从整体上定义通过对话界面实现的全新产品类别。

Amazon Lookout for Equipment

[Amazon Lookout for Equipment](#) 分析来自设备传感器的数据（例如，发电机的压力、压缩机的流速、风扇的每分钟转数），以便仅根据您的数据为您的设备自动训练机器学习模型，无需具备机器学习专业知识。Lookout for Equipment 使用您的独特机器学习模型，实时分析传入的传感器数据，并准确识别可能导致机器故障的早期预警信号。这意味着您可以快速准确地检测设备异常，快速诊断问题，采取行动以减少代价高昂的停机时间并减少误报。

Amazon Lookout for Metrics

[Amazon Lookout for Metrics](#) 使用机器学习 (ML) 来自动检测和诊断业务与运营数据中的异常值（即偏离常态的异常值），例如销售收入或客户获取率的突然下滑。只需单击几下，即可将 Amazon Lookout for Metrics 与热门数据存储（如 Amazon S3、Amazon Redshift 和 Amazon Relational Database Service (RDS)）以及第三方 SaaS 应用程序（如 Salesforce、Servicenow、Zendesk 和 Marketo）连接，并开始监控对您的业务非常重要的指标。Amazon Lookout for Metrics 自动检查和准备来自这些源的数据，以便检测异常，其检测方法比传统异常检测方法更快、更准确。您还可以就检测到的异常提供反馈，以调整结果并随时间的推移提高检测准确性。Amazon Lookout for Metrics 将与同一事件相关的异常分组，并发送包含潜在根本原因摘要的提示，从而轻松诊断检测到的异常。它还会按严重程度对异常进行排序，以便您优先关注对业务最重要的事情。

Amazon Lookout for Vision

[Amazon Lookout for Vision](#) 是一种机器学习 (ML) 服务，它使用计算机视觉 (CV) 技术来发现视觉表现中的缺陷和异常。借助 Amazon Lookout for Vision，制造业公司可以大规模快速发现对象图像中的差异，从而提高质量并降低运营成本。例如，客户可以通过 Amazon Lookout for Vision 发现产品中缺失的零部件、整

车或结构上的损坏、生产线异常、晶圆中的细微缺陷以及其他类似的问题。Amazon Lookout for Vision 使用机器学习技术，可以像人一样发现并理解摄像头的图像，同时准确性更高，运用规模也更大。借助 Amazon Lookout for Vision，客户将不再需要进行成本高昂且不稳定的手工检验，同时可以提高质量控制、缺陷和损坏评估以及合规性。您可以在几分钟内学会使用 Amazon Lookout for Vision，以自动检查图像和对象，且无需具备任何机器学习专业知识。

Amazon Monitron

[Amazon Monitron](#) 是一个端到端系统，使用机器学习 (ML) 来检测工业机械中的异常行为，便于您实施预测性维护并减少意外停机时间。

安装传感器以及用于数据连接、存储、分析和提示的必要基础设施是启用预测性维护的基本要素。但是，为了使其发挥作用，公司历来需要熟练的技术人员和数据科学家，从头开始构建复杂的解决方案。这包括确定和购买适合其使用案例的传感器类型，并将它们与 IoT 网关（一种聚合和传输数据的设备）连接在一起。因此，很少有公司能够成功实施预测性维护。

Amazon Monitron 包含若干用来从设备中捕获振动和温度数据的传感器，一个将数据安全地传输到亚马逊科技的网关设备，使用机器学习分析设备异常情况的数据的 Amazon Monitron 服务，还有一个配套的移动应用程序，用于设置设备，并接收操作行为报告和设备潜在故障的提示。您无需任何开发工作或机器学习经验即可在几分钟内开始监控设备的运行状况，并启用预测性维护，其技术与监控亚马逊运营中心设备所采用的技术相同。

Amazon Personalize

[Amazon Personalize](#) 是一项机器学习服务，可让开发人员轻松使用其应用程序为客户创建个性化推荐。

通过助力个性化产品和内容推荐、定制搜索结果和目标市场营销推广，机器学习正在越来越多地用于提高用户参与度。然而，由于开发机器学习功能十分复杂，开发这些精细推荐系统所需的机器学习功能已经超出当今大多数组织的能力范围。Amazon Personalize 使得先前没有机器学习经验的开发人员能够利用经过在 Amazon.com 上的多年使用而完善的机器学习技术，轻松地在其应用程序中构建复杂的个性化功能。

借助 Amazon Personalize，您可以从应用程序中提供活动流（页面浏览、注册、购买等等），以及您要推荐的项目（如文件、产品、视频或音乐）清单。您还可以选择向 Amazon Personalize 提供来自用户的其他人口统计信息，例如年龄或地理位置。Amazon Personalize 将处理和检查数据，找出有意义的内容，选择正确的算法，然后训练和优化为您的数据定制的个性化模型。

Amazon Personalize 分析的所有数据都是保密的，仅用于您的定制推荐。您可以通过服务所维护的虚拟私有云内部的简单 API 调用，开始提供个性化预测。您只需按使用量付费，没有最低费用，也没有预付费用。

有了 Amazon Personalize，就像有了自己的 Amazon.com 机器学习个性化团队，24 小时随时待命。

Amazon Polly

[Amazon Polly](#) 是一项可将文本转化为逼真的语音的服务。借助 Polly，您可以构建支持聊天的应用程序，从而打造全新类别的具有语音功能的产品。Polly 是一种 Amazon 人工智能 (AI) 服务，它使用先进的深度学习技术来合成听起来像是人声的语音。Polly 提供多种逼真的语音并支持几十种语言，因此您可以选择最合适的语音，并构建适用于许多不同国家/地区的具有语音功能的应用程序。

Amazon Polly 可提供一致且快速的响应时间，以支持实时交互式对话。您可以缓存并保存 Polly 的语音音频，以便在离线时重放或重新分发。此外，Polly 简单易用。您只需把想要将其转换为语音的文本发送到 Polly API，Polly 便会立即将音频流返回到您的应用程序中。您的应用程序可以直接播放该音频流，也可以将其存储为标准音频文件格式，如 MP3。

对于 Polly，您只需为转换为语音的字符数付费，并且可以保存和重放 Polly 生成的语音。Polly 的每字符转换费用非常低廉，且对声音输出的存储和重复使用没有任何限制，这使您可以通过一种经济高效的方式随时随地提供文字转语音功能。

Amazon Rekognition

借助 [Amazon Rekognition](#)，您可以通过经过验证、高度可扩展且无需机器学习专业知识就可使用的深度学习技术，轻松地将图像和视频分析功能添加到您的应用程序中。借助 Amazon Rekognition，您可以在图像和视频中识别对象、人物、文本、场景和活动，也可以检测任何不当内容。Amazon Rekognition 还提供高度精确的面孔分析和面孔搜索功能，您可以使用这些功能来检测、分析和对比面孔，以处理各种用户验证、人员计数和公共安全使用案例。

借助 Amazon Rekognition 自定义标签，您可以识别图像中特定于您的业务需求的对象和场景。例如，您可以构建模型来对装配线上的特定机器部件进行分类，或检测运行状况不佳的设备。Amazon Rekognition 自定义标签可帮您完成繁重的模型开发工作，因此您无需具备机器学习经验。您只需提供想要识别的对象或场景图像，剩下的工作都交由此项服务处理。

Amazon SageMaker

[Amazon SageMaker](#) 是一项完全托管式服务，使开发人员和数据科学家能够快速而轻松地构建、训练和部署任何规模的机器学习模型。SageMaker 消除了通常会降低希望使用机器学习的开发人员工作效率的所有障碍。

大多数开发人员通常觉得机器学习要比它本身难得多，因为构建和训练模型，然后将其部署到生产中的流程过于复杂，且速度太慢。首先，你需要收集和准备训练数据，以发现数据集中的哪些元素是重要的。然后，您需要选择要使用的算法和框架。在确定方法之后，您需要通过训练来告诉模型如何进行预测，这需要大量的计算。接下来，您需要对模型进行调整，使其能够提供最好的预测结果，这通常是一项繁琐的手动工作。开发出经过完全训练的模型后，您需要将该模型与应用程序集成，并在可扩展的基础设施上部署该应用程序。所有这些都需要大量的专业知识、大量的计算和存储资源，以及大量的时间，来试验和优化过程中的每个环节。如此看来，大多数开发人员觉得这一切都无法实现也并不奇怪。

SageMaker 通过上述每个步骤消除了阻碍开发人员取得成功的复杂性。SageMaker 所含的模块可一起使用，也可单独用来构建、训练和部署机器学习模型。

Amazon SageMaker Ground Truth

[Amazon SageMaker Ground Truth](#) 帮您快速构建用于机器学习的高度准确的训练数据集。借助 SageMaker Ground Truth，可轻松访问公有和私有标识器，并享有常见标记任务的内置 workflow 和界面。此外，SageMaker Ground Truth 通过使用自动标记功能，最多可降低 70% 的标记成本。自动标记的工作原理如下：根据人工标记的数据训练 Ground Truth，从而使服务学会独立标记数据。

成功的机器学习模型建立在大量高质量的训练数据的基础上。但是，构建这些模型所需的训练数据的创建过程通常很昂贵、复杂且耗时。目前创建的大多数模型都需要人工手动标记数据的方式，让模型学习如何做出正确决策。例如，构建一个识别物体要足够可靠的计算机视觉系统（例如交通信号灯、停车标志和行人），需要成千上万个小时的视频记录，而这些视频又包括数亿个视频帧。在对要开发的模型开始进行任何工作之前，需要人工标记每个框架中所需的全部重要元素，例如道路、其他汽车和标牌。

Amazon SageMaker Ground Truth 显著减少了创建训练数据集的时间和精力，降低了成本。这些节省是通过使用机器学习自动标记数据来实现的。通过不断学习人工标识器创建的标签，随着时间的推移，该模型将能够逐渐变得越来越好。

如果标记模型基于其迄今所学的内容认为其结果的置信度较高，则它会自动将标签应用于原始数据。当标签模型认为其结果的置信度较低时，它将把数据传递给人工标识器进行标记。人工生成的标签会返回给标签模型，供其学习和改进。随着时间的推移，SageMaker Ground Truth 可以自动标记越来越多的数据，并大大加快创建训练数据集的速度。

Amazon Textract

[Amazon Textract](#) 是一项从扫描的文档中自动提取文本和数据的服务。Amazon Textract 超越了单纯的光学字符识别 (OCR) 功能，能够识别表单中的字段内容和表格中存储的信息。

目前，许多公司通过手动输入数据从文档和表单中提取数据（速度缓慢且成本高昂），或者通过简单光学字符识别 (OCR) 软件（很难自定义）提取数据。每次更改表单或处理多个表单时，通常都需要对每个文档和表单的规则和工作流进行硬编码和更新。如果表单不匹配规则，输出内容通常很混乱，无法使用。

Amazon Textract 通过使用机器学习即时“读取”几乎任何类型的文档来准确提取文本和数据，而无需任何人工操作或自定义代码，从而克服了这些障碍。借助 Textract，您可以快速自动执行文档工作流，数小时可处理数百万个文档页面。捕获到信息后，您可以在业务应用程序中对其执行操作，以便启动贷款申请或医疗索赔处理的后续步骤。此外，您还可以创建智能搜索索引，构建自动批准工作流，并通过标记可能需要校订的数据，更好地保持文档存档规则的合规性。

Amazon Transcribe

[Amazon Transcribe](#) 是一种自动语音识别 (ASR) 服务，使开发人员可以轻松地为应用程序添加语音转文本功能。通过使用 Amazon Transcribe API，您可以分析存储在 Amazon S3 中的音频文件，并让该服务返回转录语音的文本文件。您还可以将实时音频流发送到 Amazon Transcribe，并实时接收转录流。

Amazon Transcribe 可用于很多常见应用，包括客户服务通话转录，以及基于音频和视频内容生成字幕。该服务可以转录以常见格式（例如 WAV 和 MP3）存储的音频文件，并为每个词附加时间戳，以便您通过搜索文本轻松找到原始源中的音频。Amazon Transcribe 正在不断学习和改进，以跟上语言的发展。

Amazon Translate

[Amazon Translate](#) 是一种神经机器翻译服务，可提供快速、优质且经济实惠的语言翻译。神经机器翻译是一种语言翻译自动化形式，使用深度学习模型来提供比基于统计数据和规则的传统翻译算法更加准确、自然的语音翻译。借助 Amazon Translate，您可以对内容（如网站和应用程序）进行本地化，以便国际用户使用，并可轻松、高效地翻译大量文本。

Apache MXNet on Amazon

[Apache MXNet on Amazon](#) 是一种快速且可扩展的训练与推理框架，附带简单易用的机器学习 API。

MXNet 采用 [Gluon](#) 接口，让各种技能水平的开发人员都可以在云、边缘设备和移动应用程序上进行深度学习。只需编写几行 Gluon 代码，您便可构建线性回归、卷积网络和复现 LSTM，用于实现对象检测、语音识别、建议和个性化。

您可以利用 [SageMaker](#) 这个可以大规模构建、训练和部署机器学习模型的平台，开始使用具有完全托管体验的 [MxNet on Amazon](#)。或者，您可以使用 [Amazon Deep Learning AMI](#)，通过 MxNet 以及其他框架（包括 [TensorFlow](#)、PyTorch、Chainer、Keras、Caffe、Caffe2 和 Microsoft Cognitive Toolkit）来构建自定义环境和工作流。

Amazon Deep Learning AMI

[Amazon Deep Learning AMI](#) 为机器学习从业人员和研究人员提供基础设施和各种工具，从而加快在云中进行任意规模深度学习的速度。您可以快速启动预先安装了常见深度学习框架（如 Apache MXNet 和 Gluon、TensorFlow、Microsoft Cognitive Toolkit、Caffe、Caffe2、Theano、Torch、PyTorch、Chainer 和 Keras）的 Amazon EC2 实例，来训练复杂的自定义 AI 模型，实验新算法或学习新的技能和技巧。

Amazon DeepComposer

[Amazon DeepComposer](#) 是世界上第一款采用机器学习技术的音乐键盘，旨在使具有不同技能水平的开发人员可以在创作原创音乐输出的同时学习生成式 AI。DeepComposer 包含可连接到开发人员计算机的 USB 键盘，还包括 DeepComposer 服务，可通过亚马逊云科技管理控制台访问。DeepComposer 包括可用于开始构建生成式模型的教程、示例代码和训练数据。

AWS DeepLens

实际上，[AWS DeepLens](#) 通过完全可编程的摄像机、教程、代码和旨在拓展深度学习技能的预受训模型，帮助开发人员深入学习。

Amazon DeepRacer

[Amazon DeepRacer](#) 是一款 1:18 赛车，为您提供一种开始强化学习 (RL) 的有趣方式。RL 是一种先进的机器学习 (ML) 技术，它采用了与其他机器学习方法不同的方法来训练模型。它的强大之处在于，不需要任何标记的训练数据就可以学习非常复杂的行为，并且可以在优化长期目标的同时做出短期决策。

有了 Amazon DeepRacer，您现在可通过自动驾驶亲身体验 RL、实验和学习。您可以通过基于云的 3D 赛车模拟器开始使用虚拟汽车和赛道，并获得真实体验，可以将训练有素的模型部署到 Amazon DeepRacer 中并与您的好友比赛，或参与全球 Amazon DeepRacer 联盟。开发人员，比赛已开始。

Amazon Inferentia

[Amazon Inferentia](#) 是一个机器学习推理芯片，旨在以低成本提供高性能。Amazon Inferentia 将支持 TensorFlow、Apache MXNet 和 PyTorch 深度学习框架以及使用 ONNX 格式的模型。

使用经过训练的机器学习模型进行预测（称为“推理”的过程）可能会导致应用程序的计算成本高达 90%。使用 [Amazon Elastic Inference](#)，开发人员可将 GPU 支持的推理加速附加到 Amazon EC2 和 SageMaker 实例，从而将推理成本降低多达 75%。但是，有些推理工作负载需要整个 GPU 或具有极低的延迟要求。以低成本解决此挑战需要专用的推理芯片。

Amazon Inferentia 以极低的成本，提供高吞吐量和低延迟的推理性能。每个芯片提供数百 TOPS（每秒万亿次运算）推理吞吐量，以允许复杂模型进行快速预测。对于更复杂的性能需求，可以组合使用多个 Amazon Inferentia 芯片来支持数千 TOPS 的吞吐量。Amazon Inferentia 将可用于 SageMaker、Amazon EC2 和 Amazon Elastic Inference。

TensorFlow on Amazon

[TensorFlow](#) 让开发人员能够快速轻松地在云中开始使用[深度学习](#)。这一框架已在业界得到广泛支持，成为深度学习研究和应用程序开发的热门选择，尤其在计算机视觉、自然语言理解和语音翻译等领域。

您可以在亚马逊云科技上开始体验完全托管式 TensorFlow 和 [SageMaker](#)，后者是一个可大规模构建、训练和部署机器学习模型的平台。也可以使用 [Amazon Deep Learning AMI](#) 来构建自定义环境和工作流，从而使用 TensorFlow 和其他常见框架，包括 [Apache MXNet](#)、PyTorch、Caffe、Caffe2、Chainer、Gluon、Keras 以及 Microsoft Cognitive Toolkit。

管理和治理

主题

- [Amazon CloudWatch \(p. 42\)](#)
- [AWS Auto Scaling \(p. 42\)](#)
- [Amazon Chatbot \(p. 42\)](#)
- [Amazon Compute Optimizer \(p. 42\)](#)
- [Amazon Control Tower \(p. 43\)](#)
- [AWS CloudFormation \(p. 43\)](#)
- [AWS CloudTrail \(p. 43\)](#)

- [AWS Config \(p. 43\)](#)
- [Amazon Launch Wizard \(p. 44\)](#)
- [Amazon Organizations \(p. 44\)](#)
- [AWS OpsWorks \(p. 44\)](#)
- [Amazon Proton \(p. 44\)](#)
- [Service Catalog \(p. 44\)](#)
- [AWS Systems Manager \(p. 44\)](#)
- [AWS Trusted Advisor \(p. 45\)](#)
- [AWS Health Dashboard \(p. 45\)](#)
- [Amazon Managed Services \(p. 46\)](#)
- [Amazon Web Services Console Mobile Application \(p. 46\)](#)
- [Amazon License Manager \(p. 46\)](#)
- [Amazon Well-Architected Tool \(p. 46\)](#)

Amazon CloudWatch

[Amazon CloudWatch](#) 是为开发人员、系统操作员、站点可靠性工程师 (SRE) 和 IT 管理员构建的监控和管理服务。CloudWatch 为您提供数据和可操作的见解，以监控应用程序，了解和响应系统范围内的性能变化，优化资源利用率，并获得运行状况的统一视图。CloudWatch 以日志、指标和事件的形式收集监控和运营数据，为您提供亚马逊云科技资源、在亚马逊云科技上运行的应用程序和服务以及本地服务器的统一视图。您可以使用 CloudWatch 来设置高精度告警，并排显示日志和指标，采取自动化操作，排查问题，以及发现能够优化应用程序并确保其正常运行的见解。

AWS Auto Scaling

[AWS Auto Scaling](#) 会监控您的应用程序，自动调整容量来维持稳定、可预测的性能，且成本最低。使用 AWS Auto Scaling，您可以在数分钟内跨多个服务为多个资源轻松设置应用程序扩展。该服务提供简单、功能强大的用户界面，可让您为资源（包括 [Amazon EC2](#) 实例和 Spot 实例集、[Amazon ECS](#) 任务、[Amazon DynamoDB](#) 表和索引以及 [Amazon Aurora](#) 副本）构建扩展计划。借助 AWS Auto Scaling，可以简化扩展并提供建议，便于您优化性能、成本或在它们之间取得平衡。如果您已经在使用 [Amazon EC2 Auto Scaling](#) 动态扩展 Amazon EC2 实例，现在可将其与 AWS Auto Scaling 结合，以扩展其他亚马逊云科技服务的其他资源。借助 AWS Auto Scaling，您的应用程序始终在适当时间拥有适当的资源。

Amazon Chatbot

[Amazon Chatbot](#) 是一个交互式代理，可以轻松监控 [Slack](#) 通道中和 [Amazon Chime](#) 聊天室中的亚马逊云科技资源并与其互动。借助 Amazon Chatbot，您可以接收提示、运行命令，从而返回诊断信息、调用 Amazon Lambda 函数，以及创建亚马逊云科技支持案例。

Amazon Chatbot 管理亚马逊云科技服务与 Slack 通道或 Amazon Chime 聊天室之间的集成，从而帮您快速开始使用 ChatOps。只需单击几下，即可开始在选定的通道或聊天室中接收通知并发出命令，因此您的团队无需切换上下文即可进行协作。Amazon Chatbot 使您的团队更容易保持更新状态，进行协作，并更快地对在亚马逊云科技账户中运行的应用程序的操作事件、安全发现、CI/CD 工作流、预算及其他提示做出响应。

Amazon Compute Optimizer

[Amazon Compute Optimizer](#) 为您的工作负载建议最佳的亚马逊云科技资源，通过使用机器学习分析历史利用率指标来降低成本并提高性能。过度预置资源可能导致产生不必要的基础设施成本，而预置资源不足则可能导致应用程序性能下降。Compute Optimizer 帮助您基于自己的利用率数据为以下三种亚马逊云科技资源选择最优配置：Amazon EC2 实例、Amazon EBS 卷和 Amazon Lambda 函数。

通过应用从 Amazon 自身在云中运行各种工作负载的经验中学到的知识，Compute Optimizer 可以识别工作负载模式并推荐最佳亚马逊科技资源。Compute Optimizer 会分析工作负载的配置和资源利用率，以识别数十个定义特征，例如，工作负载是否占用大量 CPU、是否表现为每日模式或工作负载是否频繁访问本地存储。该服务处理这些特征，并确定工作负载所需的硬件资源。Compute Optimizer 会推断工作负载在各种硬件平台（如 Amazon EC2 实例类型）上的性能表现，或使用不同配置（如 Amazon EBS 卷 IOPS 设置和 Amazon Lambda 函数内存大小）来提供建议。

Compute Optimizer 供您免费使用。要开始使用，您可以在 Amazon Compute Optimizer 控制台中选择加入该服务。

Amazon Control Tower

[Amazon Control Tower](#) 自动设置基准环境或登录区，这是安全且架构完善的多账户亚马逊科技环境。登录区的配置基于我们与数千位企业客户以创建安全环境为目标合作构建的最佳实践，支持您更轻松地使用安全性、运营和合规性规则管理亚马逊科技工作负载。

企业迁移到亚马逊科技之后通常会出现大量应用程序和分布式团队。他们往往希望创建多个账户，以便自己的团队能在独立工作的同时保持一致的安全与合规级别。此外，他们还使用亚马逊科技的管理和安全服务（如 AWS Organizations、Service Catalog 和 AWS Config），这些服务可对其工作负载提供非常精细的控制。他们希望保持这种控制，但也希望有一种方法能够跨环境中的所有账户集中管理亚马逊科技服务并确保其得到充分利用。

Control Tower 自动设置登录区，并基于既定最佳实践在安全、合规的多账户环境中配置亚马逊科技管理和安全服务。分布式团队能够快速预置新的亚马逊科技账户，而中央团队可以确信新账户符合集中建立、公司范围适用的合规性策略，从而高枕无忧。如此，您便能控制整个环境，无需损失亚马逊科技为您的开发团队提供的速度和敏捷性。

AWS CloudFormation

[AWS CloudFormation](#) 向开发人员和系统管理员提供了一种简便地创建和管理一批相关的亚马逊科技资源的方法，并通过有序且可预测的方式对其进行预置和更新。

您可以使用 AWS CloudFormation [示例模板](#) 或自己创建的模板来描述亚马逊科技资源，以及应用程序运行时所需的任何相关依赖项或运行时参数。您不需要了解亚马逊科技服务的配置顺序，也不必弄清楚让这些依赖项正常运行的细枝末节。CloudFormation 会为您妥善处理。部署亚马逊科技资源后，您可以采用可控且可预测的方式修改和更新这些资源，事实上，将版本控制应用到亚马逊科技基础设施的方法与应用您的软件的方法相同。您还可以将模板可视化图表，并使用 [AWS CloudFormation Designer](#) 的拖放界面进行编辑。

AWS CloudTrail

[AWS CloudTrail](#) 是一个 Web 服务，可记录账户的 Amazon API 调用，并向您发送日志文件。记录的信息包括 API 调用者的身份、API 调用的时间、API 调用者的源 IP 地址、请求参数以及亚马逊科技服务返回的响应元素。

利用 CloudTrail，您可以获得账户的 Amazon API 调用历史记录，包括使用亚马逊科技管理控制台、Amazon 软件开发工具包、命令行工具和更高级别的亚马逊科技服务（如 [Amazon CloudFormation \(p. 43\)](#)）进行的 API 调用。由 CloudTrail 生成的 Amazon API 调用历史记录可用于安全分析、资源变更追踪以及合规性审计。

AWS Config

[AWS Config](#) 是一项完全托管式服务，为您提供亚马逊科技资源清单，配置历史记录和配置更改通知，以增强安全性和方便管理。通过 Config Rules 功能，您可以创建规则来自动检查由 AWS Config 记录的亚马逊科技资源配置。

借助 AWS Config，您可以找到现有和已删除的亚马逊科技资源，根据规则确定整体合规性，并随时深入了解资源的配置详细信息。这些功能提供了合规性审计、安全分析、资源更改跟踪和故障排除。

Amazon Launch Wizard

[Amazon Launch Wizard](#) 提供对 Microsoft SQL Server Always On 和基于 HANA 的 SAP 系统等第三方应用程序进行大小调整、配置和部署亚马逊科技资源的指导方法，无需手动标识和预置单个亚马逊科技资源。首先，您需要在服务控制台上输入应用程序要求，包括性能、节点数和连接。然后，Launch Wizard 会确定用于部署和运行应用程序的正确亚马逊科技资源，例如 EC2 实例和 EBS 卷。Launch Wizard 提供部署成本估计，让您能够修改资源来即时查看更新的成本评估。批准亚马逊科技资源后，Launch Wizard 自动预置和配置所选资源，以创建功能齐全、可用于生产的应用程序。

Amazon Launch Wizard 还会创建 [CloudFormation 模板](#)，以将其用作加速后续部署的基准。使用 Launch Wizard 不会产生额外费用。您只需为运行解决方案而预置的亚马逊科技资源付费即可。

Amazon Organizations

[Amazon Organizations](#) 帮助您在增长和扩展亚马逊科技资源时集中管理和治理您的环境。使用 Amazon Organizations，您可以采用编程方式创建新的亚马逊科技账户和分配资源，将账户分组以组织您的工作流，将策略应用到账户或组中进行治理，并通过为所有账户使用一种支付方式来简化计费。

另外，Amazon Organizations 与其他亚马逊科技服务集成，以便在您的组织中跨账户定义中央配置、安全机制、审计要求和资源共享。所有亚马逊科技客户都可以使用 Amazon Organizations，且无需额外付费。

AWS OpsWorks

[AWS OpsWorks](#) 是一项配置管理服务，提供 Chef 和 Puppet 的托管实例。Chef 和 Puppet 是自动化平台，允许您使用代码来自动配置服务器。借助 OpsWorks，您可以使用 Chef 和 Puppet 自动完成所有 [Amazon EC2](#) 实例或本地计算环境中的服务器配置、部署和管理。OpsWorks 提供三种产品，分别为：[AWS OpsWorks for Chef Automate](#)、[AWS OpsWorks for Puppet Enterprise](#) 和 [AWS OpsWorks Stacks](#)。

Amazon Proton

[Amazon Proton](#) 是首项面向容器和无服务器应用程序的完全托管式交付服务。平台工程团队能够利用 Amazon Proton 来连接和协调基础设施预置、代码部署、监控和更新方面所需的所有不同工具。

即使对于最有能力的平台团队来说，要维护数百乃至数千个有着不断变化基础设施资源和持续集成/持续交付 (CI/CD) 配置的微服务，也几乎是不可能完成的任务。

通过为平台团队提供管理这种复杂性并实施一致标准所需的工具，Amazon Proton 解决了这个问题，同时让开发人员可以轻松使用容器和无服务器技术来部署他们的代码。

Service Catalog

利用 [Service Catalog](#)，组织可以创建和管理已批准在亚马逊科技上使用的 IT 服务目录。这些 IT 服务可谓包罗万象，从虚拟机映像、服务器、软件和数据库，再到完整的多层应用程序架构，无所不有。利用 Service Catalog，您可以集中管理通常部署的 IT 服务，帮您实现一致的监管并满足您的合规性要求，同时让用户能够仅快速部署自己所需的已批准的 IT 服务。

AWS Systems Manager

[AWS Systems Manager](#) 让您能够查看和控制亚马逊科技上的基础设施。Systems Manager 提供统一的用户界面，供您查看多种亚马逊科技服务的运行数据，并跨亚马逊科技资源自动执行操作任务。借助 Systems Manager，您可以按应用程序对资源（如 [Amazon EC2](#) 实例、[Amazon S3](#) 存储桶或 [Amazon RDS](#)

实例) 进行分组, 查看运行数据以进行监控和故障排除, 以及对资源组采取操作。Systems Manager 简化了资源和应用程序管理, 缩短了检测和解决操作问题的时间, 并使大规模安全地操作和管理基础设施变得轻松。

AWS Systems Manager 包含下列工具:

- **资源组**: 让您创建与特定工作负载 (例如应用程序堆栈的不同层, 或生产环境与开发环境) 相关的逻辑资源组。例如, 您可以将应用程序的不同层分组, 如前端 Web 层和后端数据层。可以通过 API 以编程方式创建、更新或删除资源组。
- **Insights 控制面板**: 显示 AWS Systems Manager 自动为每个资源组汇总的运营数据。借助 Systems Manager, 您无需在多个 Amazon Web Services Console 之间导航即可查看运营数据。借助 Systems Manager, 您可以通过 [AWS CloudTrail](#) 查看 API 调用日志, 通过 [AWS Config](#) 查看资源配置更改, 还可以按资源组查看软件清单和补丁合规性状态。您还可以轻松地将 [Amazon CloudWatch](#) 控制面板、[Amazon Trusted Advisor](#) 通知以及 [AWS Health Dashboard](#) 性能和可用性提示集成到 Systems Manager 控制面板中。Systems Manager 集中所有相关的运营数据, 便于您清楚地了解基础设施合规性和性能。
- **Run Command**: 提供一种简单的方法来自动执行常见的管理任务, 如远程执行 Shell 脚本或 PowerShell 命令, 安装软件更新, 或更改您的本地数据中心内的操作系统、软件、EC2、实例和服务器的配置。
- **State Manager**: 帮您定义和维持一致的操作系统配置 (如防火墙设置和反恶意软件定义), 以符合您的策略。您可以监控大型实例集的配置, 为实例指定配置策略, 并自动应用更新或配置更改。
- **Inventory**: 帮您收集和查询有关您实例及其上安装的软件的配置和清单信息。您可以收集有关您的实例 (如已安装应用程序、DHCP 设置、代理详细信息和自定义项) 的详细信息。您可以运行查询来跟踪和审核系统配置。
- **Maintenance Window**: 让您定义周期性时间段来运行实例的管理和维护任务。这样可以确保安装修补程序和更新, 或在进行配置更改时不会中断关键业务操作。这有助于提高应用程序的可用性。
- **Patch Manager**: 帮您在大实例组之间自动选择和部署操作系统及软件补丁。您可以定义维护窗口, 以便只在适合自己需要的设定时间内应用修补程序。这些功能有助于确保您的软件始终处于最新状态并满足合规性策略。
- **Automation**: 简化常见维护和部署任务, 如更新 Amazon Machine Image (AMI)。借助自动化功能应用修补程序、更新驱动程序和代理, 或使用简化的、可重复、可审计的过程将应用程序合并到您的 AMI 中。
- **Parameter Store**: 提供加密位置来存储重要的管理信息, 如密码和数据库字符串。参数存储与 Amazon KMS 集成, 使您能够轻松地对保存在参数存储中的信息进行加密。
- **Distributor**: 帮您安全地分发和安装软件包, 例如软件代理。利用 Systems Manager Distributor, 您可以在掌握版本控制的同时集中存储并系统地分发软件包。您可以使用 Distributor 创建和分发软件包, 然后使用 Systems Manager Run Command 和 State Manager 安装这些软件包。Distributor 还可使用 AWS Identity and Access Management (IAM) 策略来控制可在您账户中创建或更新软件包的人员。您可以对 Systems Manager Run Command 和 State Manager 使用现有 IAM 策略支持, 来定义可在您主机上安装软件包的人员。
- **Session Manager**: 提供基于浏览器的交互式 shell 和 CLI, 用于管理 Windows 和 Linux EC2 实例, 无需打开入站端口、管理 SSH 密钥或使用堡垒主机。管理员可以使用 [AWS Identity and Access Management \(IAM\)](#) 策略通过中心位置授予和撤消对实例的访问权限。这样, 您可以控制哪些用户能访问每个实例, 包括为指定用户提供非根访问权限的选项。提供访问权限后, 您可以使用 [AWS CloudTrail](#) 审计哪个用户访问了实例, 并将每个命令记录到 [Amazon S3](#) 或 [Amazon CloudWatch Logs](#) 中。

AWS Trusted Advisor

[AWS Trusted Advisor](#) 是一种在线资源, 可通过优化您的亚马逊云科技环境来帮助降低成本, 提高性能和改进安全性。Trusted Advisor 可提供实时指导, 帮助您按照亚马逊云科技最佳实践配置资源。

AWS Health Dashboard

[AWS Health Dashboard](#) 在亚马逊云科技遇到可能会影响您的事件时提供提示和修正指导。当 Service Health Dashboard 显示亚马逊云科技服务的一般状态时, Personal Health Dashboard 可提供亚马逊云科技资源底层的亚马逊云科技服务性能和可用性的个性化视图。控制面板会及时显示相关信息, 帮助管理进行中

的事件，同时提供主动通知以帮助计划既定的活动。Personal Health Dashboard 能够在亚马逊科技资源的运行状况发生改变时自动触发提示，为您提供事件分析和指导，帮助您快速诊断和解决问题。

Amazon Managed Services

[Amazon Managed Services](#) 持续管理您的亚马逊科技基础设施，让您专注于应用程序。Amazon Managed Services 利用最佳实践来维护您的基础设施，可以帮助您降低运营开销和风险。Amazon Managed Services 可以自动执行常见活动（例如更改请求、监控、补丁管理、安全性和备份服务），并可以提供全生命周期服务来预置、运行和支持您的基础设施。我们的严格管理和控制有助于实施您的公司和安全基础设施政策，让您使用首选的开发方法开发解决方案和应用程序。Amazon Managed Services 可以提高敏捷性、降低成本并减轻基础设施运营带来的负担，因此您可以将资源投入到企业的发展上。

Amazon Web Services Console Mobile Application

[Amazon Web Services Console Mobile Application](#) 支持客户查看和管理一组选定的资源，以便随时随地对事件作出响应。

Console Mobile Application 允许亚马逊科技客户通过专用控制面板监控资源，并查看特定亚马逊科技服务的配置详细信息、指标和告警。控制面板为获得许可的用户提供一个显示资源状态的视图，其中包含有关 Amazon CloudWatch、Personal Health Dashboard 和 Amazon Billing and Cost Management 的实时数据。客户可以查看正在进行的问题，并顺势查看相关的 CloudWatch 告警屏幕，以获取包含图形和配置选项的详细视图。此外，客户还可以检查特定亚马逊科技服务的状态，查看详细的资源屏幕以及执行选择操作。

Amazon License Manager

使用 [Amazon License Manager](#)，可在亚马逊科技和本地服务器上轻松地管理来自 Microsoft、SAP、Oracle、IBM 等软件供应商的许可证。Amazon License Manager 让管理员能够创建模拟其许可协议条款的自定义许可规则，然后在启动 Amazon EC2 的实例时强制执行这些规则。管理员可以使用这些规则来限制许可违规行为，如使用比协议规定的更多许可证，或者在短期内将许可证重新分配给不同的服务器。通过实际停止实例启动或通知管理员有关侵权的信息，Amazon License Manager 中的规则使您能够限制许可违规。管理员可以使用 Amazon License Manager 控制面板控制和查看其所有许可证，并降低由于许可超额而导致的不合规、误报和额外成本的风险。

Amazon License Manager 与亚马逊科技服务集成，可通过单个亚马逊科技账户简化跨多个亚马逊科技账户、IT 目录和本地的许可证管理。许可证管理员可以在 [Amazon Service Catalog](#) 中添加规则，这样他们可以创建和管理经批准可在其所有亚马逊科技账户中使用的 IT 服务目录。通过与 [AWS Systems Manager](#) 和 [AWS Organizations](#) 的无缝集成，管理员可以管理组织和本地环境中所有亚马逊科技账户的许可证。[亚马逊科技 Marketplace](#) 买方还可以使用 Amazon License Manager 来跟踪从 Marketplace 获得的自带许可证 (BYOL) 软件，并保留其所有许可证的整合视图。

Amazon Well-Architected Tool

[Amazon Well-Architected Tool](#) 帮您审核工作负载的状态，并将其与最新的亚马逊科技架构最佳实践进行比较。该工具以 [Amazon Well-Architected Framework](#) 为依托，该框架已开发完成，可帮助云架构师构建安全、高性能、高效的弹性应用程序基础设施。此框架已用于亚马逊科技解决方案架构团队进行的数万次工作负载审核，为客户和合作伙伴提供了评估架构的一致方法，并提供指导来帮助其实施能够随应用需求在不同时期的变化而扩展的设计。

要使用此免费工具（在亚马逊科技管理控制台中提供），您只需定义工作负载，并回答一系列有关卓越运营、安全性、可靠性、性能效率和成本优化的问题即可。随后，Amazon Well-Architected Tool 提供一项关于如何使用既定最佳实践进行云架构的计划。

媒体服务

主题

- [Amazon Elastic Transcoder \(p. 47\)](#)
- [Amazon Interactive Video Service \(p. 47\)](#)
- [Amazon Nimble Studio \(p. 47\)](#)
- [Amazon Elemental Appliances & Software \(p. 47\)](#)
- [Amazon Elemental MediaConnect \(p. 47\)](#)
- [AWS Elemental MediaConvert \(p. 48\)](#)
- [AWS Elemental MediaLive \(p. 48\)](#)
- [AWS Elemental MediaPackage \(p. 48\)](#)
- [AWS Elemental MediaStore \(p. 48\)](#)
- [AWS Elemental MediaTailor \(p. 48\)](#)

Amazon Elastic Transcoder

[Amazon Elastic Transcoder](#) 是一种进行媒体转码的云服务。它是一种高度可扩展、易于使用且经济实用的方法，可供开发人员和企业将媒体文件从其源格式转换（或称为转码）为其他版本，以便在智能手机、平板电脑和 PC 等设备上播放。

Amazon Interactive Video Service

[Amazon Interactive Video Service \(Amazon IVS\)](#) 是一种托管的直播流式处理解决方案，快速且易于设置，非常适合创建交互式视频体验。使用流式传输软件和服务将您的直播流发送到 Amazon IVS，然后该服务将执行向世界各地的观众提供低延迟视频直播所需的一切工作，让您专注于伴随着视频直播构建交互式体验。您可以通过 Amazon IVS 播放器 SDK 和定时元数据 API 轻松自定义并增强观众体验，从而使您可以在自己的网站和应用程序上与观众建立更具价值的关系。

Amazon Nimble Studio

[Amazon Nimble Studio](#) 使创意工作室能够从故事板草图到最终交付作品，完全在云中制作视觉效果、动画和交互式内容。通过访问虚拟工作站、高速存储和跨亚马逊云科技全球基础设施的可扩展渲染，快速加入并与全球艺术家协作，更快地创建内容。

Amazon Elemental Appliances & Software

[Amazon Elemental Appliances and Software](#) 解决方案将先进的视频处理和传输技术引入您的数据中心、主机托管空间或本地设施。您可以部署 Amazon Elemental Appliances and Software，用于在本地编码、打包和交付视频资产，并与基于云的视频基础设施无缝连接。Amazon Elemental Appliances and Software 的设计便于和亚马逊云科技云媒体解决方案集成，因而支持需要保留在本地的视频工作负载，以适应物理摄像机和路由器接口、托管网络传输或网络带宽限制。

Amazon Elemental Live、Server 和 Conductor 有两种版本：可随时部署的设备或您在自己的硬件上安装的亚马逊云科技许可软件。Amazon Elemental Link 是紧凑型硬件设备，可将直播视频发送到云进行解码再提供给观众。

Amazon Elemental MediaConnect

[Amazon Elemental MediaConnect](#) 是一种高质量的直播视频传输服务。如今，广播公司和内容拥有者依靠卫星网络或光纤连接，将其高价值内容发送到云中或传输给合作伙伴，以便进行分发。卫星和光纤传输方式都很昂贵，需要很长的提前设置时间，并缺乏灵活性来适应不断变化的要求。为了提高灵活性，某些客户尝试使用通过 IP 基础设施来传输直播视频的解决方案，但难以保证可靠性和安全性。

而现在利用 Amazon Elemental MediaConnect，您既可以获得卫星和光纤传输的可靠性与安全性，又可以实现 IP 网络的灵活性、敏捷性和经济性。MediaConnect 让您构建任务关键型直播视频工作流，且花费

的时间和成本只占卫星或光纤服务的一小部分。您可以使用 MediaConnect 接收来自远方活动现场（例如体育场）的直播视频，与合作伙伴（如有线电视分销商）共享视频，或者复制视频流进行处理（例如 OTT 服务）。MediaConnect 结合了可靠的视频传输、高度安全的流共享以及实时网络流量和视频监控功能，让您专注于自己的内容，而无需处理传输基础设施。

AWS Elemental MediaConvert

[AWS Elemental MediaConvert](#) 是基于文件的视频转码服务，提供广播级功能。借助该服务，您能够轻松创建视频点播 (VOD) 内容，实现大规模的广播和多屏幕传输。该服务将高级视频和音频功能与简单的 Web 服务界面相结合，并采用随用随付的定价模式。借助 AWS Elemental MediaConvert，您可以专注于提供引人注目的媒体体验，而无需执行复杂的视频处理基础设施构建和运营操作。

AWS Elemental MediaLive

[AWS Elemental MediaLive](#) 是广播级实时视频处理服务。借助该服务，您能够创建高质量视频流，以传送到广播电视和连接的电视机、平板电脑、智能手机和机顶盒等连接 Internet 的多屏设备。此服务的工作原理是：对实时视频流进行实时编码、采用更大尺寸的实时视频源，并将其压缩成更小的版本，以便分配给观众。借助 AWS Elemental MediaLive，您可以通过高级广播功能、高可用性和随用随付定价，轻松为直播活动和 24x7 频道设置直播。AWS Elemental MediaLive 让您专注于为观众创造引人入胜的实时视频体验，而无需构建和运营广播级视频处理基础设施的复杂性。

AWS Elemental MediaPackage

[AWS Elemental MediaPackage](#) 可靠地准备并保护要通过 Internet 投放的视频。通过单一视频输入，AWS Elemental MediaPackage 创建格式化的视频流，从而在联网的电视、移动电话、计算机、平板电脑和游戏机上播放。它使观众可以轻松实现常用的视频功能（重新开始、暂停、倒放等），就像 DVR 上常见的那些功能一样。AWS Elemental MediaPackage 还可以使用数字版权管理 (DRM) 保护您的内容。AWS Elemental MediaPackage 根据负载自动扩展，以便观众将始终获得出色的体验，而无需提前准确预测所需容量。

AWS Elemental MediaStore

[AWS Elemental MediaStore](#) 是一种针对媒体进行了优化的亚马逊云科技存储服务。它为您提供交付直播视频内容所需的性能、一致性和低延迟。AWS Elemental MediaStore 充当视频工作流中的源商店。其出色性能与具有成本效益的长期存储相结合，可以满足要求最严苛的媒体交付工作负载需求。

AWS Elemental MediaTailor

使用 [AWS Elemental MediaTailor](#)，视频提供商能在视频流中插入针对个人的广告，而不会影响广播级服务品质。使用 AWS Elemental MediaTailor，实时或按需视频的每位观众都会收到一条视频流，其中的内容内嵌针对他们的个性化广告。但是，与其他个性化广告解决方案不同，借助 AWS Elemental MediaTailor，交付的整个视频直播（视频和广告）都具有广播级视频质量，以改善观众的体验。AWS Elemental MediaTailor 提供基于客户端和服务端广告投放指标的自动报告，便于轻松准确地衡量广告展示次数和观看者行为。使用 AWS Elemental MediaTailor，无需前期成本即可从出乎意料的高需求观看事件中轻松获利。它还能提高广告投放率，让您从每个视频中赚取更多利润，并且它能与更多内容分发网络、广告决策服务器和客户端设备配合使用。

另请参阅 [Amazon Kinesis Video Streams \(p. 12\)](#)

迁移和传输

主题

- [Amazon Application Migration Service \(p. 49\)](#)

- [AWS Migration Hub \(p. 49\)](#)
- [Amazon Application Discovery Service \(p. 49\)](#)
- [AWS Database Migration Service \(p. 49\)](#)
- [AWS Server Migration Service \(p. 50\)](#)
- [Amazon Snow 系列 \(p. 50\)](#)
- [Amazon DataSync \(p. 51\)](#)
- [Amazon Transfer Family \(p. 51\)](#)

Amazon Application Migration Service

[Amazon Application Migration Service \(Amazon MGN\)](#) 可使您快速实现将应用程序迁移到云的益处，不产生变化，且停机时间最短。

Amazon Application Migration Service 通过自动将您的源服务器从物理、虚拟或云基础设施转换为在亚马逊云科技上本机运行，最大限度地减少费时、易错的手动流程。它使您能够在各种不同的应用程序中使用相同的自动化流程，从而进一步简化迁移。

通过在迁移之前启动无中断测试，您可以确信您最关键的应用程序（如 SAP、Oracle 和 SQL Server）将在亚马逊云科技上无缝运行。

AWS Migration Hub

[AWS Migration Hub](#) 让您可以在一个位置跟踪多个亚马逊云科技和合作伙伴解决方案中的应用程序迁移进度。使用 Migration Hub，您可以选择最符合您需求的亚马逊云科技和合作伙伴迁移工具，并可以了解整个应用程序产品组合的迁移状态。此外，Migration Hub 还提供各应用程序的关键指标和进度信息，无论您使用什么工具来迁移这些应用程序。例如，您可以使用 Amazon Database Migration Service、Amazon Server Migration Service 以及 ATADATA ATAmotion、CloudEndure Live Migration 或 RiverMeadow Server Migration SaaS 等合作伙伴迁移工具，来迁移由数据库、虚拟化 Web 服务器和裸机服务器构成的应用程序。使用 Migration Hub，您可以查看应用程序中所有资源的迁移进度。这让您能够快速掌握所有迁移的进度更新，轻松发现和排查所有问题，并减少为迁移项目花费的时间和工作总量。

Amazon Application Discovery Service

[Amazon Application Discovery Service](#) 可以收集有关企业客户本地数据中心的信息，从而帮助此类客户规划迁移项目。

数据中心迁移的规划工作可能会涉及数千个通常高度相互依赖的工作负载。确定服务器利用率数据和依赖关系映射是迁移流程中一个重要的前期步骤。Amazon Application Discovery Service 可以收集和提供服务器的配置、使用和行为数据，帮助您更好地了解您的工作负载。

收集的数据以加密格式保留在 Amazon Application Discovery Service 数据存储中。您可以将该数据导出为 CSV 文件，利用其来估算在亚马逊云科技上运行的总体拥有成本 (TCO) 并规划向亚马逊云科技的迁移工作。此外，该数据还保留在 AWS Migration Hub 中，您可以在其中迁移发现的服务器并跟踪其迁移到亚马逊云科技的进度。

AWS Database Migration Service

[AWS Database Migration Service](#) 帮助您轻松、安全地将数据库迁移到亚马逊云科技。源数据库在迁移过程中仍可全面运行，从而最大程度地为依赖该数据库的应用程序减少停机时间。AWS Database Migration Service 可以在最广泛使用的商用和开源数据库之间迁移数据。该服务支持同构迁移（例如从 Oracle 迁移至 Oracle），以及不同数据库平台之间的异构迁移（例如从 Oracle 迁移至 Amazon Aurora 或从 Microsoft SQL Server 迁移至 MySQL）。它还允许您从任何支持来源（包括 Amazon Aurora、PostgreSQL、MySQL、MariaDB、Oracle、SAP ASE 和 SQL Server）将数据流式传输到 Amazon

Redshift，从而实现对 PB 级数据仓库中数据的整合和轻松分析。Amazon Database Migration Service 也可用于具有高可用性的连续数据复制。

AWS Server Migration Service

[AWS Server Migration Service \(SMS\)](#) 是一种无代理服务，可让您更轻松快速地将成千上万的本地工作负载迁移到亚马逊科技。借助 Amazon SMS，您可以自动执行实时服务器卷的增量复制、对其制定计划以及进行追踪，从而能够更轻松地协调大规模服务器迁移。

Amazon Snow 系列

[Amazon Snow Family](#) 可为需要在严峻的非数据中心环境中以及在缺乏一致网络连接的站点运行操作的客户提供帮助。Snow Family 由 Amazon Snowcone、Amazon Snowball 和 Amazon Snowmobile 组成，可以提供各种物理设备和容量点，其中大部分设备还内置有计算功能。这些服务可帮助用户以物理方式将高达 EB 级的数据传入和传出亚马逊科技。Snow Family 设备由亚马逊科技拥有和管理，并与亚马逊科技的各种安全、监控、存储管理和计算功能集成。

Amazon Snowcone

[Amazon Snowcone](#) 是 Amazon Snow Family 边缘计算、边缘存储和数据传输设备中最小的成员，重量不到 4.5 磅 (2.1 千克)，可用存储容量为 8TB。Snowcone 坚固耐用且安全，专为在传统数据中心之外使用而设计。它小巧的外形使得它非常适合狭小的空间，或者是需要便携性且网络连接不可靠的地方。您可以在急救人员的背包中使用 Snowcone，也可以在 IoT、车辆和无人机使用案例中使用 Snowcone。您可以在边缘执行计算应用程序，且可将包含数据的设备装运到亚马逊科技进行离线数据传输，也可以使用 Amazon DataSync 从边缘站点在线传输数据。

与 Amazon Snowball 类似的是，Snowcone 具有多层安全性和加密。您可以使用这些服务来运行边缘计算工作负载，或收集、处理数据并将其传输到亚马逊科技。Snowcone 旨在满足每个设备高达 8TB 的数据迁移需求，以及从无法容纳 Amazon Snowball 设备的空间受限环境中迁移数据的需求。

AWS Snowball

[AWS Snowball](#) 是一种边缘计算、数据迁移和边缘存储设备，提供有两种选择。Snowball Edge Storage Optimized 设备同时提供数据块存储和兼容 Amazon S3 的对象存储以及 40 个 vCPU。其非常适合本地存储和大型数据传输。Snowball Edge Compute Optimized 设备提供 52 个 vCPU、数据块和对象存储，及适用于断开连接的环境中的高级机器学习和完全动态视频分析等使用案例的可选 GPU。您可使用这些设备在连接时断断续续的环境（例如制造业、工业和运输）或在极其偏远的位置（例如军事或海事作业）进行数据收集、机器学习、处理和存储，然后再将其运送回亚马逊科技。这些设备也可以安装在机架上并通过集群化一起使用，以构建更大型的临时安装设施。

Snowball 支持特定的 Amazon EC2 实例类型以及 Amazon Lambda 函数，因此您可以在亚马逊科技云中进行开发和测试，然后在偏远位置的设备上部署应用程序以收集、预处理数据并将其运送到亚马逊科技。常见的使用案例包括数据迁移

Amazon Snowmobile

[Amazon Snowmobile](#) 是一种用于将海量数据迁移到亚马逊科技的 EB 级数据传输服务。Snowmobile 是一个 45 英尺长的坚固的集装箱，由一台半挂车牵引，一次可以传输高达 100PB 的数据。Snowmobile 可以将海量数据轻松移动到云中，可以实现视频库、图片存储库甚至整个数据中心的迁移。使用 Snowmobile 传输数据既安全、快速，又经济高效。

经过初步评估后，我们将 Snowmobile 运送到您的数据中心，亚马逊科技人员会替您进行配置，以便您可以将它作为网络存储目标进行访问。当您的 Snowmobile 在现场时，亚马逊科技人员会与您的团队合作，将可移动的高速网络交换机从 Snowmobile 连接到本地网络。然后，您可以从数据中心内任意数量的源开始将数据高速传输到 Snowmobile。数据加载完成后，Snowmobile 会被运回亚马逊科技，而您的数据会被导入 Amazon S3 或 S3 Glacier。

Amazon Snowmobile 使用多层安全设计来保护您的数据，包括专门的保安人员、GPS 跟踪、告警监控、24/7 视频监控以及可选的安全护送车辆。所有数据都使用 256 位加密密钥加密，密钥通过 [AWS KMS \(p. 59\)](#) 进行管理，后者旨在确保数据的安全性和完整的监管链。

Amazon DataSync

[Amazon DataSync](#) 是一项数据传输服务，可让您轻松地在本地存储与 Amazon S3 或 Amazon Elastic File System (Amazon EFS) 之间自动移动数据。DataSync 自动处理许多与数据传输相关的任务，这些任务可能减慢迁移速度或为您的 IT 操作增加负担，包括运行您自己的实例、处理加密、管理脚本、网络优化和数据完整性验证。您可以使用 DataSync 传输数据，速度最高可比开源工具快 10 倍之多。DataSync 使用本地软件代理连接现有存储或使用网络文件系统 (NFS) 协议的文件系统，因此您不必编写脚本或修改应用程序，就可以使用 Amazon API。您可以使用 DataSync，将数据复制到 AWS Direct Connect 或将互联网链接复制到亚马逊云科技。此服务支持一次性数据迁移、重复的数据处理工作流，以及用于数据保护和恢复的自动化复制。DataSync 入门非常简单：在本地部署 DataSync 代理，将其连接到文件系统或存储阵列，选择 Amazon EFS 或 S3 作为亚马逊云科技存储，然后开始移动数据。您只需为复制的数据付费。

Amazon Transfer Family

[Amazon Transfer Family](#) 提供完全托管支持，可将文件直接传入和传出 Amazon S3 或 Amazon EFS。Amazon Transfer Family 支持安全文件传输协议 (SFTP)、SSL 的文件传输协议 (FTPS) 和文件传输协议 (FTP)，可通过集成现有身份验证系统并提供与 Amazon Route 53 的 DNS 路由，帮助您将文件传输工作流无缝迁移到亚马逊云科技，而对于客户和合作伙伴及其应用程序而言则没有任何变化。对于 Amazon S3 或 Amazon EFS 中的数据，您可以搭配使用亚马逊云科技服务对其执行数据处理、分析、机器学习和存档，此外还可以利用主目录和开发工具。Amazon Transfer Family 入门非常简单，无需购买和设置任何基础设施。

联网和内容分发

主题

- [Amazon API Gateway \(p. 51\)](#)
- [Amazon CloudFront \(p. 52\)](#)
- [Amazon Route 53 \(p. 52\)](#)
- [Amazon VPC \(p. 52\)](#)
- [Amazon App Mesh \(p. 52\)](#)
- [Amazon Cloud Map \(p. 53\)](#)
- [AWS Direct Connect \(p. 53\)](#)
- [Amazon Global Accelerator \(p. 53\)](#)
- [Amazon PrivateLink \(p. 53\)](#)
- [Amazon Transit Gateway \(p. 54\)](#)
- [Amazon VPN \(p. 54\)](#)
- [Elastic Load Balancing \(p. 54\)](#)

Amazon API Gateway

[Amazon API Gateway](#) 是一种完全托管服务，使开发人员能够轻松地创建、发布、维护、监控和保护任何规模的 API。只需在亚马逊云科技管理控制台中单击几下，您便可创建 API 来充当应用程序的“前门”，以通过后端服务（如在 Amazon EC2 上运行的工作负载、在 AWS Lambda 上运行的代码或任何 Web 应用程序）访问数据、业务逻辑或功能。Amazon API Gateway 处理接受和处理多达数十万个并发 API 调用所涉及的所有任务，包括流量管理、授权和访问控制、监控以及 API 版本管理。

Amazon CloudFront

[Amazon CloudFront](#) 是一项快速内容分发网络 (CDN) 服务，可以安全地以低延迟和高传输速度向全球客户分发数据、视频、应用程序和 API，这一切都在开发人员友好的环境中完成。CloudFront 已与亚马逊云科技集成，同时包括直接连接到亚马逊云科技全球基础设施的物理位置以及其他亚马逊云科技服务。CloudFront 可与多种服务无缝集成，包括用于 DDoS 缓解的 Amazon Shield、Amazon S3、用作您的应用程序来源的 Elastic Load Balancing 或 Amazon EC2 以及用于在靠近浏览器客户用户的位置运行自定义代码和自定义用户体验的 Lambda@Edge。

您可以使用已经熟悉的相同亚马逊云科技工具 (API、亚马逊云科技管理控制台、AWS CloudFormation、CLI 和软件开发工具包)，在几分钟内开始使用内容分发网络。Amazon 的 CDN 提供一种简单、随用随付的定价模式，无预付款，也不需要签订长期合同，且您现有的 Amazon Support 订阅中已经支持使用 Amazon 的 CDN。

Amazon Route 53

[Amazon Route 53](#) 是一种具有很高可用性和可扩展性的云域名系统 (DNS) Web 服务。它的目的是为开发人员和企业提供一种非常可靠且经济高效的方式，把人类可读的名称 (如 `www.example.com`) 转换为计算机用于互相连接的数字 IP 地址 (如 `192.0.2.1`)，从而将终端用户路由到 Internet 应用程序。Amazon Route 53 也与 IPv6 完全兼容。

Amazon Route 53 高效地将用户请求连接到亚马逊云科技中运行的基础设施，例如 EC2 实例、Elastic Load Balancing Load Balancer 或 Amazon S3 存储桶，还可以将用户路由到亚马逊云科技外部的基础设施。您可以使用 Amazon Route 53 配置 DNS 运行状况检查以将流量路由到正常的终端节点，或者独立监控应用程序及其终端节点的运行状况。Amazon Route 53 流量让您能够通过多种路由类型 (包括基于延迟的路由、Geo DNS 和加权轮询) 轻松管理全球流量，所有的路由类型都可以与 DNS 故障转移进行组合，以实现各种低延迟容错架构。借助 Amazon Route 53 流量简洁的可视化编辑器，您可以轻松管理如何将终端用户路由到应用程序的终端节点 - 不管是在单一亚马逊云科技区域中，还是分布在全球范围内。Amazon Route 53 还提供域名注册功能，您可以购买和管理域名 (例如 `example.com`)，Amazon Route 53 将自动为您的域配置 DNS 设置。

Amazon VPC

借助 [Amazon Virtual Private Cloud \(Amazon VPC\)](#)，您可以在亚马逊云科技云中预置逻辑隔离部分，从而在自己定义的虚拟网络中启动亚马逊云科技资源。您可以完全控制虚拟网络环境，包括选择自己的 IP 地址范围、创建子网，以及配置路由表和网络网关。您可以在 VPC 中同时使用 IPv4 和 IPv6 安全、轻松地访问资源及应用程序。

您可以轻松自定义 VPC 的网络配置。例如，您可以为可访问 Internet 的 Web 服务器创建公有子网，而将数据库或应用程序服务器等后端系统放在不能访问 Internet 的私有子网中。您可以利用安全组和网络访问控制列表等多种安全层来帮助对各个子网中 EC2 实例的访问进行控制。

此外，您也可以在公司数据中心和 VPC 之间创建硬件虚拟专用网络 (VPN) 连接，并将亚马逊云科技云用作公司数据中心的扩展。

Amazon App Mesh

[Amazon App Mesh](#) 可让您轻松监控和控制亚马逊云科技上运行的 [微服务](#)。App Mesh 可标准化微服务的通信方式，为您提供端到端可见性，并有助于确保应用程序的高可用性。

现代化应用程序通常由多个微服务组成，每个微服务执行一项特定功能。这种架构有助于提高应用程序的可用性和可扩展性，因为它允许每个组件根据需求独立扩展，并且当组件出现故障时会自动降低功能，而不是离线。每个微服务通过一个 API 与其他微服务进行交互。随着应用程序中微服务数量的增长，确定错误的确切位置、在故障后重新路由流量并安全部署代码变更变得越来越困难。之前，这需要您直接在代码中构建监控和控制逻辑，并在每次发生变更时重新部署微服务。

借助 Amazon App Mesh，可轻松地应用程序中的每个微服务提供一致的可见性和网络流量控制，从而运行微服务。使用 App Mesh，您无需更新应用程序代码，即可更改监控数据的收集方式或微服务间流量的路由方式。App Mesh 配置每个微服务以导出监控数据，并在整个应用程序中实现一致的通信控制逻辑。这样，可以轻松快速地找出错误的确切位置，并在出现故障或需要部署代码变更时自动重新路由网络流量。

您可以将 App Mesh 与 [Amazon ECS](#) 和 [Amazon EKS](#) 结合使用，以更好地大规模运行容器化微服务。App Mesh 使用开源 [Envoy 代理](#)，使其与各种亚马逊科技合作伙伴和开源工具兼容，以监控微服务。

Amazon Cloud Map

[Amazon Cloud Map](#) 是一项云资源发现服务。使用 Cloud Map，您可以为应用程序资源定义自定义名称，并维护这些动态变化资源的更新位置。这将提高应用程序的可用性，因为您的 Web 服务始终会发现其资源的最新位置。

现代化应用程序通常由多项服务组成，这些服务可通过 API 进行访问并执行特定功能。每项服务都与各种其他资源（例如数据库、队列、对象存储和客户定义的微服务）进行交互，并且需要能够找到自己依赖的所有基础设施资源的位置，以便正常运作。您通常在应用程序代码中手动管理所有这些资源名称及其位置。但是，随着所依赖基础设施资源的数量增加，或微服务数量根据流量不断扩展和缩减，手动管理资源将会变得非常耗时，且易出错。您还可以使用第三方服务发现产品，但这需要安装和管理其他软件和基础设施。

Cloud Map 支持您使用自定义名称注册各种应用程序资源，如数据库、队列、微服务和其他云资源。然后，Cloud Map 会不断检查资源的运行状况，以确保处于最新位置。之后，应用程序可基于应用程序版本和部署环境，通过注册表来查询所需资源的位置。

AWS Direct Connect

[AWS Direct Connect](#) 便于建立一个可连接本地设施和亚马逊科技的专用网络。使用 AWS Direct Connect，您可建立私有连接，将亚马逊科技与数据中心、办公室或主机托管区域相连接。在多数情况下这样可以降低网络成本、提高带宽吞吐量，提供比基于 Internet 连接更为一致的网络体验。

AWS Direct Connect 让您可以在您的网络与任何一个 Amazon Direct Connect 站点之间建立专用网络连接。通过使用行业标准 802.1Q 虚拟 LAN (VLAN)，可将这一专用连接分割成多个虚拟接口。这样，您就可使用同一连接访问公共资源（如存储在公有 IP 地址空间的 Amazon S3 中的对象）和专有资源（如使用私有 IP 地址空间在 VPC 中运行的 EC2 实例），同时又能在公共和专用环境之间保持网络隔离。您可随时重新配置虚拟接口，满足不断变化的需求。

Amazon Global Accelerator

[Amazon Global Accelerator](#) 是一种联网服务，可以提高您为全球用户提供的应用程序可用性和性能。

今天，如果您通过公共 Internet 向全球用户提供应用程序，则当用户遍历多个公共网络来访问您的应用程序时，可能会获得不一致的可用性和性能。这些公共网络可能会发生拥塞，每次跳转都会带来可用性和性能风险。Amazon Global Accelerator 使用高度可用且无拥塞的亚马逊科技全球网络，将 Internet 流量从您的用户引导至您在亚马逊科技上运行的应用程序，从而使您的用户获得更加一致的体验。

要提高应用程序可用性，您必须监控应用程序终端节点的运行状况，并将流量仅路由到运行状况良好的终端节点。Amazon Global Accelerator 可持续监控应用程序终端节点的运行状况并将流量路由到运行状况良好的最近的终端节点，从而提高应用程序可用性。

此外，通过提供静态 IP 地址来充当亚马逊科技上托管的应用程序固定入口点，Amazon Global Accelerator 还使您能更轻松的管理全球应用程序，从而消除了管理不同亚马逊科技区域和可用区特定 IP 地址的复杂性。Amazon Global Accelerator 易于设置、配置和管理。

Amazon PrivateLink

[Amazon PrivateLink](#) 可让数据不暴露在公共 Internet 中，从而提高与基于云的应用程序共享数据的安全性。Amazon PrivateLink 在 VPC、亚马逊科技服务和本地应用程序之间通过 Amazon 网络安全地提供私

有连接。Amazon PrivateLink 让您可以在不同账户和不同 VPC 之间轻松连接各种服务，大幅简化网络架构。

Amazon Transit Gateway

[Amazon Transit Gateway](#) 是一项服务，使客户能够将 Amazon Virtual Private Cloud (VPC) 及其本地网络连接到一个网关。随着亚马逊科技上运行的工作负载数量增加，您需要能够跨多个账户和 Amazon VPC 扩展网络，以跟上增长的速度。今天，您可以使用对等连接来连接 Amazon VPC 对。但是，如果无法集中管理连接策略，而跨多个 Amazon VPC 管理点对点连接，则可能会造成操作成本高且操作繁琐。对于本地连接，您需要将 Amazon VPN 连接到每个单独的 Amazon VPC。当 VPC 数量增长到数百个时，此解决方案的构建可能非常耗时，也难以进行管理。

使用 Amazon Transit Gateway，只需创建和管理从中央网关到网络中每个 Amazon VPC、本地数据中心或远程办公室的单个连接。Transit Gateway 就像一个中心，控制流量在所有连接的网络之间的路由方式，而这些网络就像辐条。这种轴辐式模型可显著简化管理并降低运营成本，因为每个网络只需连接到 Transit Gateway，而不是连接到所有其他网络。任何新的 VPC 都只需连接到 Transit Gateway，然后自动向连接到 Transit Gateway 的所有其他网络开放。这种易连接性使您可以随着增长轻松扩展网络。

Amazon VPN

[Amazon Virtual Private Network](#) 解决方案可在您的本地网络、远程办公室、客户端设备和亚马逊科技全球网络之间建立安全的连接。Amazon VPN 由两种服务组成：Amazon Site-to-Site VPN 和 Amazon Client VPN。每种服务均能提供高度可用、有弹性的托管云 VPN 解决方案，以保护您的网络流量安全。

Amazon Site-to-Site VPN 可在您的网络与 Amazon Virtual Private Cloud 或 Amazon Transit Gateway 之间建立加密隧道。要管理远程访问，Amazon Client VPN 可使用 VPN 软件客户端将您的用户连接到亚马逊科技云服务或本地资源。

Elastic Load Balancing

[Elastic Load Balancing \(ELB\)](#) 自动将传入的应用程序流量分配到多个目标，如 Amazon EC2 实例、容器和 IP 地址。它可以在单个可用区或跨多个可用区处理不同的应用程序流量负载。Elastic Load Balancing 提供四种类型的负载均衡器，它们都提供使应用程序具有容错所必需的高可用性、自动扩展和强大的安全性。

- [Application Load Balancer](#) 最适合 HTTP 和 HTTPS 流量的负载均衡，面向交付包括微服务和容器在内的现代化应用程序架构，提供高级请求路由功能。Application Load Balancer 在单个请求级别（第 7 层）运行，根据请求内容将流量路由到 Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC) 中的目标。
- 若要对需要极高性能的 TCP 流量实施负载均衡，[Network Load Balancer](#) 是最佳选择。Network Load Balancer 在连接级别（第 4 层）运行，将流量路由到 Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC) 中的目标，能够每秒处理数百万个请求，同时保持超低延迟。Network Load Balancer 还针对处理突发和不稳定的流量模式进行了优化。
- [Gateway Load Balancer](#) 可让您轻松部署、扩展和运行第三方虚拟网络设备。Gateway Load Balancer 可为第三方设备机群提供负载均衡和自动扩展，对于流量来源和目的地均透明。此功能非常适合与第三方设备结合使用，以用于安全、网络分析和其他使用案例。
- [Classic Load Balancer](#) 提供跨多个 Amazon EC2 实例的基本负载均衡，并在请求级别和连接级别运行。Classic Load Balancer 适用于在 EC2-Classic 网络中构建的应用程序。

量子技术

Amazon Braket

[Amazon Braket](#) 是一项完全托管式量子计算服务，可帮助研究人员和开发人员使用技术加速研究和发现。Amazon Braket 为您提供开发环境来探索和构建量子算法，在量子电路模拟器上测试这些算法，以及在不同量子硬件技术上运行它们。

量子计算通过利用量子机制原理来以新方式处理信息，因此有潜力能够解决传统计算机范围之外的计算问题。这种计算方法将为化学工程、材料科学、药物发现、金融产品组合优化和机器学习等领域带来巨大变化。但是，定义这些问题并对量子计算机进行编程以解决这些问题需要新的技能，而如果无法轻松访问量子计算硬件，这些技能则难以掌握。

Amazon Braket 克服了这些挑战，便于您探索量子计算。您可以通过 Amazon Braket 从零开始设计和构建自己的量子算法，也可以从一组预先构建的算法中进行选择。算法构建完成后，您可以选择 Amazon Braket 提供的模拟器来测试、运行算法并对其进行故障排除。准备好后，您可以在所选的不同量子计算机上运行算法，包括 D-Wave 的量子退火以及 Rigetti 和 IonQ 的基于门的计算机。借助 Amazon Braket，您现在可以为您的组织评估量子计算的潜力，并掌握专业知识。

机器人技术

Amazon RoboMaker

[Amazon RoboMaker](#) 是一项服务，可以帮助您轻松实现大规模开发、测试和部署智能机器人应用程序。RoboMaker 扩展了使用最广泛的开源机器人软件框架，即机器人操作系统 (ROS)，可连接到云服务。这包括亚马逊云科技机器学习服务、监控服务和分析服务，使机器人能够流式传输数据、导航、交流、理解和学习。RoboMaker 提供用于应用程序开发的机器人开发环境、可加速应用程序测试的机器人模拟服务，以及用于远程应用程序部署、更新和管理的机器人机群管理服务。

机器人是可感知、计算和采取行动的机器。机器人需要指令来完成任务，这些指令以应用程序的形式提供，开发人员为其编写代码来确定机器人的行为方式。接收和处理传感器数据、控制可移动的传动装置以及执行特定任务，这些通常都是由智能机器人应用程序自动执行的功能。智能机器人越来越多地用于在仓库分发库存货品、在家中完成一些繁琐的家务劳动以及在零售店提供客户服务。机器人应用程序使用机器学习来执行更复杂的任务，例如识别对象或面部、与人进行对话、遵循口头命令或自主导航。到目前为止，开发、测试和部署智能机器人应用程序既困难又耗时。使用机器学习构建智能机器人功能非常复杂，需要专业技能。每个开发人员可能都要花数天时间设置开发环境，由于所需的底层基础设施，构建真实的模拟系统来测试应用程序需要数月才能完成。一旦开发并测试了应用程序，开发人员就需要构建部署系统，将应用程序部署到机器人中，然后在机器人投入使用时更新应用程序。

Amazon RoboMaker 提供帮您轻松构建智能机器人应用程序的工具、用于实现快速轻松测试的完全托管式模拟服务，以及用于生命周期管理的部署服务。Amazon RoboMaker 去除了机器人开发过程中每个步骤的繁琐工作，让您专注于打造具有创新性的机器人应用程序。

卫星

Amazon Ground Station

[Amazon Ground Station](#) 是一项完全托管式服务，让您控制卫星通信、向下传输和处理卫星数据，并以快速、轻松且经济高效的方式扩展卫星运营，而无需考虑如何构建或管理您自己的地面卫星接收站基础设施。卫星广泛应用于各种使用案例，包括天气预报、表面成像、通信和视频广播。地面站是全球卫星网络的核心，全球卫星网络设施通过使用天线接收数据并控制系统发送无线电信号来指挥和控制卫星，从而在地面和卫星之间提供通信。如今，您必须建立自己的地面站和天线，或者与通常遍布多个国家/地区的地面站提供商签订长期租约，以提供足够的机会在卫星绕地球运转时与卫星通信。下载完所有这些数据后，您需要紧邻天线的服务器、存储和网络，以处理、存储和传输来自卫星的数据。

Amazon Ground Station 通过提供全球地面站即服务来消除这些问题。我们允许直接访问亚马逊云科技服务和亚马逊云科技全球基础设施（包括低延迟全球光纤网络），这里正是将数据下载到 Amazon Ground Station 的地方。这使您可以轻松控制卫星通信，快速提取和处理卫星数据，并快速将此类数据与在亚马逊云科技云中运行的应用程序和其他服务集成。例如，您可以使用 Amazon S3 存储下载的数据，使用 Amazon Kinesis Data Streams 管理从卫星接收的数据，使用 SageMaker 构建适用于数据集的自定义机器学习应用程序。

序，及使用 Amazon EC2 指挥并下载来自卫星的数据。Amazon Ground Station 可以帮助您节省高达 80% 的地面站运营成本，方法是：允许您只按天线实际使用时间付费，并借助我们遍布全球的地面站随时随地下载数据，而无需构建和运营自己的全球地面站基础设施。此外，无需签订长期合同，而且您还可以根据业务情况按需快速扩展卫星通信。

安全、身份和合规性

主题

- [Amazon Cognito \(p. 56\)](#)
- [Amazon Cloud Directory \(p. 56\)](#)
- [Amazon Detective \(p. 57\)](#)
- [Amazon GuardDuty \(p. 57\)](#)
- [Amazon Inspector \(p. 57\)](#)
- [Amazon Macie \(p. 58\)](#)
- [AWS Artifact \(p. 58\)](#)
- [Amazon Audit Manager \(p. 58\)](#)
- [AWS Certificate Manager \(p. 58\)](#)
- [AWS CloudHSM \(p. 58\)](#)
- [AWS Directory Service \(p. 59\)](#)
- [AWS Firewall Manager \(p. 59\)](#)
- [AWS Identity and Access Management \(p. 59\)](#)
- [AWS Key Management Service \(p. 59\)](#)
- [Amazon Network Firewall \(p. 59\)](#)
- [Amazon Resource Access Manager \(p. 60\)](#)
- [AWS Secrets Manager \(p. 60\)](#)
- [Amazon Security Hub \(p. 60\)](#)
- [AWS Shield \(p. 60\)](#)
- [AWS IAM Identity Center \(successor to AWS Single Sign-On\) \(p. 61\)](#)
- [AWS WAF \(p. 61\)](#)

Amazon Cognito

借助 [Amazon Cognito](#)，您可以快速轻松地将用户注册、登录和访问控制添加到 Web 和移动应用程序中。借助 Amazon Cognito，您还可以利用 SAML 身份解决方案或您自己的身份系统，通过 Facebook、Twitter 或 Amazon 等社交网络身份提供商对用户进行身份验证。此外，Amazon Cognito 还使您能够将数据本地保存在用户的设备上，这样即使设备离线，应用程序也可以运行。然后，您可以在用户的多个设备间同步数据，这样，不论用户使用什么设备，都能获得一致的应用程序体验。

借助 Amazon Cognito，您可以专注于创建卓越的应用程序体验，而不用担心如何构建、保护和扩展解决方案来处理用户管理、身份验证和跨设备同步。

Amazon Cloud Directory

[Amazon Cloud Directory](#) 使您能够构建灵活的云原生目录，以便沿多个维度组织数据层次结构。使用 Cloud Directory，您可以为各种使用案例（例如组织结构图、课程目录和设备注册表等）创建目录。传统的目录解决方案，如 Active Directory 轻型目录服务 (AD LDS) 和其他基于 LDAP 的目录均限于单个层次结构。Cloud

Directory 却能让您灵活地使用跨多个维度的层次结构创建目录。例如，您可以创建能在报告结构、位置和成本中心的单独层次结构中导航的组织结构图。

Amazon Cloud Directory 可以自动扩展到数亿个对象，并提供可与多个应用程序共享的可扩展架构。Cloud Directory 提供全面托管服务，帮助消除如扩展基础设施和管理服务器等耗时又昂贵的管理任务。您只需定义架构和创建目录，然后调用 [Cloud Directory API](#) 来填充目录即可。

Amazon Detective

[Amazon Detective](#) 使您可以轻松分析、调查和快速确定潜在在安全问题或可疑活动的根本原因。Amazon Detective 会自动从您的亚马逊科技资源中收集日志数据，并使用机器学习、统计分析和图论来构建一组关联的数据，使您能够轻松地进行更快、更有效的安全调查。

可以使用 Amazon GuardDuty、Amazon Macie 和 Amazon Security Hub 等亚马逊科技安全服务以及合作伙伴安全产品，来确定潜在的安全问题或检测结果。如果发生问题，这些服务会非常有帮助，可以提示并帮助您找出需要修复的地方。但有些时候，您可能会遇到安全检测结果，需要您更深入地进行探究并分析更多信息，以隔离根本原因并采取措施。确定安全检测结果根本原因的过程可能非常复杂，经常需要从许多单独的数据源收集并整合日志，使用提取、转换和加载 (ETL) 工具或自定义脚本来组织数据，然后需要由安全分析人员分析数据并开展漫长的调查。

Amazon Detective 使您的安全团队可以轻松开展调查并快速找到检测结果的根本原因，简化了此过程。Amazon Detective 可以分析来自多个数据源（例如 Virtual Private Cloud (VPC) 流日志、Amazon CloudTrail 和 Amazon GuardDuty）的数万亿个事件，并自动创建资源、用户及其不同时间交互情况的统一交互式视图。使用这种统一视图，您可以集中直观呈现所有详细信息和上下文，确定检测结果的基本原因，深入研究相关历史活动，并快速确定根本原因。

只需在 Amazon Web Services Console 中单击几下，即可开始使用 Amazon Detective。没有要部署的软件，也没有要启用和维护的数据源。

Amazon GuardDuty

[Amazon GuardDuty](#) 是一种威胁检测服务，可持续监控恶意或未经授权的行为，从而帮助保护您的亚马逊科技账户和工作负载。该服务会监控异常 API 调用或可能未经授权部署之类的表明潜在账户损失的活动。GuardDuty 还会检测可能受损的实例或攻击者的侦测。

您只需在亚马逊科技管理控制台中单击几下即可启用 Amazon GuardDuty，然后该服务便可立即开始分析您亚马逊科技账户中的数十亿个事件，以发现风险迹象。GuardDuty 通过集成的威胁情报源识别可疑的攻击者，并使用机器学习来检测账户和工作负载活动中的异常情况。如果检测到潜在威胁，该服务会向 GuardDuty 控制台和 Amazon CloudWatch Events 提供详细的安全提示。这使得提示具有可操作性，并且易于集成到现有的事件管理和工作流系统中。

Amazon GuardDuty 具有成本效益，非常简便。该服务不需要您部署和维护软件或安全基础设施，这意味着它可以快速启用，不会对现有应用程序工作负载造成负面影响。使用 GuardDuty 没有预付成本，无需部署软件，也无需收集威胁情报源。客户只需为使用 GuardDuty 分析的事件付费，并且每个注册该服务的新账户均可免费试用 30 天。

Amazon Inspector

[Amazon Inspector](#) 是一项自动安全评估服务，有助于提高部署在亚马逊科技上的应用程序安全性与合规性。Amazon Inspector 会自动评估应用程序是否存在漏洞及是否偏离最佳实践。执行评估后，Amazon Inspector 将生成按严重级别排定顺序的安全结果详细列表。这些评估结果可直接接受审核，也可作为通过 Amazon Inspector 控制台或 API 提供的详细评估报告的一部分接受审核。

Amazon Inspector 安全评估有助于您检查 Amazon EC2 实例是否存在意外网络可访问性及这些 EC2 实例是否存在漏洞。Amazon Inspector 评估作为预定义的规则包提供给您，这些规则包映射到常见的安全最佳实践和漏洞定义中。内置规则示例包括检查从 Internet 对您的 EC2 实例进行的访问、当前启用的远程根登录，或已安装的易受攻击的软件版本。亚马逊科技安全研究会定期更新这些规则。

Amazon Macie

[Amazon Macie](#) 是一项安全服务，使用机器学习自动发现、分类和保护亚马逊云科技中的敏感数据。Amazon Macie 可识别个人身份信息 (PII) 或知识产权等敏感数据，向您提供控制面板和提示功能，让您对这些数据的访问或移动了如指掌。这项完全托管式服务会持续监控数据访问活动的异常情况，并会在检测到未经授权的访问或意外数据泄露风险时生成详细的提示。

AWS Artifact

[AWS Artifact](#) 是对您很重要且与合规性相关的信息的首选中央资源。它允许按需访问亚马逊云科技安全性与合规性报告以及选择在线版协议。AWS Artifact 提供的报告包括我们的服务组织控制 (SOC) 报告、支付卡行业 (PCI) 报告，以及验证亚马逊云科技安全控制实施和运行效果的不同地域和合规行业的资格鉴定机构签发的认证。AWS Artifact 提供的协议包括商业伙伴协议增订条约 (BAA) 和保密协议 (NDA)。

Amazon Audit Manager

[Amazon Audit Manager](#) 帮助持续审计您的亚马逊云科技使用情况，以简化评估风险的方式以及针对相关法规与行业标准的合规性的方式。Audit Manager 将证据收集自动化，减少审计时经常发生的需要全部人员投入的手动操作，使您可以随着业务发展对云中的审计功能进行扩展。借助 Audit Manager，您可以轻松地评估您的策略、程序和活动（亦即所谓的控件）是否有效运转。在开展审计时，Amazon Audit Manager 会帮助您管理利益攸关方对您的控件的审核，让您能够创建审计就绪报告，且大幅减少手动操作。

Amazon Audit Manager 的预构建框架将您的亚马逊云科技资源映射到行业标准或法规的要求，帮助将来自云服务的证据转换成对审计员友好的报告，此类行业标准或法规包括 CIS 亚马逊云科技基础知识基准、通用数据保护条例 (GDPR) 和支付卡行业数据安全标准 (PCI DSS)，等等。您还可以针对自己的特别业务要求完全自定义框架及其控件。基于您所选的框架，Audit Manager 会启动评估，持续从您的亚马逊云科技账户和资源收集与整理相关证据，如资源配置快照、用户活动和合规性检查结果等。

您可以在亚马逊云科技管理控制台中快速开始使用。选择预构建框架启动评估，自动开始收集和整理证据。

AWS Certificate Manager

[AWS Certificate Manager](#) 是一项服务，能够帮助您轻松预置、管理和部署用于亚马逊云科技服务和内部连接的资源的安全套接字层/传输层安全性 (SSL/TLS) 证书。SSL/TLS 证书用于保护网络通信的安全，并建立 Internet 上网站及专用网络上资源的身份。AWS Certificate Manager 消除了购买、上传和续订 SSL/TLS 证书这一耗时的手动过程。

借助 AWS Certificate Manager，您可以快速请求证书，将其部署到与 ACM 集成的亚马逊云科技资源（例如 Elastic Load Balancing、Amazon CloudFront 分配和 API Gateway 上的 API）中，然后让 AWS Certificate Manager 处理证书续订。此外，您还可以为内部资源创建私有证书并集中管理证书生命周期。通过 AWS Certificate Manager 预置用于 ACM 集成服务的公有和私有证书均免费。您只需为您创建的用于运行应用程序的亚马逊云科技资源付费。对于 AWS Certificate Manager Private Certificate Authority，您需按月支付操作私有 CA 的费用和所颁发的私有证书的费用。

AWS CloudHSM

[AWS CloudHSM](#) 是基于云的硬件安全模块 (HSM)，让您能够在亚马逊云科技云上轻松生成和使用自己的加密密钥。借助 CloudHSM，您可以使用经过 FIPS 140-2 第 3 级验证的 HSM 管理自己的加密密钥。CloudHSM 让您可以灵活选择使用行业标准的 API 与应用程序集成，这些 API 包括 PKCS#11、Java 加密扩展 (JCE) 和 Microsoft CryptoNG (CNG) 库等。

此外，CloudHSM 符合标准，让您可以将所有密钥导出到大多数其他商用 HSM，具体取决于您的配置。它是一项完全托管式服务，可为您自动执行耗时的管理任务，例如硬件预置、软件修补、高可用性和备份。借助 CloudHSM，您还能够通过按需添加和删除 HSM 容量进行快速扩展和收缩，无需支付任何预付费用。

AWS Directory Service

[AWS Directory Service](#) for Microsoft Active Directory 又称为 Amazon Managed Microsoft AD，可以支持目录感知型工作负载和各种亚马逊科技资源，让您可以在亚马逊科技云中托管的 Active Directory。Amazon Managed Microsoft AD 基于实际的 Microsoft Active Directory 而构建，不需要您将数据从现有 Active Directory 同步或复制到云中。您可以使用标准 Active Directory 管理工具，还可以利用各种内置的 Active Directory 功能，例如组策略和单点登录 (SSO)。借助 Amazon Managed Microsoft AD，您可以将 [Amazon EC2](#) 和 [Amazon RDS for SQL Server](#) 实例轻松加入到域中，并使用 [Amazon Enterprise IT 应用程序](#) (如 [Amazon WorkSpaces](#)) 以及 Active Directory 用户和组。

AWS Firewall Manager

[AWS Firewall Manager](#) 是一项安全管理服务，可让您更轻松地在跨账户和应用程序集中配置和管理 AWS WAF 规则。使用 Firewall Manager，您可以轻松地在 [AWS Organizations](#) 中跨账户将 AWS WAF 规则部署到 Application Load Balancers 和 Amazon CloudFront 分发中。在创建新应用程序时，您还可以借助 Firewall Manager，轻松地让新应用程序和资源从一开始就遵循一套通用的安全规则。现在您可以使用单一服务来构建防火墙规则，创建安全策略，并在整个 Application Load Balancers 和 Amazon CloudFront 基础设施中以一致、分层的方式执行这些规则和策略。

AWS Identity and Access Management

[AWS Identity and Access Management \(IAM\)](#) 使您能够安全地控制用户对亚马逊科技服务和资源的访问权限。您可以使用 IAM 创建和管理亚马逊科技用户和组，并使用各种权限来允许或拒绝他们对亚马逊科技资源的访问。通过 IAM 可以执行以下操作：

- **管理 IAM 用户及其访问权限**：您可以在 IAM 中创建用户，为他们分配安全证书（访问密钥、密码和 [多重验证设备](#)），或请求临时安全证书，供他们访问亚马逊科技服务和资源。您可以管理权限，以控制用户可以执行哪些操作。
- **管理 IAM 角色及其权限**：您可以在 IAM 中创建角色和管理权限，控制承担该角色的实体或亚马逊科技服务可执行的操作。您也可以定义由哪个实体承担该角色。
- **管理联合身份用户及其权限**：您可以启用身份联合功能来允许企业中的现有身份（用户、组和角色）访问亚马逊科技管理控制台、调用 Amazon API 和访问资源，而不必为各个身份创建 IAM 用户。

AWS Key Management Service

[AWS Key Management Service \(KMS\)](#) 可让您轻松创建和管理密钥，并控制各种亚马逊科技服务和应用程序中加密的使用。Amazon KMS 是一项安全且具有弹性的服务，使用经过 FIPS 140-2 验证的硬件安全模块来保护您的密钥。Amazon KMS 与 Amazon CloudTrail 集成，为您提供所有密钥的使用日志，帮助您满足监管和合规性要求。

Amazon Network Firewall

[Amazon Network Firewall](#) 是一项托管服务，可使您轻松地为所有 Amazon Virtual Private Cloud (VPC) 部署必要的网络保护。您只需单击几下即可设置此服务，它随着网络流量而自动扩展和减少，因此无需担心基础设施的部署和管理问题。Amazon Network Firewall 灵活的规则引擎使您可以定义防火墙规则，从而为您提供对网络流量的精细控制，例如，阻止出站服务器消息块 (SMB) 请求以防止恶意活动蔓延。此外，还可以导入按常见开源规则格式编写的规则，并支持与亚马逊科技合作伙伴提供的托管智能数据源进行集成。Amazon Network Firewall 与 Amazon Firewall Manager 协同工作，便于您基于 Amazon Network Firewall 规则构建策略，然后跨多个 VPC 和账户集中应用这些策略。

Amazon Network Firewall 包括提供防止常见网络威胁保护的功能。Amazon Network Firewall 的有状态防火墙可以合并来自流量的上下文（如跟踪连接和协议识别），以实施策略，例如防止 VPC 使用未经授权的协议访问域。Amazon Network Firewall 的入侵防御系统 (IPS) 提供主动流量检测功能，从而使您可以通过签名检

测来识别和阻止漏洞利用。Amazon Network Firewall 还提供 Web 筛选，该功能可以阻止已知恶意 URL 的流量，并监控完全限定域名。

Amazon Network Firewall 的入门很简单，您只需通过访问 [Amazon VPC 控制台](#) 来创建或导入防火墙规则，将其分组成策略，然后将其应用到您想保护的 VPC 即可。Amazon Network Firewall 定价基于部署的防火墙数量和检查的流量。您无需预先承诺，只需按您的实际用量付费。

Amazon Resource Access Manager

[Amazon Resource Access Manager \(RAM\)](#) 可帮您 Amazon Organizations 中组织或组织单元 (OU) 内的亚马逊科技账户之间安全地共享资源，现在还可针对支持的资源类型与 IAM 角色和 IAM 用户共享。您可以使用 Amazon RAM，共享传输网关、子网、Amazon License Manager 许可证配置、Amazon Route 53 Resolver 规则和更多[资源类型](#)。

许多组织使用多个账户来创建管理或账单隔离，并限制错误的影响。使用 Amazon RAM，您无需在多个亚马逊科技账户中创建重复的资源。这样可以减少管理您拥有的每个账户中资源的运营开销。相反，在多个账户环境中，您只需创建一次资源，然后使用 Amazon RAM 通过创建资源共享来跨账户共享该资源。当您创建资源共享时，可以选择要共享的资源，为每个资源类型选择 Amazon RAM 托管式权限，并指定您希望能够访问这些资源的用户。Amazon RAM 不收取额外费用。

AWS Secrets Manager

[AWS Secrets Manager](#) 可帮助您保护访问您的应用程序、服务和 IT 资源所需的密钥。该服务使您可以轻松地在其整个生命周期中轮换、管理和检索数据库凭证、API 密钥和其他密钥。用户和应用程序通过调用 Secrets Manager API 来检索密钥，从而无需以纯文本形式对敏感信息进行硬编码。Secrets Manager 通过适用于 Amazon RDS for MySQL、PostgreSQL 和 Amazon Aurora 的内置集成，实现密钥轮换。而且，该服务还可以扩展到其他类型的密钥，包括 API 密钥和 OAuth 令牌。此外，Secrets Manager 使您能够使用精细权限来控制对密钥的访问，并集中审核对亚马逊科技云、第三方服务和本地资源的密钥轮换。

Amazon Security Hub

[Amazon Security Hub](#) 可让您全面查看亚马逊科技账户中的高优先级安全提示与合规性状态。您可以任意使用一系列强大的安全工具，包括防火墙、端点保护、漏洞和合规性扫描程序，等等。但是，这通常会让您的团队在这些工具之间来回切换，每天处理数百甚至数千个安全提示。借助 Security Hub，您现在可以设置单个位置，对来自多个亚马逊科技服务（如 Amazon GuardDuty、Amazon Inspector 和 Amazon Macie），以及来自亚马逊科技合作伙伴解决方案的安全提示或检测结果进行汇总、组织和设置优先级。您的检测结果可在具有可操作图形和表格的集成控制面板上进行直观汇总。您还可以使用自动合规性检查（基于您的组织遵循的亚马逊科技最佳实践和行业标准），持续监控您的环境。只需在管理控制台中单击几次，即可启动 Amazon Security Hub，一旦启用，Security Hub 将开始汇总检测结果并为其设置优先级。

AWS Shield

[AWS Shield](#) 是一项托管的分布式拒绝服务 (DDoS) 保护服务，可保护在亚马逊科技上运行的 Web 应用程序。AWS Shield 为您提供始终在线的检测和自动内联缓解措施，可最大限度减少应用程序停机时间和延迟，因此无需联系 Amazon Support 即可享有 DDoS 保护。AWS Shield 有两个层级，分别为 Standard 和 Advanced。

所有亚马逊科技客户都可从 AWS Shield Standard 的自动防护功能中获益，不需要额外支付费用。AWS Shield Standard 防范针对您的网站或应用程序开展的大多数常见、频繁发生的网络和传输层 DDoS 攻击。将 AWS Shield Standard 与 [Amazon CloudFront](#) 和 Amazon Route 53 结合使用时，您将获得针对所有已知基础设施（第 3 层和第 4 层）攻击的全面可用性防护。

要针对运行在 Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)、Elastic Load Balancing (ELB)、Amazon CloudFront 和 Amazon Route 53 资源上的应用程序提高抵御攻击的防范级别，您可以订阅 Amazon Shield Advanced。除了 Standard 版本提供的常见网络和传输层防护之外，AWS Shield Advanced 还可以针对复杂

的大型 DDoS 攻击提供额外的检测和缓解服务，让您能够近实时查看各种攻击，并且集成了 AWS WAF 这一 Web 应用程序防火墙。AWS Shield Advanced 还允许您全天候访问 Amazon DDoS 响应团队 (DRT)，避免您的 Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)、Elastic Load Balancing (ELB)、Amazon CloudFront 和 Amazon Route 53 费用受与 DDoS 有关的流量高峰的影响。

AWS Shield Advanced 在全球所有 Amazon CloudFront 和 Amazon Route 53 边缘站点提供。通过为您的应用程序部署 Amazon CloudFront，您可以保护在全球任意位置托管的 Web 应用程序的安全。您的源服务器可以是 Amazon S3、Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)、Elastic Load Balancing (ELB) 或亚马逊科技之外的自定义服务器。您还可以在以下亚马逊科技区域直接在 Elastic IP 或 Elastic Load Balancing (ELB) 上启用 AWS Shield Advanced：弗吉尼亚北部、俄亥俄、俄勒冈、加利福尼亚北部、蒙特利尔、圣保罗、爱尔兰、法兰克福、伦敦、巴黎、斯德哥尔摩、新加坡、东京、悉尼、首尔和孟买。

AWS IAM Identity Center (successor to AWS Single Sign-On)

[AWS IAM Identity Center \(successor to AWS Single Sign-On\) \(SSO\)](#) 是一项云 SSO 服务，可以轻松地集中管理对多个亚马逊科技账户和业务应用程序的 SSO 访问。只需单击几次，即可启用可用性极高的 SSO 服务，不会产生亲自运营 SSO 基础设施所需的前期投资和日常维护成本。借助 IAM Identity Center，您可以轻松地在 [AWS Organizations](#) 中集中管理所有账户的 SSO 访问权限和用户权限。IAM Identity Center 还包括与许多业务应用程序（如 Salesforce、Box 和 Microsoft Office 365）的内置 SAML 集成。另外，使用 IAM Identity Center 应用程序配置向导，您可以创建 [安全断言标记语言 \(SAML\) 2.0](#) 集成，并将 SSO 访问扩展到所有启用了 SAML 的应用程序。用户可以利用他们在 IAM Identity Center 中配置的凭证或者现有企业凭证轻松登录用户门户，从同一位置访问所有已分配的账户和应用程序。

AWS WAF

[AWS WAF](#) 是一款 Web 应用程序防火墙，可帮助保护您的 Web 应用程序免受可能影响应用程序可用性、危害安全性或消耗过多资源的常见 Web 漏洞攻击。借助 AWS WAF，您可以定义可自定义的 Web 安全规则，对允许或阻止哪些流量访问 Web 应用程序进行控制。您可以使用 AWS WAF 创建阻挡诸如 SQL 注入或跨站脚本攻击等常见攻击模式的自定义规则，同时还能创建专为您的特定应用程序量身定做的规则。新规则可在数分钟之内完成部署，让您能够快速响应变幻莫测的流量模式。此外，AWS WAF 还包含有功能全面的 API，让您能够自动创建、部署并维护 Web 安全规则。

存储

主题

- [Amazon Elastic Block Store \(p. 61\)](#)
- [Amazon Elastic File System \(p. 62\)](#)
- [Amazon FSx for Lustre \(p. 62\)](#)
- [Amazon FSx for Windows File Server \(p. 62\)](#)
- [Amazon Simple Storage Service \(p. 62\)](#)
- [Amazon S3 Glacier \(p. 63\)](#)
- [Amazon Backup \(p. 63\)](#)
- [Storage Gateway \(p. 63\)](#)

Amazon Elastic Block Store

[Amazon Elastic Block Store \(Amazon EBS\)](#) 在亚马逊科技云中提供可用于 Amazon EC2 实例的持久性数据块存储卷。每个 Amazon EBS 卷所在的可用区内均会自动复制这些卷，以保护您免受组件故障的影响，同

时提供高可用性和持久性。Amazon EBS 卷为您提供处理工作所需的稳定低延迟性能。通过 Amazon EBS，您可在几分钟内调整用量，仅为配置的资源支付很低的费用。

Amazon Elastic File System

[Amazon Elastic File System \(Amazon EFS\)](#) 提供针对基于 Linux 的工作负载的简单、可扩展的弹性文件系统，可与亚马逊科技云服务和本地资源配合使用。它可在不中断应用程序的情况下按需扩展到 PB 级，在您添加或删除文件时自动扩展或缩减，从而让您的应用程序在需要时获得所需存储。它旨在提供对数千个 Amazon EC2 实例的大规模并行共享访问，使您的应用程序能够以一致、低延迟方式实现高水平的聚合吞吐量和 IOPS。Amazon EFS 是一项完全托管式服务，无需更改现有应用程序和工具，通过标准文件系统界面提供访问权限以实现无缝集成。Amazon EFS 是一项区域性服务，可在多个可用区 (AZ) 存储数据，以实现高可用性和持久性。您可以跨可用区和亚马逊科技区域访问文件系统，并通过 AWS Direct Connect 或 Amazon VPN 在数千个 Amazon EC2 实例和本地服务器之间共享文件。

Amazon EFS 非常适合用来支持各种使用案例，从要求超高吞吐量的高度并行化的横向扩展工作负载到单线程延迟敏感型工作负载，均适用。例如，直接迁移企业应用程序、大数据分析、Web 服务和内容管理、应用程序开发和测试、媒体和娱乐工作流、数据库备份和容器存储。

Amazon FSx for Lustre

[Amazon FSx for Lustre](#) 是一种完全托管式文件系统，针对高性能计算、机器学习和媒体数据处理工作流等计算密集型工作负载进行了优化。许多此类应用场景都需要具备扩展式并行文件系统实现的高性能和低延迟。操作这些文件系统通常需要专业知识和管理开销，同时需要您预置存储服务器并优化复杂的性能参数。借助 Amazon FSx，您可以启动和运行 Lustre 文件系统，而该系统能够以每秒高达数百 GB 的吞吐量、数百万 IOPS 和亚毫秒级延迟来处理海量数据集。

Amazon FSx for Lustre 与 Amazon S3 无缝集成，使您能够轻松地将长期数据集与高性能文件系统链接起来，以运行计算密集型工作负载。您可以自动将数据从 S3 复制到 FSx for Lustre，运行工作负载，然后将结果写回到 S3。借助 FSx for Lustre，您还可以通过 Amazon Direct Connect 或 VPN 访问 FSx 文件系统，从而将本地部署的计算密集型工作负载大批量迁移至亚马逊科技。FSx for Lustre 可以帮助您优化计算密集型工作负载所需的存储成本：它可以提供高性价比的非复制存储用于处理数据，并将长期数据持久存储在 Amazon S3 或其他低成本数据存储中。使用 Amazon FSx，您只需为实际使用的资源付费。没有最低承诺用量，没有前期硬件或软件成本，也没有其他费用。

Amazon FSx for Windows File Server

[Amazon FSx for Windows File Server](#) 提供完全托管式原生 Microsoft Windows 文件系统，以便您轻松地将需要文件存储的 Windows 应用程序迁移至亚马逊科技。基于 Windows Server 构建的 Amazon FSx 可提供共享文件存储，并具备 Windows 应用程序所依赖的兼容性和功能，包括对 SMB 协议和 Windows NTFS、Active Directory (AD) 集成和分布式文件系统 (DFS) 的完全支持。Amazon FSx 使用 SSD 存储提供 Windows 应用程序和用户所期望的快速性能，以及高水平吞吐量和 IOPS 与一致的次毫秒级延迟。在迁移需要 Windows 共享文件存储的工作负载（如 CRM、ERP 和 .NET 应用程序）以及主目录时，这种兼容性和性能尤其重要。

通过 Amazon FSx，您可以启动具有高持久性和高可用性的 Windows 文件系统，而且可以使用行业标准的 SMB 协议，从多达数千个计算实例访问此类系统。Amazon FSx 为您省去了用于管理 Windows 文件服务器的传统管理开销。您只需支付已用资源的费用，没有预付成本、最低承诺使用量或额外费用。

Amazon Simple Storage Service

[Amazon Simple Storage Service \(Amazon S3\)](#) 是一种对象存储服务，提供行业领先的可扩展性、数据可用性、安全性和性能。这意味着，各种规模和行业的客户都可以使用它来存储和保护各种使用案例的任意数量数据，例如网站、移动应用程序、备份和还原、存档、企业应用程序、IoT 设备和大数据分析。Amazon S3 提供易于使用的管理功能，便于您整理数据并配置精心调整的访问控制，以满足您的特定业务、组织和合规性要求。Amazon S3 的持久性高达 99.999999999%（11 个 9），并为全球不同公司的数百万应用程序存储数据。

Amazon S3 Glacier

[Amazon S3 Glacier](#) 是一种安全、持久且成本极低的存储服务，适用于数据存档和长期备份。它能够提供 99.999999999% 的持久性以及全面的安全与合规性功能，可以帮助满足最严格的监管要求。Amazon S3 Glacier 提供就地查询功能，允许您针对静态存档数据直接运行强大的分析。您能以每月每 TB 低至 1 美元的价格存储数据，与本地解决方案相比，显著降低了成本。为了保持低廉成本，同时满足各种检索需求，Amazon S3 Glacier 提供三种访问存档的选项，检索时间从数分钟到数小时不等；S3 Glacier Deep Archive 提供两种访问选项，检索时间从 12 小时到 48 小时不等。

Amazon Backup

[Amazon Backup](#) 使您能够集中和自动执行各种亚马逊云科技服务的数据保护。Amazon Backup 提供经济高效、完全托管且基于策略的服务，可进一步简化大规模数据保护。Amazon Backup 亦能帮助您遵循监管合规性或为数据保护措施制定业务策略。通过与 Amazon Organizations 相结合，Amazon Backup 使您能够集中部署数据保护策略，从而跨组织的亚马逊云科技账户和资源（包括 Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) 实例、Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS) 卷、Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) 数据库（包括 Amazon Aurora 集群）、Amazon DynamoDB 表、Amazon Elastic File System (Amazon EFS) 文件系统、Amazon FSx for Lustre 文件系统、Amazon FSx for Windows File Server 文件系统和 Amazon Storage Gateway 卷）配置、管理和监管备份活动。

Storage Gateway

[Storage Gateway](#) 是一种混合存储服务，您的本地应用程序可以借助它来无缝地使用亚马逊云科技云存储。您可以使用该服务进行备份和归档、灾难恢复、云数据处理、存储分层和迁移。您的应用程序可以使用 NFS、SMB、iSCSI 等标准存储协议，通过虚拟机或硬件网关设备连接到该服务。网关可连接到亚马逊云科技存储服务（如 Amazon S3、S3 Glacier 和 Amazon EBS），为亚马逊云科技中的文件、卷和虚拟磁带提供存储。该服务包含高度优化的数据传输机制，能够进行带宽管理，自动实现网络弹性，高效传输数据，并为活动数据的低延迟本地访问提供本地缓存。

后续步骤

通过注册[亚马逊云科技免费套餐](#)获得众多亚马逊云科技产品和服务的实际体验，彻底改造您使用 IT 的方式。在[亚马逊云科技免费套餐](#)中，您可以测试工作负载并运行应用程序来了解更多信息，并为您的组织构建适当的解决方案。您还可以[联系亚马逊云科技销售人员和业务开发部门](#)。

通过[注册亚马逊云科技](#)，您可以访问 Amazon 的云计算服务。注意：注册过程中需要使用信用卡，但在您开始使用服务后才会收费。无长期使用合约，您可以随时停止使用亚马逊云科技。

若要熟悉亚马逊云科技，请观看[这些简短视频](#)，其介绍了如何创建账户、启动虚拟服务器、存储媒体等主题。通过我们的常规[亚马逊云科技渠道](#)和[亚马逊云科技在线技术讲座](#)，了解亚马逊云科技的覆盖范围。通过我们的[自主进度动手实验室](#)获得实践经验。

结论

亚马逊云科技提供构建块，您可以快速组装构建块，支持几乎任何工作负载。亚马逊云科技为您提供一整套高度可用的服务，配合使用这些服务，您可以构建复杂、可扩展的应用程序。

您可以访问高度持久的存储、低成本的计算、高性能的数据库和管理工具等。所有这些都不需要前期成本，您只为所用资源付费。这些服务可帮助组织快速发展、降低 IT 成本以及进行扩展。很多大型企业和热门的初创公司都信任亚马逊云科技，并通过它们为各种工作负载提供支持，如 Web 和移动应用程序、游戏开发、数据处理和仓库、存储、存档等。

资源

- [亚马逊云科技架构中心](#)
- [亚马逊云科技白皮书](#)
- [亚马逊云科技架构月刊](#)
- [亚马逊云科技架构博客](#)
- [“这是我的架构”视频](#)
- [亚马逊云科技文档](#)

文档详情

贡献者

以下为对此文档有贡献的个人和组织：

- Sajee Mathew (亚马逊科技首席解决方案架构师)

文档修订

要获得有关此白皮书的更新通知，请订阅 RSS 源。

变更	说明	日期
已更新白皮书 (p. 66)	Amazon Elasticsearch Service 已重命名为 Amazon OpenSearch Service。	September 8, 2021
已更新白皮书 (p. 66)	添加了新服务和更新信息。	August 5, 2021
次要更新 (p. 66)	旨在提高准确性和修复链接的次要文本更新。	April 12, 2021
次要更新 (p. 66)	旨在提高准确性的次要文本更新。	November 20, 2020
次要更新 (p. 66)	修复了错误的链接。	November 19, 2020
次要更新 (p. 66)	修复了错误的链接。	August 11, 2020
次要更新 (p. 66)	修复了错误的链接。	July 17, 2020
次要更新 (p. 66)	旨在提高准确性的次要文本更新。	January 1, 2020
次要更新 (p. 66)	旨在提高准确性的次要文本更新。	October 1, 2019
已更新白皮书 (p. 66)	添加了新服务和更新信息。	December 1, 2018
已更新白皮书 (p. 66)	添加了新服务和更新信息。	April 1, 2017
初次发布 (p. 66)	Amazon Web Services 概述已发布。	January 1, 2014

AWS glossary

For the latest AWS terminology, see the [AWS glossary](#) in the AWS 一般参考.