

IBM Storage

为AI和混合云

实现 IA 现代化

使用 IBM Storage 构建人工智能 (AI)
信息架构 (IA)



01 引言

02 无 IA 不 AI

收集
组织
分析
融合
现代化

03 为 AI 和混合云实现 IA 现代化

IBM Spectrum Scale
IBM Cloud Object Storage
IBM Spectrum Discover
IBM Elastic Storage System

04 案例研究:创造竞争优势

大陆汽车公司
伯明翰大学

05 结论



人工智能 (AI) 之旅始于数据。因此, AI 不能脱离信息架构 (IA) 而存在。从数据中获得业务价值和洞察并非易事。原有的基础架构不足以应对 AI 工作负载, 而数据孤岛又让获取所有信息的全局视图困难重重, 从而限制了 AI 的价值。

此外, 各企业正迈向混合云, 以应对不断演进的业务需求。数据日益呈分布式增长, 提供充分的数据保护和数据管理成为一件难事。不匹配 AI 和混合云的基础架构缺乏灵活性, 无法在不增添复杂性的情况下响应现代工作负载和需求。

最出色的 AI 建立在经过收集、组织和仔细分析的数据基础之上, 然后将其融合到业务中。这个基础还应该是开放的、灵活的, 允许访问位于任何地方、任何类型的数据。

每一个成功的 AI 项目都经历了一个从拥有正确的数据开始, 到广泛使用 AI 的多步骤流程。

76% 的受访 IT 决策者

表示, AI 将是他们未来一到两年数字化转型战略的关键部分。¹

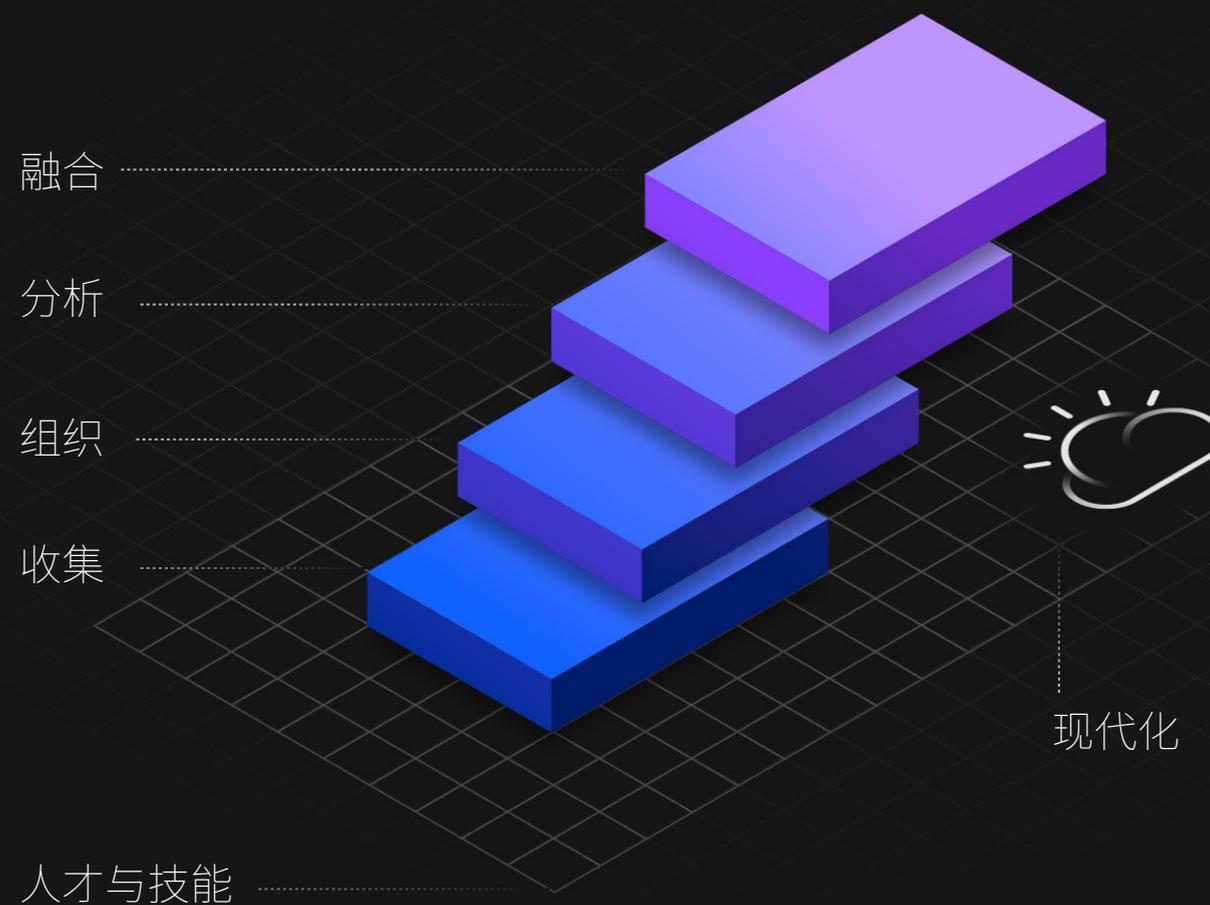
企业在采用 AI 时肯定会碰到挑战。企业习惯于使用的通用存储基础架构需要替换为、或辅以面向 AI 特定任务的存储系统。¹

- **从实验到扩展 AI, 实现业务价值。**为实现以 AI 为重心的数字化转型而进行现代化, 您需要具备大规模开发、实施和维护 AI 解决方案的新标准方面的专业知识。
- **原有的基础架构/复杂性。**企业不能再使用传统的、通用的计算或原有的存储基础架构。过时的基础架构会增加复杂性且欠缺灵活度, 无法响应 AI 的工作负载需求。相反, 企业必须应用具有同等可扩展的、高性能、集成的、灵活和安全的存储基础架构的可扩展计算。
- **数据孤岛。**存储通常通过实施特定的存储解决方案来实现, 这就创建了大大小小的数据孤岛。这些孤岛没有集成在一起, 也没有通过一套全面的基础架构解决方案相集成, 从而导致无法进行全局数据访问。

许多企业不知道如何进行集成实现全局访问, 也不清楚如何充分利用 AI 优势, 这一点不足为奇。因此, IBM 制定出一种用于加速 AI 进程的规约性方法, 它被称之为 AI Ladder™ (AI 阶梯)。AI 阶梯是一个框架, 让您能够更快收集和组织数据, 利用 AI 驱动的数据分析获得更深层次的洞察, 并将这些洞察与企业融合。

企业在采用 AI 时会面临一些核心挑战, 其中包括扩展 AI 以实现业务价值、使用原有基础架构和消除数据孤岛。

AI 阶梯



1. IDC 白皮书, 由 IBM 赞助, 利用数据基础结构加速 AI 现代化, 文件编号 US47460721, 2021 年 2 月。

AI
IA无 IA
不 AI

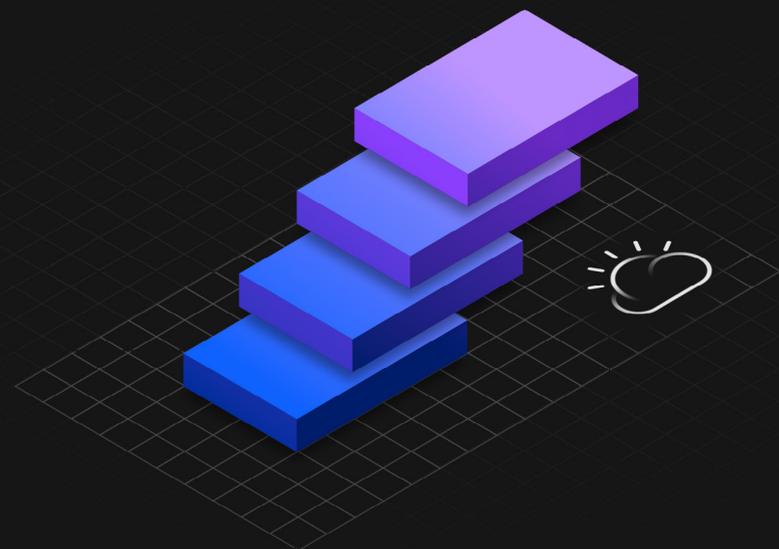
随着公司开启现代化,他们寻求提供将推动其走向未来的架构。AI 之旅就是将数据从摄取转化为洞察,这一点可以通过在整个企业中轻松集成的 IA 做到。重要的是, AI 阶梯的每个部分都要被整合到整个旅程中。在旅程中的某部分开启项目固然可以,但是关键是要确保项目考虑 AI 的整体 IA,进而优化资源和实现基础架构现代化以扩展 AI 工作负载。

收集

数据是驱动 AI 的燃料,但数据可能会因某种方式被阻塞或存储,导致维护或扩展变得困难重重或成本高昂。您需要释放这些数据,以便在一个简单且经济高效的基础架构内,将数据从边缘扩展到核心,再扩展到公共云。IBM 面向数据与 AI 的存储,通过适合您现有业务模型的 AI 存储解决方案,使混合云的数据变得简单和可访问。

组织

AI 的优秀程度取决于它所依赖的数据。企业必须充分了解自己拥有哪些数据,以便利用这些数据满足 AI 和其他组织需求,包括合规性、数据优化、数据编录和数据治理。IBM 面向数据与 AI 的存储通过在进行更改时自动且持续地索引对象和文件,并将此信息存储在内置存储目录中,从而提供来自多个数据源的数据洞察。



分析

分析对于 AI 之旅至关重要,必须提供高性能,以便快速分析和无缝连接到数据湖和存储目录。企业必须为 AI 部署以外的问题制定计划;您需要构建 AI 基础架构,让您会对自己的数据充满信心,而且能够访问任何地方的数据。IBM 面向数据与 AI 的存储提供了高性能的数据访问和用于分析的集成 AI 基础架构。

融合

业务挑战可以成为探索、理解、预测并为每个企业带来 AI 基础架构的机会。IBM 面向数据与 AI 的存储让您可以使用数据和 AI 存储,以更多的方式利用该基础架构,为企业带来价值。

现代化

坚实的 IA 是 AI 和混合云的基础。基础架构现代化意味着构建这样一个基础,不仅能够利用云原生技术的优势,而且能够在整个组织内驱动人工智能。实现响应 AI 工作负载所需的灵活性,并与 Kubernetes 和 Red Hat® OpenShift® 平台集成,让部署云原生应用程序更加容易。

为 AI 和混合云实现 IA 现代化

建立在一个坚实基础上的 AI 项目会更容易，也更有可能成功。IBM 面向数据与 AI 的存储为该基础提供一系列产品，实现 IA 现代化，并解决与部署 AI 工作负载相关的顶级业务挑战。



IBM Spectrum® Scale

IBM Spectrum Scale 是一个高度可扩展、数据高效、高性能的存储解决方案，提供企业级安全性以及全局并行文件系统，用于文件和对象存储数据。IBM Spectrum Scale 支持将混合云上的数据统一到单个横向扩展存储解决方案中，用于从边缘到核心再到公共云的整个数据中心。IBM Spectrum Scale 既可以作为纯软件解决方案，也可以作为集成设备使用。

[了解 IBM Spectrum Scale →](#)



IBM Cloud® Object Storage

IBM Cloud Object Storage 是一个针对非结构化数据的高度可扩展的云存储解决方案，提供本地和基于云的专用服务。IBM Cloud Object Storage 使用一种创新方法来经济高效地存储大量非结构化数据。它在改善研究成果、决策制定、业务响应和监管或法律需求的同时，提供了对数据资产的持续访问所需的能力。

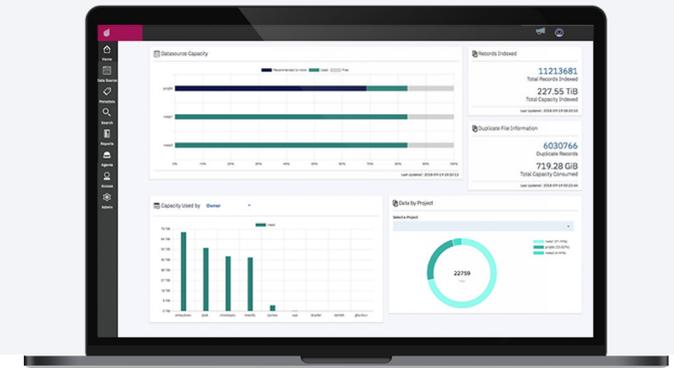
[了解 IBM Cloud Object Storage →](#)



IBM Spectrum Discover

IBM Spectrum Discover 是一个多源数据目录，每当使用元数据进行更改时，该目录会自动并持续地对对象和文件进行索引。它还可以用于创建自定义标签和基于策略的工作流，进而统筹内容检查并激活 AI、机器学习 (ML) 和分析工作流程中的数据。IBM Spectrum Discover 有助于实现更快速的 AI 分析、合规性分类、图像和视频索引、个人数据识别、AI 数据管道集成、实时数据发现和新的洞察，进而优化数据并发现不良或重复数据。

[了解 IBM Spectrum Discover →](#)



IBM Elastic Storage[®] System

IBM Elastic Storage System (ESS) 是软件定义存储的现代实现，让针对 AI 和混合云部署快速且高度可扩展的存储更加轻松。

[了解 IBM Elastic Storage →](#)

IBM Elastic Storage System 5000

IBM Elastic Storage System 5000 (ESS 5000) 专为数据湖设计，具有更高的性能、密度和可扩展性。凭借 ESS 5000，您可以整合海量数据、更加轻松，并加快速度。

[了解 IBM Elastic Storage System 5000 →](#)



IBM Elastic Storage System 3200

IBM Elastic Storage System 3200 (ESS 3200) 旨在应对和战胜为分析进行数据管理的挑战。

[了解 IBM Elastic Storage System 3200 →](#)



大陆汽车公司

加快对大陆公司汽车安全的洞察

对许多人来说,驾驶只是一系列的自动决定。训练 AI 做出同样的决定,即使是快十分之一秒,也需要千兆字节的数据。为了开发出潜在更加安全的自动驾驶解决方案,大陆汽车使用了 IBM Elastic Storage System、IBM Spectrum Scale 和 NVIDIA DGX™ 系统,用于:

- 在不放弃性能、可扩展性或简单性等基础架构需求的情况下实现应用程序开发的现代化。
- 确保其基础架构将支持所需增长,无论是在云端还是在本地。
- 通过多节点训练优化深度学习,使其能够在不影响生产时间的前提下提高模型精度,实现更高水平的安全。

[阅读成功案例 →](#)

[更多成功案例: 地平线 →](#)



“大陆公司与 IBM Storage 和 NVIDIA 之间的合作为安全带来了希望的曙光。”

Robert Thiel
大陆汽车公司高级
驾驶员辅助 AI 主管

成果

150年

150 年来,大陆公司一直在推动汽车创新的发展。

70%

大陆公司使用 IBM Spectrum® Scale 和 NVIDIA DGX 系统,将 AI 训练时间缩短了 70%。

14 倍

大陆公司能够每月同时进行至少 14 倍以上的深度学习实验。

伯明翰大学

通过控制数据,推动创新研究向前发展

当下的研究模拟产生的数据比以往任何时候都多。为了满足这种不断增长的需求,伯明翰大学部署了 IBM Spectrum Scale 和 IBM Spectrum Protect, 用于:

- 提供跨多个存储系统的统一数据管理平面。
- 在将工作负载与平台匹配时能够做高性价比的决策,而不会导致复杂性失控。
- 允许研究人员部署应用程序,从而实现即时数据可用性。

[阅读成功案例 →](#)

[更多成功案例: 复旦大学 →](#)

“我们支持广泛领域的研究,包括应用和开发技术以使用 AI 和深度学习。例如,我们正在与诺丁汉大学合作开展膜蛋白和受体中心项目。通过分析最新一代显微镜产生的超高分辨率图像,该项目将对如何更好地预防和治疗心血管疾病、呼吸系统疾病和癌症带来曙光。”

Simon Thompson
伯明翰大学研究计算基础架构架构师

成果

支持以低成本和无中断的方式遵守数据保护法规。

多达 2 位

由于运维效率的提升,预计可以减少雇佣 2 位全职员工。

5,000 名

有 5,000 名研究人员受到基础架构的支持,帮助他们更快地寻找关键问题的解决方案。



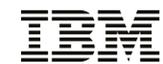
结论

构建 AI 基础时所做的决定具有深远影响,它将影响贵企业 AI 之旅中的每一步,并最终决定业务成果。这就是从一开始就要拥有正确的合作伙伴至关重要的原因。

IBM 面向数据与 AI 的存储不仅仅是一套存储产品和解决方案。它还涵盖储存策略,助您踏上 AI 和混合云之旅。IBM 继续在可扩展、高性能工作负载以及高效、安全的文件和基于对象的解决方案容量存储方面保持领先地位。此外,IBM 面向数据与 AI 的存储解决方案提供了广泛的支持,并与 Kubernetes 和 Red Hat OpenShift 平台集成。

我们的解决方案为 AI 提供一个灵活、高性能的 IA,通过全球数据访问和服务现代化基础设施,易于管理、访问速度更快,优化规模,实现成本效益提高,降低成本,为贵企业带来更多价值。

[了解 IBM 面向数据与 AI 的存储解决方案 →](#)



© Copyright IBM Corporation 2021.美国政府用户限制权利 – 使用、复制或披露受与 IBM 公司签订的 GSA ADP Schedule 合同限制。注意:IBM 网页可能包含应遵守的其他所有权声明和版权信息。

IBM、IBM 徽标和 ibm.com 是 International Business Machines Corp. 在全球各地司法辖区的注册商标。其他产品和服务名称可能是 IBM 或其他公司的商标。以下 Web 地址上的 "Copyright and trademark information" 部分中包含了 IBM 商标的最新列表: www.ibm.com/legal/copytrade.shtml。