

解决高性能分析的数据挑战

亮点

- 支持您构建安全的数据分析和基于 AI 的应用
 - 确保全堆栈内部私有云的顺畅部署
 - 借助 Docker 和 Kubernetes 简化容器使用
 - 提供相关功能，帮助您提升系统效率、改善存储经济性
-

面向 IBM Cloud Private for Data 的 IBM Storage 解决方案可为您提供构建领先数据分析应用所需的基础架构

数据分析正在推动着业务转型。行业分析师证实说，数据分析每年带来的积极收入影响已超过 2,000 亿美元。去年，单单在制造业，由数据技术的新实施项目贡献的收入增长就接近 400 亿美元。¹ 四分之三的企业高管表示，数据分析已对他们的企业产生了积极影响。

IT 行业分析师认为，如果说哪种数据分析技术能够给企业基础架构和业务流程带来巨大影响，无疑将是人工智能 (AI) 技术。² AI 有着巨大的前景，因为它能够学习网络、设备和系统中的模式，而且能够在事件发生前破译可能会导致出现严重问题的偏差或检测出正在进行中的网络攻击。随着物联网 (IoT) 的不断发展，所产生的非结构化机器数据的数量也在急剧增加，而当前的分析方法已经无法跟上这一步伐。组织将使用 AI 来挖掘数十亿个数据点，从中获得可执行的洞察力，而这种洞察力是企业实现增量式收入流和竞争优势的关键。

尽管我们很容易地就能看到这些潜在优势，但实施广泛的、基于 AI 的大数据实时分析解决方案并非易事。³ 对于这一问题，IT 现代化就很有可能成为必须；唯有如此，采用各种分析技术的应用才能够访问传统基础架构中通常相互孤立且无法访问的分布式数据来源。这些分析应用希望利用容器技术来简化移植和移动，还希望借助微服务来简化并加速开发和更新流程。另外，分析应用通常还需要从内部资源和云资源中提取数据。这最后一个需求更加凸显了相比于公司防火墙背后存储的数据，公有云平台中存在额外的安全问题。

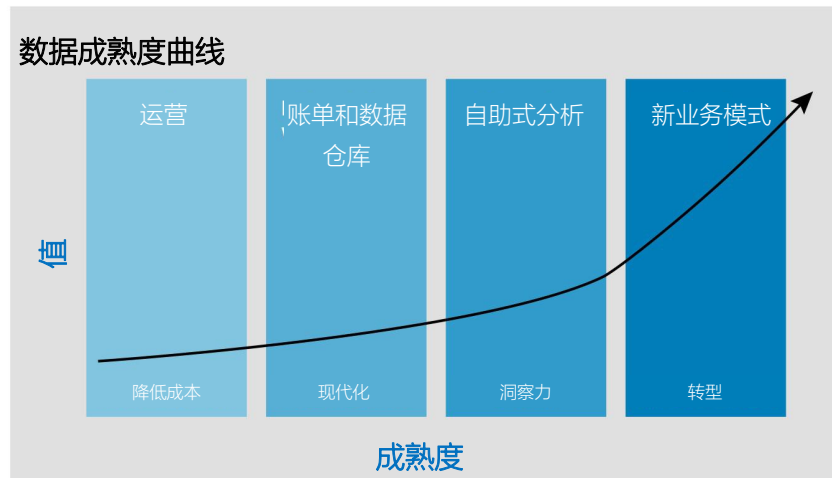
实施高效的数据分析看上去极具挑战性，但并不是没有办法。IBM 近期发布了 IBM Cloud Private for Data，这是一款全新的数据与分析平台，它能够简化并统一企业收集、组织并分析数据的方式，进而缩短数据科学和分析的价值实现时间。该平台交付了一系列核心数据微服务，同时还提供了一个不断丰富的服务目录以支持用户添加其他服务。此外，您无需将数据移出到企业防火墙之外；IBM Cloud Private for Data 基于久经验证的 IBM Cloud Private 技术而构建，它在交付私有云的同时，不仅能确保多云的灵活性，还能够维持防火墙背后的安全性和可控性。

强大的 IT 基础架构解决方案不仅要能支持每个 IBM Cloud Private 实施，还要能够在确保超低延迟和高成本效益的同时提供所需的数据管理和存储功能。以面向 IBM Cloud Private 的 IBM Storage 解决方案为例，这些深度集成式基础架构解决方案涵盖了构建敏捷、功能强大的私有云平台所需的各种存储系统、软件及经验证的部署蓝图，可帮助您实现信息架构的现代化并为您的组织提供强大的数据分析功能。

分析领域的挑战

就数据分析计划的支持而言，您需要获得所有所需数据，需要对其加以治理，以确保其可信赖性，然后需要分析数据并构建实施高效分析和 AI 所需的机器学习算法和其他算法，最后将分析结果运用到生产当中。这并非小事。³

92% 的业务领导者表示，若要应对未来的激烈竞争，组织必须要能够以比目前更快的速度发掘信息的价值。⁴ 因此，企业需要一流的解决方案，使其能够不断演变他们的数据分析方法并通过战略决策推动实现实际价值。这一旅程可以通过数据成熟度曲线来描述。



可说明数据存储需求不同阶段的数据成熟度曲线

处在曲线最初阶段的组织已经学会了如何在运营中运用数据，其主要着眼点在于如何降低成本。随着他们数据成熟度的不断提升，他们对信息的使用范围不断扩展，开始向商务智能转变。处于该阶段的组织都会采用现代化的数据运营模式，但可能尚未将 AI 及其他领先分析技术融入其中。处于曲线最高级阶段的企业已经实现了完整的数据成熟度，已经建立了自助分析而且能够高效使用分析，同时通过新的收入和利润流实现了业务转型。

在高性能分析之旅中，许多企业都在寻求能够帮助他们在充分利用现有内部数据的同时还能在云端进行高级分析的解决方案。这正是 IBM Cloud Private 希望为企业提供的多云信息架构。

功能强大的私有云平台

对于最适合在内部运营应用工作负载的组织而言，IBM Cloud Private 可为其提供一个领先的私有云平台，使其能够在本地开发和运行工作负载。它是一个集成式环境，使您可以在防火墙背后设计、开发、部署和管理内部的容器化云应用。借助该平台，开发人员可以通过基于容器的灵活架构和基于 API 的服务类目访问防火墙后的高价值数据和应用，进而加快其开发速度。它还包含有私有映像存储库、管理控制台和监控框架。

IBM Cloud Private 能够控制应用使用云服务的方式和位置。它采用了 40 多种行业标准化开源技术，包括 Kubernetes、Docker、Helm、Terraform、Cloud Foundry 等等。借助这些服务，企业可以通过在 DevOps 或分析中运用云技术与容器来优化传统应用，构建新的 AI 应用，并开放其数据中心，实现高效的云服务开发。

IBM Cloud Private 集成了各种微服务（如 IBM Watson API）和中间件功能，可帮助您构建一个健全的、极具响应性的 IT 基础架构，进而提高应用的整体集成和持续部署效率，同时最大程度地降低与性能瓶颈、不可预测的可扩展性相关的风险。IBM Cloud Private 帮助推动企业转型，它为开发人员提供了多种可用于构建云原生应用及微服务的语言、框架、运行时和服务，这样您就可以构建自己的分析应用。它实现创新加速，通过简化区块链、机器学习等服务的使用，支持开发人员将这些服务融入到现有应用或新应用中。它简化了区块链、机器学习等服务的使用，便于开发人员将其融入到现有应用或新应用中，进而实现创新加速。

支持在防火墙背后获得更多洞察力

IBM Cloud Private for Data 在 IBM Cloud Private 基本平台的基础上增加了一些关键的分析功能和微服务。它提供了一个集成式的端到端高性能分析解决方案，可帮助企业实现他们的数据成熟度目标。它既能确保企业防火墙背后关键数据的安全，还允许基于云的应用访问这些关键数据，以生成新的洞察力。

作为一款一体式解决方案，IBM Cloud Private for Data 可帮助企业更快速、更高效的发掘数据的价值。它支持数据用户通过单个界面进行协作，无需部署和连接多个应用。借助这款互联平台，无论数据处于何处，用户均可对其进行访问和治理，进而通过更多的应用对其进行分析。借助这些分析功能，IT 团队可以生成宝贵的洞察力并推动整个企业的转型。

IBM Cloud Private for Data 所提供的微服务目录中还纳入了来自 IBM 分析产品组合中的一些关键功能。这些功能包括借助基于云的分析工具充分利用内部数据，这不仅为数据成熟度的发展奠定了强大的基础，还能生成宝贵的洞察力，进而实现业务价值。

这些微服务和工具能够让您：

- **保护数据。** IBM Cloud Private for Data 只会将洞察力（而非基础性数据）移植到公有云应用，因此可帮助企业维持对其数据的可控性。如此一来，企业既可以充分发挥公有云的优势，还能够确保所有数据均位于私有云防火墙的安全保护之下。

- **组织数据。** IBM Cloud Private for Data 可帮助用户发现现有数据，请求数据访问并轻松地与整个组织内的同事进行协作。结合使用这些功能，用户可以减少在数据查找和管理方面花费的时间，投入更多的时间来进行高效的数据分析，进而发掘洞察力，推动业务决策。企业数据目录可以帮助用户构建一个整体式的信息架构，确保数据映射到标准的业务术语集并符合信息治理策略和规则。
- **为未来做好准备。** IBM Cloud Private for Data 能够最大程度地减少发掘宝贵洞察力所需的时间和成本投入，同时还能扩展分析功能。若要成功采用新的分析技术（如机器学习和 AI），组织就需要依赖于有价值且可信赖的信息。分散的数据必须采用统一的格式，还需要将数据组织到单个访问点，以发挥它们的最大价值。借助 IBM Cloud Private for Data，您可以将原始数据转变为可信赖的数据。如此一来，组织便可高效分析数据，从中获得洞察力，进而提升业务成效。

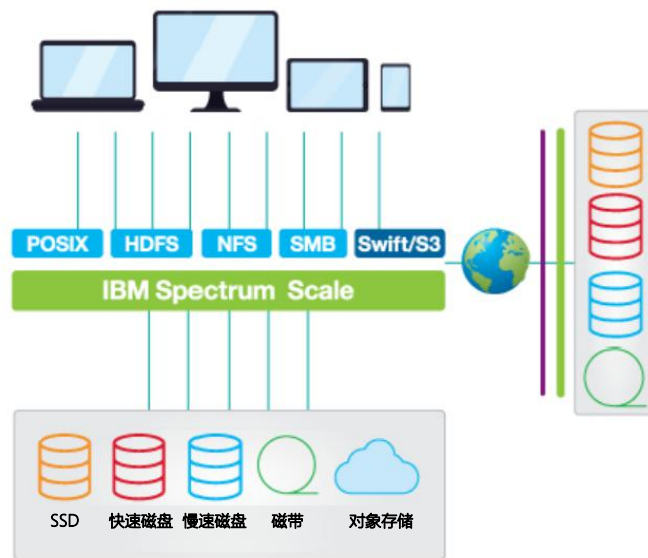
面向高性能分析的基础架构

若要构建一流的信息架构并实现组织的数据成熟度目标，进而充分利用高性能分析功能，组织就需要确保一流的基础性 IT 基础架构要素来推动现代化及密切、轻松的协作，支持多云架构并提供广泛的数据管理和效率管理功能。面向 IBM Cloud Private 的 IBM Storage 解决方案旨在解决 21 世纪企业在 IT 基础架构方面的需求。在这些解决方案中，许多已经进行了集成并采用特定的部署和配置蓝图进行了验证。另外还有一些解决方案正在开发之中，它们专为实现 IBM Cloud Private for Data 实施的性能与效率最大化而设计。

面向 IBM Cloud Private 的 IBM Storage 解决方案融入了最新的企业软件定义数据中心技术，包括网络和存储虚拟化、容器集成等。事实上，这些解决方案可帮助您扩展和简化容器化环境：与原生容器脚本编写相比，它们能够以自动化的方式更快地完成支持数据卷的配备，帮助您扩展到更多的容器。

正如云部署所期望的那样，面向 IBM Cloud Private 的 IBM Storage 解决方案能够根据应用的需求进行扩展和缩减；换言之，您可以轻松地完成向上或向下扩展，不会给业务造成任何影响。借助这些解决方案，您可以消除技术“孤岛”，转而采用云模式，将数据中心的基础架构转变为可轻松分配、再利用的资源池。应用可以更高效地在数据中心边界之内、之间和之外运行，而 IT 部门可以转变为“IT 即服务”中心，进而加速服务交付并充分利用数据分析功能。

面向 IBM Cloud Private 的 IBM Storage 解决方案可帮助您消除单个设备、管理程序和虚拟机的复杂性，进而形成一种更简单的模式，让它们更易操作并融入到自动化流程之中。用户可以通过易于使用且安全的自助服务门户请求所需资源，然后系统就会为其配备相应的基础架构资源。云基础架构层也进行了同步和优化，可确保 IT 资源的按需可用性。由于这种智能系统非常了解对象之间的适合度，也了解如何统一地运用服务概要文件，因此可帮助您快速、轻松地地为需要支持的工作负载完成配备。



IBM Spectrum Scale 可提供无缝、统一的存储基础架构

如今，80% 以上的数据是非结构化数据⁵，广泛存在于电子邮件、业务文档、图片、物联网遥测报告等来源之中。面向 IBM Cloud Private 的 IBM Storage 解决方案能够轻松利用 IBM Spectrum Scale 的功能来管理文件系统、对象存储及所有类型的数据。该产品是 IBM Spectrum Storage 系列产品中部署最为广泛的产品之一，备受全球多个行业客户的青睐。IBM Spectrum Scale 旨在为业务活动中可能生成的各类数据（包括结构化数据、数据文件，甚至是更新的数据对象）提供高性能、高效的数据管理功能。

面向 IBM Cloud Private 的 IBM Storage 解决方案可采用经 Non-Volatile Memory Express (NVMe) 优化的 IBM FlashSystem 9100 全闪存阵列及 IBM Storwize 系统构建虚拟化的存储解决方案，进而为私有云环境提供高效的存储基础架构。这些系统采用了许多有助于提升云优势的技术，还内置了数据虚拟化、综合数据缩减等功能。IBM FlashSystem 9100 和 Storwize 中还内置了 IBM Spectrum Virtualize，这款业内领先的存储虚拟化软件能够将副本管理、加密和高可用性等数据服务扩展到异构的外部第三方存储系统之中。借助 IBM Spectrum Virtualize 软件，您可以通过单个界面集中管理存储卷，也可以从现有阵列中迁移数据，同时不会造成应用中断，还能够避免因备份、维护和升级等而造成宕机。

面向 IBM Cloud Private 的 IBM Storage 解决方案还包括 IBM Z 和 IBM DS8800 蓝图，可帮助您构建基于主机的私有云，此类私有云可充分发挥只有主机处理环境才有的安全性、性能和弹性优势。

面向 IBM Cloud Private 的 IBM Storage 解决方案可为企业提供诸多优势和益处，具体包括：

- **实时解决分析问题。** 这些解决方案可提供自助服务功能，有助于提升数据科学家及业务分析师的效率和敏捷性。他们能够在更少的时间内通过更多的迭代更快地构建 AI/深度学习训练模型。
- **实现现有应用的现代化并对其加以优化。** 借助 IBM Cloud Private 中提供的全新 IBM 中间件容器化版本，组织能够重构现有应用并实现基础架构的现代化，以加速推进业务创新。
- **支持数据中心使用云服务。** 一些安全和监管约束事项会不利于组织利用通常由公有云所交付的创新功能。IBM 可确保其公有云与私有云解决方案之间的 API 一致性，使您可以安全地将来自公有云的应用与内部开发的应用集成一体，进而发掘新的收入流和利润流。
- **实现应用的现代化/重构。** IBM 的私有云解决方案能够利用多种工具中所提供的架构指南帮助您加速应用现代化步伐；这些工具包括：IBM Cloud Garage Method Cloud Transformation Advisor（可提供评估和规划方面的指导）以及 IBM Cloud Automation Manager（支持多云配备和管理）。
- **解决大容量需求。** 面向 IBM Cloud Private 的 IBM Storage 解决方案可为企业提供高度可扩展的存储系统，企业可以从小规模部署，然后随着业务需求的增长不断扩展。这些解决方案采用了 IBM Flashcore 技术，可提供强大的数据缩减功能、无中断更新和高容量，因此是云原生工作负载的理想之选。

- **提升容器安全性。**借助 Secure Service Container for IBM Cloud Private，企业可以通过自动加密部署高度安全的容器，同时无需任何静态代码、动态代码、主机或操作系统交互。
- **简化多云部署。**这些解决方案均支持 Docker 和 Kubernetes 环境，借助云的高效性和灵活性实现内部存储的转型。它们可帮助您实现存储配备与数据保护的自动化，并实现 DevOps、分析和报告流程中的数据复用。

¹ "4-impacts-data-analytics-success-company". *Rutgers Online*. 2016 年 11 月 6 日访问。

<https://online.rutgers.edu/blog/4-impacts-data-analytics-success-company/>

² "IDC FutureScape:Worldwide Enterprise Infrastructure 2018 Predictions". *IDC*. 2017 年 10 月。

<https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=US43137417>

³ Philip Howard."IBM Cloud Private for Data". *Bloor*. 2018 年 5 月。

<https://public.dhe.ibm.com/common/ssi/ecm/64/en/64016464usen/hybrid-cloud-hybrid-cloud-white-paper-external-64016464usen-20180523.pdf>

⁴ "Accelerate the journey to AI:Flexibly manage your journey as a strategic asset". *IBM*. 2018 年 5 月。<https://www-01.ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?htmlfid=15016515USEN>

⁵ Juliette Rizkallah. "The Big (Unstructured) Data Problem". *Forbes*. 2017 年 6 月 5 日。

<https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2017/06/05/the-big-unstructured-data-problem/#2e2c084a493a>

为什么选择 IBM?

未来是高性能数据分析的时代。对于那些希望通过尽快实施各种广泛的分析应用（包括经 AI 增强的应用）获得竞争优势的企业而言，就必须采用现代化的信息架构和 IT 基础架构。IBM Cloud Private for Data 提供了一个强大的综合性平台，可帮助企业开发和部署各种分析应用。面向 IBM Cloud Private 的 IBM Storage 解决方案可为企业提供灵活、高效的多云存储基础架构，使其能够以最高效的方式利用数据分析功能，实现业务发展。

有关更多信息

如欲了解有关 IBM Cloud Private for Data 的更多信息，请联系您的 IBM 代表或 IBM 业务合作伙伴，或访问以下网站：ibm.com/analytics/cloud-private-for-data

此外，IBM 全球融资部可提供各种支付选项，进而帮助您获取开发业务所需的技术。我们可提供 IT 产品和服务的全生命周期管理（从收购到处置）。有关更多信息，敬请访问：ibm.com/financing

© Copyright IBM Corporation 2019.

IBM、IBM 徽标及 ibm.com 是 International Business Machines Corporation 在世界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。Web 站点 <http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml> 包含了 IBM 商标的最新列表；Web 站点 https://www.ibm.com/legal/us/en/copytrade.shtml#section_4 包含了可能在本文档中提及的所选第三方商标列表。

本文档中包含了与以下 IBM 产品（IBM Corporation 的商标和/或注册商标）相关的信息：

IBM FlashCore®、IBM FlashSystem®、Storwize®、IBM Spectrum Scale™、IBM Spectrum Storage™、IBM Spectrum Virtualize™、IBM Watson®、IBM Z®



有关 IBM 未来发展方向及意图的声明如有变更或撤销，恕不另行通知，且仅用于说明目标之用。