

云原生数据库 四大关键优势

为金融企业云转型赋能



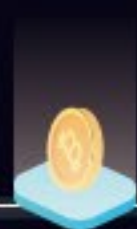
当下伴随数字经济的发展，数据量呈爆发式增长，传统的数据中心已无法满足当前的数据存储要求。在金融领域，从数据管理到数据分析，都需要一套性能更强，扩展性更好的数据库系统。云原生数据库经过 10 余年的发展，其强大的托管功能，不仅能够提高硬件构建、数据库安装升级、备份恢复等工作的效率，还能进一步帮助金融企业减轻数据库选型的负担。

亚马逊云科技作为云原生数据库的领导者，从在十年前推出的无服务器化 NoSQL 数据库 Amazon DynamoDB 到 2017 年 Amazon DynamoDB Global Tables 上线，让云原生数据库正式迈入全球数据库时代；随后，亚马逊云科技又率先支持了 OLTP 关系型数据库的无服务器化与全球架构 Amazon Aurora Serverless 与 Amazon Aurora Global Database 发展，持续加速云原生数据库技术的创新，并帮助金融企业突破原有数据存储模式的限制，大幅提升了数据库的可用性和性能。

金融企业选择亚马逊云原生数据库的 4 大理由



专库专用,更强性能



突破了传统数据库类型单一，功能和性能受限的技术瓶颈，针对每一个应用场景特点，提供不同类型的数据库，充分发挥其性能、功能优势：

- **Amazon Aurora 云原生关系型数据库：**
专为云平台打造，兼容 MySQL 和 PostgreSQL 的关系型数据库，提供商用级数据库性能，成本仅为 1/10；
- **Amazon DynamoDB 云原生 NoSQL 数据库服务：**
适用于任何规模的高性能应用程序，作为核心数据库为需要存储大量数据同时要求低延迟的应用提供服务；
- **Amazon ElastiCache 内存数据存储：**
托管式内存数据存储服务，轻松部署、操作和扩展常用的开源兼容的内存数据存储。





化解了部署传统数据库弹性不足，性价比较低的难题，利用无服务器架构和公有云庞大的资源池，动态按需扩缩，按实际使用资源付费，避免资源浪费。到目前为止，亚马逊云科技的“Serverless 无服务器”数据库服务产品矩阵，涵盖了 7 种数据库 Amazon Aurora Serverless v2（关系型数据库）、Amazon Redshift（数据仓库）、Amazon DynamoDB(键值对数据库)、Amazon Neptune（图数据库）、Amazon Timestream（时间序列数据库）、Amazon Keyspaces（托管型 Cassandra 兼容数据库）以及提供了所有应用程序数据更改的可验证的完整历史记录的分类账数据库 Amazon QLDB。亚马逊云科技提供了最广泛、最深入的专用数据库组合。值得一提的是，亚马逊云科技所有的数据分析服务也都已实现了 Serverless 化。Serverless 数据库服务内置高可用和容错能力，无需管理服务器，能够自动缩放，且按使用量付费。真正做到了让服务体验“触手可及”，引领了 Serverless 赋能数据技术创新的范式。

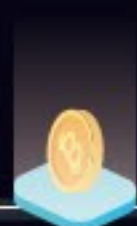
丰富的数据库选项，总有一款适合金融证券行业场景

 关系型 参照完整性 ACID	 键值 高吞吐率、低延迟读写访问、无限规模	 文档 存储文档并快速访问查询任何属性	 内存数据库 用键进行查询 毫秒级延迟	 图引擎 轻松快速地创建并浏览数据之间的关系	 时序 按照时间顺序收集、存储并处理数据序列	 分类账 完整性、不可变性、数据改动所有历史可验证	 宽列 可扩展、高可用、托管的 Apache Cassandra 兼容服务	
 Amazon Aurora	 Amazon RDS	 Amazon DynamoDB	 Amazon ElastiCache	 Amazon MemoryDB for Redis	 Amazon Neptune	 Amazon Timestream	 Amazon QLDB	 Amazon Keyspaces Managed Cassandra
支付系统、交易管理、ERP、CRM、财务系统	订单元数据、理财订单、客服中心、产品目录、客户偏好	内容管理、要客元数据、商户信息、个性化推荐、轨迹定位	交易缓存、实时分析、热点数据、交易网关	客户画像、实时风控、欺诈检测、反洗钱、精准推荐	IoT 应用、事件随时间追踪	记录系统、供应链、医疗健康注册、财务	构建低延迟应用、充分利用开源技术、Cassandra 迁移上云	





全球架构,一键部署



不再为跨区域数据复制实施复杂而烦恼,轻松完成全球部署,实现异地灾备和全球客户体验一致的目标。



跨区数据复制延迟通常不超过 1 秒



跨区数据库故障切换通常不超过 1 分钟



利用骨干网



一键部署



数据联动,广泛集成



轻松应对数据联动、服务集成难的挑战,将数据库与大数据、机器学习等技术紧密结合,用数据驱动创新,无需额外建设团队和底层架构,高效简单,快速的从数据中获取更多创新价值。



应用云原生数据库,从这些场景开始



迁移到托管数据库

迁移到托管数据库,可实现数据库的自动化设置、管理和扩展,技术人员可以将更多时间花在应用程序开发上,而无需通过繁琐的方式调试和管理数据库。



通过专门构建的云原生数据库构建现代应用程序



根据具体的业务场景,选择更适合的数据库服务,构建与现代微服务架构相匹配的数据架构,从而有效优化数据库规模、性能和成本。

摆脱传统数据库的束缚

突破传统数据库要面临的审计和复杂管理标准,采用具有商业级性能、可用性和规模的开源兼容云数据库,大幅提升数据库管理效率,降低管理成本投入。



应用案例

标普道琼斯指数公司

S&P Dow Jones
Indices
A Division of S&P Global

获取视频/案例详情

获取案例资料

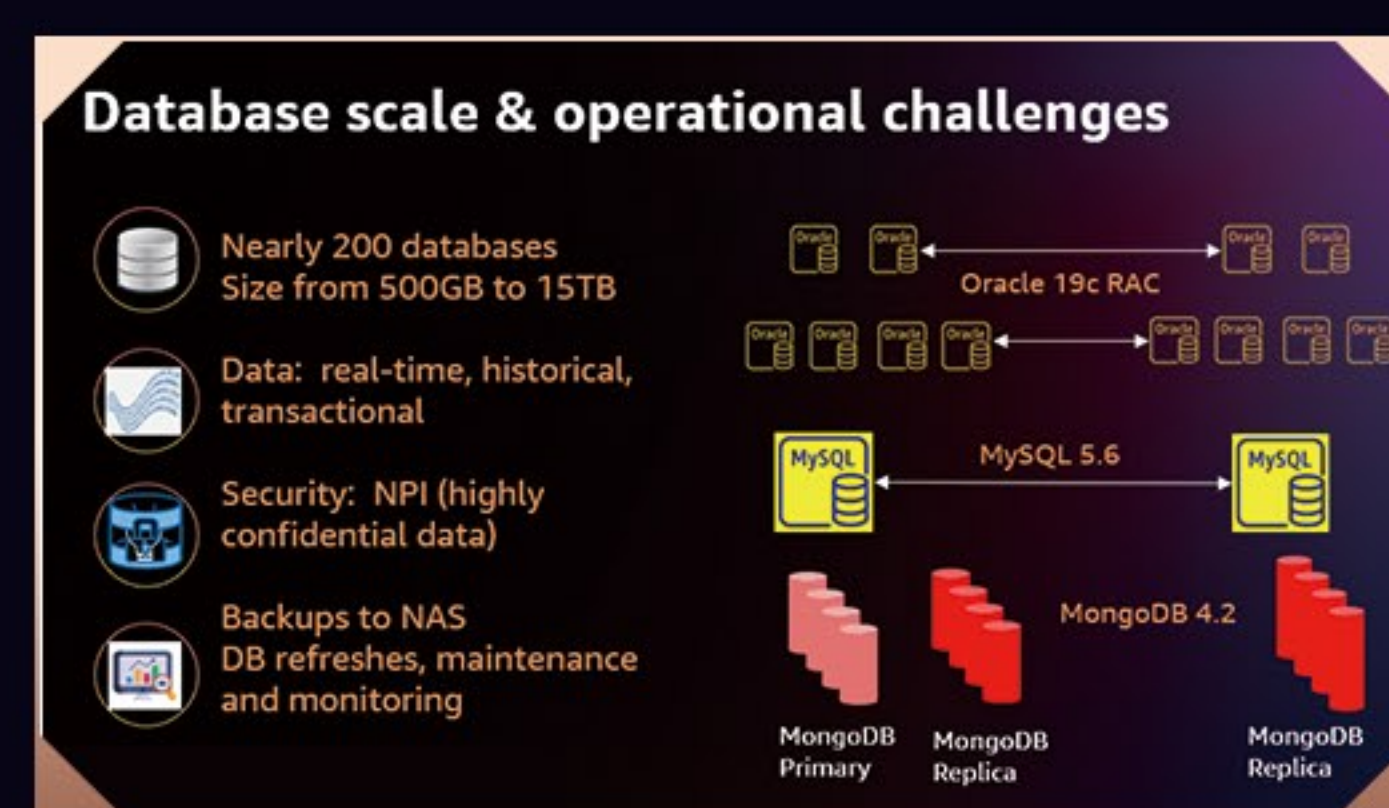
客户介绍

标普道琼斯指数公司（S&P Dow Jones Indices）S&P Dow Jones Indices 则是由道琼斯和标准普尔公司（S&P）合资成立的指数编制公司，是全球领先的金融指数提供商之一，它的指数被广泛用于全球金融市场的投资和风险管理。



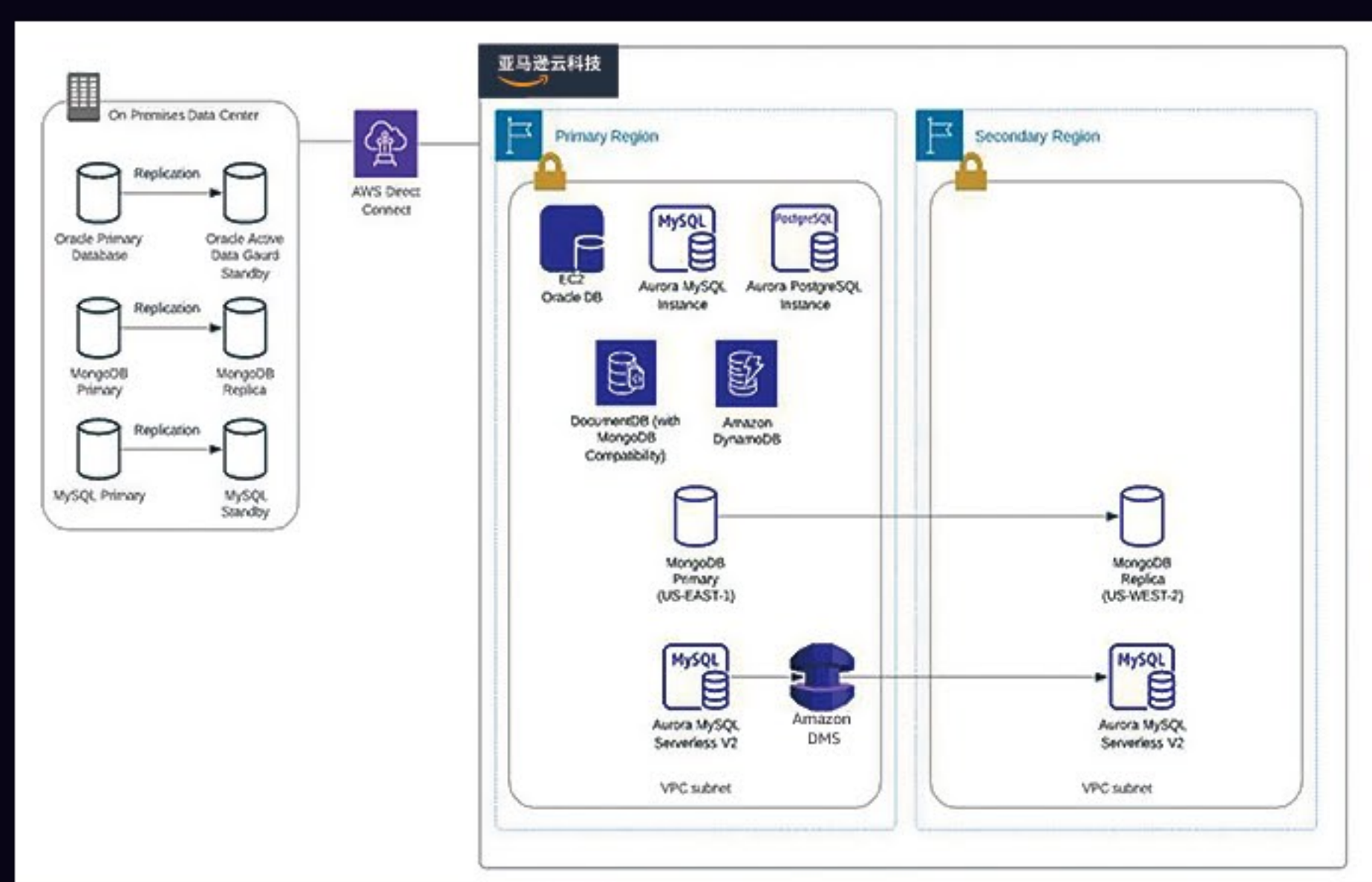
业务挑战

S&P Dow Jones Indices 的数据架构规模庞大，拥有近 200 个数据库，每个数据库的大小从 500GB 到 15TB 不等，存储的数据类型包括实时数据、历史数据和事务性数据。为提升市场数据对业务的战略价值，道琼斯公司对平台进行了现代化改造，以提高其可靠性、可扩展性和性能。

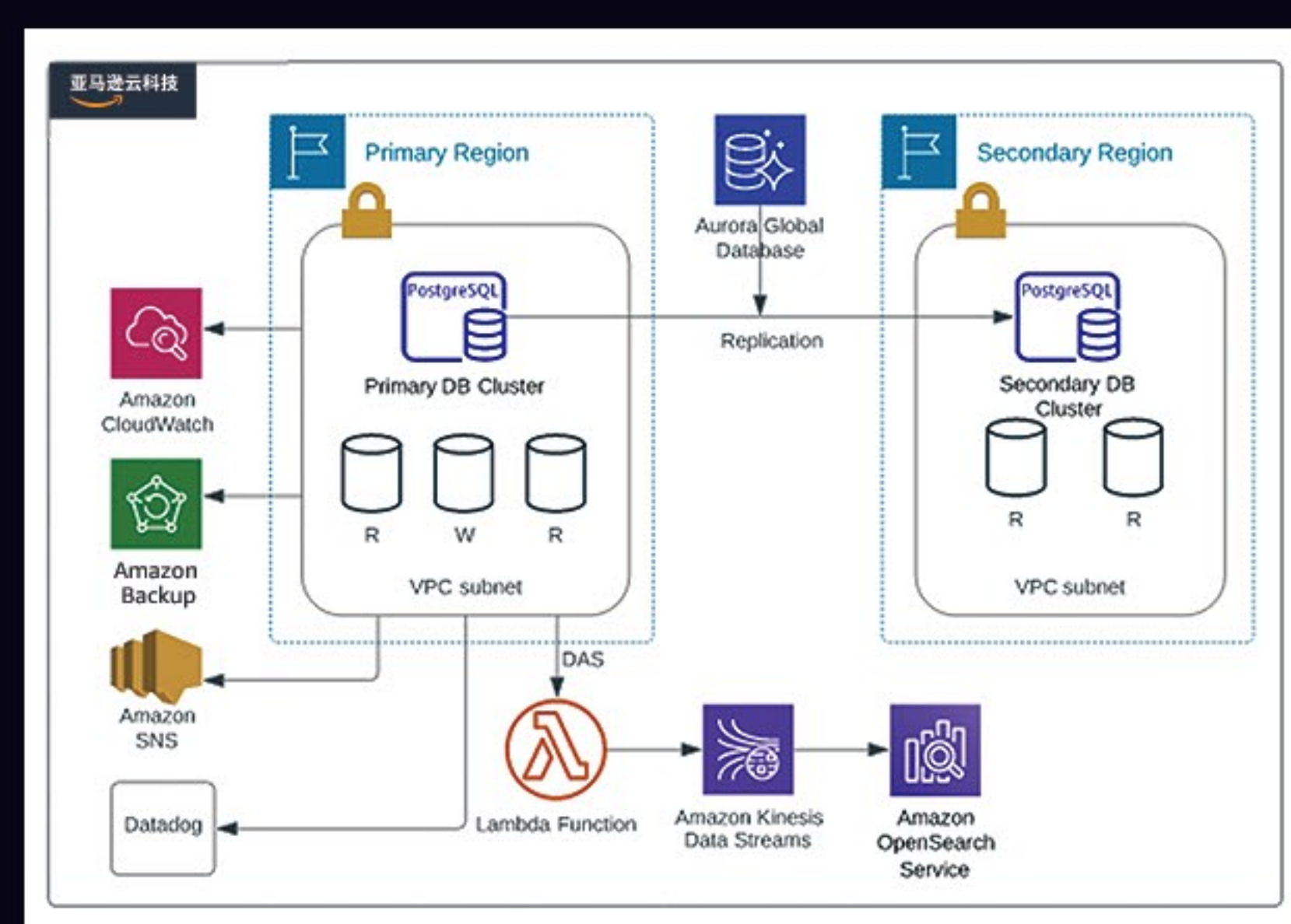


亚马逊云科技解决方案价值

- 标普道琼斯指数公司将 MySQL 数据库迁移到 Amazon RDS，大幅提高数据库的可用性和扩展性；
- 标普道琼斯指数公司将 Oracle 数据库迁移到 Aurora PostgreSQL 数据库上后，既提高了性能和可扩展性，还能借助 Amazon Aurora 提供 Aurora Reader 等高级功能，进行大数据分析和报告；
- 标普道琼斯指数公司采用 Amazon EMR 来构建数据湖，并利用 Amazon S3 和 Amazon Redshift 进行数据分析和查询，提高了数据可用性；
- 标普道琼斯指数公司将 Amazon DynamoDB 作为关键任务应用程序的持久化存储解决方案，大幅优化了存储性能和运行的可靠性；
- 通过 Amazon Database Activity Streams (DAS) 监控数据库活动，提高了标普道琼斯指数公司的数据安全性和合规性；
- 采用 Amazon Aurora Serverless V2 以及最佳实践数据库基础设施来支持关键业务应用程序，实现更高的可用性和更快的响应速度。



图：当前业务数据库架构本地 IDC 与云原生的混合架构



S&P DJI 的 Amazon Aurora Global Database 架构图

客户介绍

道琼斯（Dow Jones）是全球知名的新闻与数据提供商，道琼斯市场数据平台（Dow Jones Market Data Platform）是道琼斯重要的商业系统之一，但为了满足实时市场数据服务要求，需提高平台的灵活性和扩展能力。

业务挑战

原来道琼斯市场数据平台由超过 44 个独立的应用程序构成，分布在 200 多个服务器上，分为 4 个机组，平台的核心数据存储层是基于 Microsoft SQL Server 2008 R2 的本地 2TB 关系数据库管理系统。由于道琼斯市场数据平台对业务极为重要，必须保持可靠性、可扩展性，一旦停机将会造成较大影响，因此数据迁移对于道琼斯来说是一个极大挑战。

亚马逊云科技解决方案价值

- 道琼斯使用基于云、具有高扩展性高弹性的解决方案后，利用一个 1TB Aurora 集群，每秒可以处理 200 个事务，而且能将数据复制到其他区域，满足了高可用性和灾难恢复的业务需求。
- Amazon Aurora 帮助道琼斯将大部分运营支出转移到云端，且完全无需管理存储，从而可以腾出更多创新资金。

WSJ | MARKETS



MarketWatch

DOW JONES
FACTIVA

BARRON'S



客户介绍

美国金融业监管局（Financial Industry Regulatory Authority，简称 FINRA）是一个非营利性的自我监管组织，成立于 2007 年，主要负责监管美国证券业中的经纪商和证券交易所，确保其遵守联邦证券法规和 FINRA 制定的行业标准。

业务挑战

面对海量数据查询，美国金融业务监管局需要针对不同任务，选择不同的解决方案，以更好的提高查询效率，并充分保证交易数据库、参照完整性。

亚马逊云科技解决方案价值

- FINRA 利用 Amazon DynamoDB 的高并发和海量数据存储特性来应对快速查询需求，满足了高并发和海量数据存储需求，并提高查询效率；
- FINRA 还使用了 Amazon ElastiCache 来应对网页渲染需要的毫秒级渲染需求；由于 Amazon ElastiCache 支持多种缓存引擎，用户可以根据自己的需求选择合适的缓存方案；
- FINRA 使用 Amazon DocumentDB 存储金融资产相关数据，其高可靠性、高可扩展性和低延迟的性能，为 FINRA 存储和处理大量文档数据提供了理想的选择；
- FINRA 使用图数据库 Amazon Neptune 构建基于知识图谱的欺诈检测，它支持图查询和图分析，具有高可靠性、高可扩展性和低延迟的性能；能更好地理解和分析复杂的数据关系，从而提高业务决策的准确性和效率。

案例：美国金融业监管局 FINRA 为不同任务选择不同的云端数据库



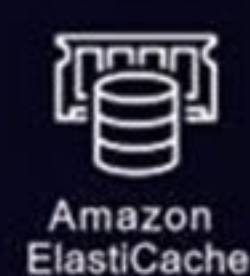
市场数据查询：

- 海量数据容量
- 快速查询的需求

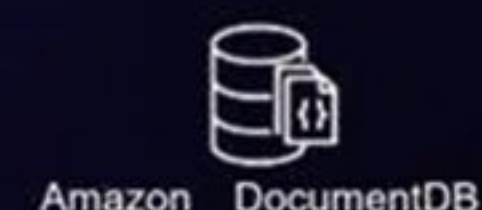


Session 存储：

- 支持亚毫秒级网页渲染的缓存



数据收集

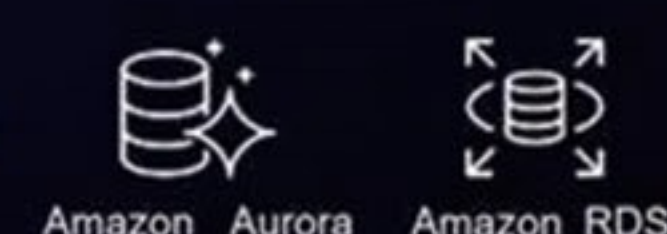


欺诈检测



关系型数据：

- 交易数据库
- 参照完整性



客户介绍

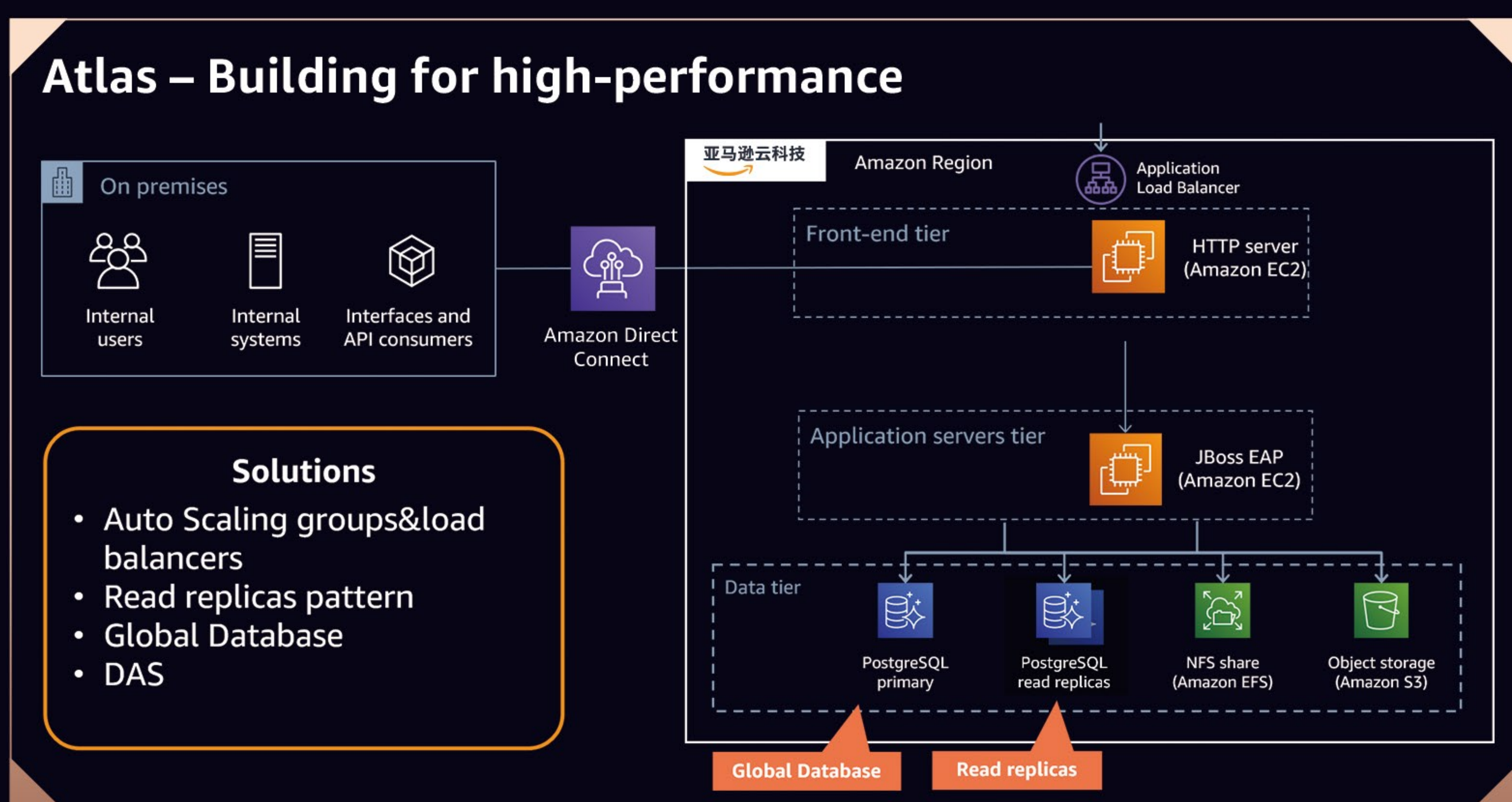
渣打银行（Standard Chartered Bank）是一家总部位于英国伦敦，拥有多元文化和多元种族的国际性银行，在全球 70 多个国家和地区开展业务，拥有超过 80,000 名员工。渣打银行一直致力于为客户提供全方位的金融服务和解决方案。

业务挑战

Atlas 是渣打银行核心银行系统，支持消费者银行、财富管理、私人银行、商业银行、企业银行和机构银行等多个关键操作和应用程序。Atlas 在渣打银行的业务中，发挥着关键交易处理引擎的作用，需要非常高的吞吐量，并保持全天候可用性；同时还需要 7*24 小时持续监控，以确保能及时预防和检测事故。渣打银行的核心银行业务在数据传输和数据静态存储过程中均需要满足严格的安全要求。

亚马逊云科技解决方案价值

- 渣打银行选择 Amazon Aurora 作为 Atlas 的核心数据库；并使用 Amazon Aurora read replicas 来分配读写压力。
- 渣打银行采用 Amazon Aurora Global Database 功能支撑全球范围内的数据区域复制，每秒的吞吐量可达 15 万次；跨区延迟小于 1 秒；若区域出现不可用等问题，可在 1 分钟内快速恢复；
- 渣打银行借助 Amazon DMS 数据迁移服务实现 2.5 TB 数据从传统商业数据库 DB2 LUW 到 Amazon PostgreSQL 的异构迁移；同时，Amazon DMS 还提供了实时数据复制和转换功能，可确保数据在迁移过程中的完整性和一致性。
- 在迁移过程中，亚马逊云科技的业务团队帮助渣打银行取得了监管机构的相关迁移批准，以确保合规性。



客户介绍

Capital One 是一家成立于 1994 年，总部位于美国弗吉尼亚州的金融服务公司，该公司提供信用卡、贷款、储蓄账户和商业银行服务等各种金融产品和服务，Capital One 以其在线银行和移动应用程序而闻名，并通过在线银行和零售银行分行向客户提供金融服务。该公司还提供专业的财务和银行服务，为消费者和企业客户提供咨询服务。

业务挑战

Capital One 面对业务量和客户量的持续增长，需要应对不断增加的工作负载和数据存储需求。传统的主机和单体架构的应用维护难度高、伸缩新较差和难以创新，给公司带来了性能较差、维护成本高以及难灵活扩展等发展挑战，因此亟需构建一套更灵活、性能更强、成本更低的数据库架构。

亚马逊云科技解决方案价值

- Capital One 借助 Amazon DynamoDB 解决方案，不仅实现了高性能、高可用性和可扩展性，还能更轻松的完成大量数据的处理。
- Capital One 将 Amazon DynamoDB 与其亚马逊云科技上的 Serverless 架构做集成，可以更快速的构建应用，并降低了访问延迟，提高了用户体验。同时，由于 Amazon DynamoDB 是完全托管的，从而降低了维护成本。
- Amazon DynamoDB 提供了灵活的数据模型和自动缩放能力，Capital One 可根据需要自动调整吞吐量 and 存储容量，使其适应不断变化的业务需求。
- Capital One 使用 Amazon DynamoDB 成功解决了旧有架构的瓶颈问题，并提高了应用的可用性和可伸缩性，且让 Capital One 能更好地满足客户需求，为公司的发展提供了强有力的技术支持。

案例：Capital One 基于亚马逊云科技 Serverless 数据库降低延迟



“ 利用亚马逊云科技 Serverless 架构，我们新的API和交易枢纽平台的平均响应时间降至50毫秒 ”

— Srinu Uppalapati, 零售银行工程事业部副总裁, Capital One



Capital One 基于主机和单体架构的应用难以维护、伸缩和创新



Capital One 意识到其大部分运行在主机上的工作负载对数据库的操作是读为主，选择引入 Amazon DynamoDB 以服务只读操作



Capital One 将 DynamoDB 与其亚马逊云科技上的 Serverless 架构做集成，可以更快速的构建应用，降低访问延迟，提高用户体验



扫码观看案例详情

客户介绍

Intuit 成立于 1983 年，是一家位于硅谷山景城（Mountain View）的高科技公司，致力于推动全球繁荣。公司主要以财务软件为主，在北美地区，Intuit 公司的 QuickBooks 和 TurboTax 软件被许多小型企业所使用。

业务挑战

Intuit 在面对自己快速增长的数据规模时，希望在效率与规模之间找寻平衡；且 Intuit 想为客户提供更多不同的体验，但单体数据库架构并不适用于所有情况，One Size Fit All 的所谓“一刀切”的情况无法持续，同时旧架构已难以适应当前业务的发展速度。

亚马逊云科技解决方案价值

- Intuit 借助亚马逊云科技专门构建的云原生数据库，让涉及从各种金融机构获取交易记录的核心记账工作，能自动化通过各种规则、匹配和 AI 模型介入。
- Intuit 的会计分类账需要具备强大的 ACID 属性，使用 Amazon Aurora 的集群架构简化了峰值预配，提供的故障转移功能，可应对写入副本中的某一个出现故障的情况。
- 在体验层面上，Intuit 使用 Opensearch 扩展亿万级的日常搜索/列表事件，并利用 ElastiCache 优化读取性能。
- 对于 Intuit 的商务解决方案，则借助 Amazon DocumentDB 来管理与这些交易相关的复杂业务。
- Intuit 使用 Amazon DynamoDB 存储一些具有“会计自动化”应用特征的数据，可供机器学习模型调用。

反引力—无畏地使用最合适的方法

专门构建的数据存储



Amazon Keyspaces

内容：事务源
规模：1000 亿次交易/年
原因：存储和计算的解耦



Amazon DynamoDB

内容：会计自动化，特征库
规模：100k WCU
原因：处理大的峰值



Amazon Aurora

内容：会计账簿
规模：PB 级规模
原因：集群架构



Amazon OpenSearch Service

内容：搜索、快速填充、列表
规模：每天数十亿的事件
原因：搜索能力



Amazon ElastiCache

内容：缓存
规模：10k QPS
原因：读取性能



Amazon DocumentDB

内容：商业/金融资产
规模：数以亿计的事务处理
原因：动态 schema

使用者心声

道琼斯

DOW JONES

“道琼斯第一次从传统本地数据库迁移到 Aurora 是一项备受瞩目的工程，这对于吸引和留住客户至关重要。作为较早采用 Aurora 和 Amazon Database Migration Service 的公司之一，我们使用 Amazon Database Migration Service 将数据从传统的本地环境迁移到 Aurora。我们的传统平台存在性能难题，需要 40 万数据库管理人员来解决，而且每年需要 1000000 USD 的许可费用。但是通过迁移，我们得以将传统平台替换为基于云的、可高度扩展且具有弹性的解决方案。该解决方案使用一个 1TB Aurora 集群，每秒可以处理 200 个事务，而且将数据复制到其他区域，以实现高可用性和灾难恢复。Aurora 让我们将大部分运营支出转移到亚马逊云科技，并且完全无需管理存储，从而让我们腾出资金用于创新。”

—— 道琼斯首席产品和技术官 **Ramin Beheshti**

Intuit

intuit

“Intuit 最近已将其商业平台迁移到 Amazon Aurora MySQL，以满足不断增长的全球需求。直接购买 Intuit 的所有软件都将通过在 Aurora 上运行的 Intuit 商务平台，并且 TurboTax 现已上线，可以满足报税季节的流量需求。我们工作负载的很大一部分，涉及对数据进行低延迟、只读访问。其中一个例子就是定价信息，这类信息不会经常更新，但是需要随时可供全国各地的用户读取。Aurora 全球数据库具有亚秒级全球复制速度，让我们能在不受性能或延迟限制的情况下满足这些业务需求。作为一家金融服务公司，在面对大型活动时，我们也非常注重业务连续性。Aurora 全球数据库让我们能够通过亚马逊云科技区域内分发数据来保持强大的灾难恢复状况，故障转移完成时间不足 1 分钟。”

—— Intuit 电子商务和云平台工程部工程经理 **Krishna Vaishnav**

点击了解更多

在 Gartner 本次魔力象限报告评估的 20 家供应商中，亚马逊云科技在纵轴“执行能力”和横轴“愿景完整性”两个维度分别处于最高、最右位置，也是亚马逊云科技连续八年在 Gartner 云数据库管理系统魔力象限报告中被评为“领导者”。



亚马逊云科技云原生数据库，全球数十万用户的共同选择！



亚马逊云科技加速在中国区落地

过去一年新发布了多个全新数据库服务与功能

旨在赋能更多用户实现从传统架构到现代化数据架构的跃升



关于亚马逊云科技

亚马逊云科技（Amazon Web Services）是全球云计算的开创者和引领者，自 2006 年以来一直以不断创新、技术领先、服务丰富、应用广泛而享誉业界。亚马逊云科技可以支持几乎云上任意工作负载。亚马逊云科技目前提供超过200项全功能的服务，涵盖计算、存储、网络、数据库、数据分析、机器人、机器学习与人工智能、物联网、移动、安全、混合云、虚拟现实与增强现实、媒体，以及应用开发、部署与管理等方面；基础设施遍及 31 个地理区域的 99 个可用区，并计划新建 5 个区域和 15 个可用区。全球数百万客户，从初创公司、中小企业，到大型企业和政府机构都信赖亚马逊云科技，通过亚马逊云科技的服务强化其基础设施，提高敏捷性，降低成本，加快创新，提升竞争力，实现业务成长和成功。

亚马逊云科技在中国

亚马逊云科技从 2013 年起进入中国，致力于在中国长期投资和发展。目前中国是全球除美国以外唯一有 3 个亚马逊云科技区域的国家。2016 年 9 月，由光环新网运营的亚马逊云科技中国（北京）区域正式商用。2017 年 12 月，由西云数据运营的亚马逊云科技中国（宁夏）区域正式上线。2019 年 4 月，亚马逊云科技亚太（香港）区域正式上线。2022 年 10 月，亚马逊云科技在台北启用了本地扩展区。亚马逊云科技还建立了上海人工智能研究院、深圳及台北物联网实验室。亚马逊云科技在国内已经拥有数千个合作伙伴。亚马逊云科技支持了过万家本地初创企业，并为超过 70 万人提供了云计算相关技能培训。亚马逊在中国支持的两个可再生能源项目，包括山东的太阳能项目和吉林的风能项目，已正式投入运营。

亚马逊云科技在中国的愿景是，作为全球云计算的开创者和引领者，利用与生俱来的创新文化，赋能客户的重塑，加速客户全球业务拓展，加强本地人才培养，从而促进行业转型，助力数字经济的可持续发展，并让全社会共同受益。亚马逊云科技在中国希望成为：

- **数字经济的创新引擎：**通过全球领先的云技术和服务，助力各种规模的企业、机构和合作伙伴网络成员拥抱数字化、智能化，推动组织创新、行业转型和产业升级。
- **可信赖的赋能者：**坚持安全、合规与开放，是客户可信赖的云科技提供者，是系统集成商、独立软件开发商、云原生创业者可信赖的赋能者。
- **全球化的技术桥梁：**通过遍布全球的云基础设施，支持本地客户出海走向世界；通过在中国的投资和发展助力海外客户和本地客户在中国取得成功。
- **可持续发展的贡献者：**致力于推动经济、社会 and 环境的可持续发展：推出丰富的赋能计划和资源，支持初创企业发展与成功；提供多元的教育和培训课程及认证，培养和储备云计算人才；通过构建可持续的云基础设施，创新可持续的云服务，为可持续发展开发解决方案，推动各行各业实现绿色低碳发展。



亚马逊云科技在中国的战略是“全球优势，植根本地”，致力于通过“5+1+1”的全球优势，打造中国业务的“三驾马车”，助力企业上云重塑和云上创新。

“5”是亚马逊云科技独特的五大全球优势，包括：

- **广泛而深入的云服务：**提供超过 200 项全功能的服务，涵盖企业客户应用的方方面面。在 Gartner 2022 年 10 月发布的《云基础设施和平台服务魔力象限》报告中，连续第 12 年被评为领导者。
- **成熟和丰富的全球客户实践：**全球有数百万活跃客户，覆盖各种规模、各个行业、各种类型的企业和机构。
- **覆盖全球的基础设施：**全球有 31 个地理区域、99 个可用区，另有 32 个本地扩展区，29 个 Wavelength 区域，115 个 Direct Connect 站点，400 多个边缘节点，服务全球 245 个国家和地区。
- **引领行业的安全合规理念和实践：**亚马逊云科技秉承安全责任共担模型，既保证其全球底层云基础设施和服务的安全合规，让客户可以直接继承，又为客户提供“洋葱型”的多层次安全防护，帮助客户提升云上应用的安全合规。
- **全球合作伙伴解决方案一应俱全：**拥有超过 12 万家合作伙伴网络成员，为客户提供技术工具和定制化的解决方案，满足来自各行各业、各种规模的客户在各个应用场景的需求。

另外两个“1”来自亚马逊的全球资源：

- **亚马逊全球业务体系的强大支撑：**包括亚马逊电商、智能物流、智能语音助手、设备和视频等，多方面为客户提供支持全球业务扩展的更多资源和附加值；
- **与生俱来的亚马逊创新文化及方略：**通过文化、机制、架构和组织四个方面的创新方法论，更好地为客户的重塑赋能。

通过亚马逊云科技“5+1+1”的全球优势，发挥亚马逊全球业务体系的强大支撑，并利用亚马逊的创新文化和方略，亚马逊云科技着力打造了“三驾马车”，包括让使用中国区域的中国客户享受到全球领先的云科技和服务以更好地深耕本地业务、海外的全球客户通过使用中国区域保持全球IT架构和体验的一致性和中国客户通过亚马逊云科技的全球基础设施和服务出海走向世界。

如果您有任何问题，欢迎拨打热线电话：

亚马逊云科技海外区域: 1010 0866

亚马逊云科技中国(宁夏)区域-由四云数据运营: 1010 0966

亚马逊云科技中国(北京)区域-由光环新网运营: 1010 0766



扫码了解更多金融服务案例



扫码了解云原生数据库