



云中核心 智领未来

IBM Storage 客户案例集锦

前言

对于企业组织而言，多云部署目前已成为一种标准选择。大多数组织采用由多家服务提供商推出的不同云平台，应用程序和数据在不同环境之间移动的频率也创造了历史新高。如何构建云中核心、稳敏合一的混合云平台，已经成为许多企业需要思考的重要课题。

对新技术趋势的洞察力与坚持不懈的技术创新，是 IBM 持续发展的根本。在这本案例集锦中，我们收集了 IBM 存储携手国内外各行业的领先企业，探索如何构建混合云平台基石、加速人工智能进程、充分挖掘数据价值的最佳实践，希望这些 IT 架构创新的领先典范，能够对您的数字化转型之旅有所启发！

IBM IT Infrastructure

发布：2020 年 11 月

更新：2021 年 6 月

目录

01. 浙江民泰商业银行：通过 IT 架构创新做强小微金融服务	1
02. 地平线：优化基础架构赋能智能驾驶	2
03. 百度智能云：传统磁带技术的颠覆性创新应用	3
04. 天津滨海农商银行：助力数据的快速响应和洞察交付	4
05. 广州中医药大学附院：实现架构现代化转型，配合大湾区乘风增长	5
06. 复旦大学：加速 AI、赋能科研、造福国家	6
07. Fawry：创新快速的全年无休服务，让埃及进军全球数字支付领域	7
08. AMRC：借助世界级的工厂就绪型 AI 解决方案推动工业 4.0 创新	8
09. Orange Caraïbe：构建绿色数据中心，耗降低 94%	9
10. ATS 集团：全面管理的服务，将本地存储扩展到云环境	10
11. TES：助客户打造开放式混合多云 IT 基础架构	11

浙江民泰商业银行：通过 IT 架构创新做强小微金融服务

浙江民泰商业银行是一家专门从事小微金融服务的城市商业银行，分支机构数量超 240 家，坚持“服务小微企业、服务城乡居民、服务地方经济”的市场定位，致力为小微企业提供简单、方便、快捷的专业金融服务，以移动平台为依托，推进小微金融服务“最后一公里”的畅通。

为了不断提升客户体验并更好的服务小微企业，民泰银行从三分方面进行业务优化：灵活的“对客前台”，高效的“风险中台”，强大的“计算后台”。整体而言，民泰银行存在四个方面的升级需求：稳定、灵活、扩展、合规。为此，IBM 融合其高可用的 DS8000 家族产品、存储虚拟化引擎 SVC、全闪存家族产品 FlashSystem9100，云对象存储家族 Spectrum Protect，企业级磁带库 TS4500 等解决方案的优势，为其量身定制了稳敏合一的解决方案。

项目优势

- 实现了业务数据备份全覆盖和备份数据的快速恢复，核心业务和前置业务、传统数据库和新型虚机都可以实时备份、不同站点实时同步，永远在线，备份服务器采用 HA 架构，稳上加稳。主备机房之间系统数据同步达到毫秒级。即使出现宕机，也可以一键切换快速恢复，极大的保证了业务的连续性。
- 降低采购成本和运营成本，云存储使新业务上线更加高效，从数周减少到几天。分层存储自动化将热点数据放到闪存盘上，提升业务系统的性能。全闪存存储系统极大地提升了整体存储系统的性能，单台全闪存的性能 10 倍甚至几十倍于传统存储，实现了一套存储系统同时承担超过 10 套应用的架构。
- 优化了系统架构，借助存储虚拟化技术，实现了对存储系统的统一管理，合理的整合了原有设备，统一了管理界面，降低了 IT 运维成本。
- 借助备份软件和企业级磁带解决方案，确保数据存储安全合规，同时也简化了数据管理，整体数据存储成本降低了 80%。



扫描二维码获取更多详情
[了解更多](#) →

地平线：优化基础架构赋能智能驾驶

地平线是一家 AI 领域的独角兽公司，面向智能驾驶以及 AIoT 领域提供全面开放的赋能服务，在 AI 芯片和算法方面独树一帜。地平线在 AI 模型训练中所累积的数据量超过数十 PB，并且以每年以若干 PB 的增量继续高速增长，这些数据分散在多中心、多云环境里。起初，地平线使用基于开源 GlusterFS、Ceph、以及 HDFS 所构建的数据存储基础架构，面临着竖井林立，存取性能下降，数据调度困难，管理复杂、数据存放成本高等难题，因此亟需改造和升级，以满足业务发展的要求。

基于 IBM Spectrum Scale，地平线构建了高性能海量数据分布式存储架构，统一数据平台，更好地利用资源，让业务迭代更加快速，赋能合作伙伴实现从数据筛选、采集标注、模型训练优化、仿真评测，到模型 OTA 部署，端到端的数据迭代闭环，帮助合作伙伴充分挖掘利用数据价值，实现智能驾驶软件自动化迭代，加速产品用户体验的提升。

项目优势

- 统一数据平台，提升开发效率：在多云之间形成统一的全局命名空间，将不同数据访问接口的数据方便地接入进来统一管理，消除竖井，实现高效开发迭代和系统管理。
- 数据按需调度，快速响应需求：让数据得以统一调度，数据可以自动透明地在多云间自由流动，大大节省了人工成本、降低了误操作的风险，访问速度达到毫秒级，加速训练任务日程。
- 运维自动完成，提升数据安全：Spectrum Scale 自带管理功能，提供简单易用的图形界面、操作简便，原有的很多需要人工干预的操作变为自动完成，在降低管理难度的同时，提升了数据安全性。
- 数据自动分层，降低存储成本：统一管理磁盘和磁带，实现多样的扩容方式和数据自动分层，把冷数据如访问量不高的大文件自动地归档到磁带系统中，形成低成本的长期存储池，且磁带数据实时随机读取，冷数据存储降低了大约 80% 的成本，同时满足合规需求。



扫描二维码获取更多详情
[了解更多](#) →

百度智能云：传统磁带技术的颠覆性创新应用

对于像百度智能云这样的云厂商，海量的数据既是资产也是压力，在压力方面面临着包括存储能力和算力等资源方面的挑战。这些海量数据的存储对于百度智能云来讲，最大问题是如何降低高昂的存储成本。一方面互联网公司数据量越来越大，数据保存成本负担太重，需要大量扩展其搜索引擎和云存储。另一方面数据的合规保存。国家对互联网行业的管理要求越来越严格，多数数据必须有归档。同时，国家对互联网日志类数据保存时长要求超过 10 年。

百度智能云对于海量数据需要按照读写频率和冷热数据等特性对于存储进行不同层次的布局，其需要一个弹性的高性价比的存储解决方案来管理其数据存储。IBM 融合 Spectrum Scale、Spectrum Archive 和 Tape 介质为百度智能云提供的业界流行的 TS4500 企业级存储解决方案，以磁带技术存储海量归档数据，通过对传统磁带技术的颠覆性创新应用，开创了国内互联网行业的先河。

项目优势

- 百度用了 10 万盘磁带存储 900 多 PB 数据，相较普通存储，存储成本降低了 84%。
- 7×24 小时近线存储支持内外部业务，实现在一到两分钟之内读到几十 TB 的一个磁带数据。
- 在数据孤岛之间建立高效、安全、稳定的数据管道，打通百度智能云对外服务的温、热、冷几种不同的数据通道，有利于数据流通和融合。
- 归档存储可用于多种业务场景，如互联网视频、石油勘探、医疗影像、基因测序分析和物联网相关的数据。



扫描二维码获取更多详情
[了解更多](#) →

天津滨海农商银行：助力数据的快速响应和洞察交付

随着银行业客户在互联网时代的习惯改变，金融企业需要为 APP 等数字渠道提供更坚实的基础架构支持，满足高频、小额、全时段的峰值交易冲击。作为地区行业标杆，天津滨海农商银行也积极转型其基础架构以应对互联网金融的压力和同业的竞争，为用户提供更安全便捷的服务。该行过去核心数据库以同城复制实现数据的高可用和容灾。由于银行业务种类繁多，业务终端分布在两地，由生产中心为其提供访问服务、灾备中心提供备份保护，但文件系统级应用无法实现数据同步，导致有业务中断和数据丢失风险。

天津滨海农商银行积极探索新技术在灾备领域的应用，借助 IBM Spectrum Scale 的双活/两副本解决方案，构建了同城双活、异地灾备的架构模式，实现了两中心三活。作为高性能可扩展的并行文件系统，IBM Spectrum Scale 能够为并行应用程序提供高新能的 I/O 存取访问，采取独立日志文件系统，保证节点故障后的快速恢复数据。

项目优势

- 实现了两中心三活，并将核心主机的算力提升了 3 倍。
- 业务连续不中断，实现光纤距离 120 公里的同城应用级双活，切换延迟仅 2 毫秒。
- 数据安全不丢失，将原本的核心数据复制灾备，变成同时写入双中心，以保证数据同步，确保数据安全不丢失。
- 消除冗余不浪费，双中心皆可对外提供服务。实现无冗余，提高服务能力和资源利用效率。



扫描二维码获取更多详情
[了解更多 →](#)

广州中医药大学附院：实现架构现代化转型，配合大湾区乘风增长

医院作为一个对外提供全天候服务的单位，需要保证挂号、住院、门诊以及影像数据可靠性和业务不中断。广州中医药大学第一附属医院是一所集临床教育、医疗、科研为一体的三级甲等综合性中医医院，拥有多个院区 and 多个机房。该医院需要满足跨机房的数据高可用，实现系统自动切换，满足未来第三中心的异地灾备，并应对持续的业务增长。因此，该医院需要基础架构现代化转型升级，提升存储架构性能和可用性。

作为大湾区地理中心广州的大型三甲医院，为更多人群提供全天候服务，需要保证重要医疗数据的可靠性、业务连续性和存储架构的高性能。通过搭配利用 IBM SVC 和 IBM FlashSystem900，该医院构建了跨机房的高性能双活平台，在保障业务连续性的同时，透过高端闪存提高系统性能，以最可靠的方式解决医院传统工作的负载，并在发生故障时无需人工干预，即可自动切换，为更多患者提供不间断的服务。

项目优势

- 业务连续保证医疗服务不间断，借助 SVC 的双活功能，保障机房级的故障对系统无影响，使重要系统持续运行。
- 高性能保证业务系统的处理能力，透过 SVC 的自动分层利用 FS900 的高性能特性，提升业务系统的处理能力，以更高效的挂号、门诊等系统提供更优质的服务。同时为未来的业务增长提供优异的可扩展性。
- 高效存储资源利用保证低成本，FS900 无损压缩技术，可提高存储利用效率，同时不影响性能。加上 SVC 强大的虚拟化功能，保护现有投资，并在存储系统中轻松加入 FS900。



扫描二维码获取更多详情
[了解更多](#) →

复旦大学：加速 AI、赋能科研、造福国家

近年来，复旦大学大数据研究院持续加大对大数据和人工智能研究的投入，并计划开放数据共享平台为社会提供更多公益服务。这些都带来更多的访问量和数据量，对于基础设施来说无疑是一个巨大的挑战。学校急需一个具备更高性能、更快速度、灵活扩展的存储解决方案，实现对基础设施平台的强有力支撑。

在与深脑云及 IBM 的达成合作之后，复旦大学借助 IBM Spectrum Scale 和 OpenPOWER，构建了了高性能、高可用的基础设施平台，并引入了海量数据实时处理的云计算解决方案和相应设施，让数据访问不再成为应用瓶颈，大大提升了科研效率和实验精度，在小样本训练、NLP、高校数据共享/算法模型训练服务、自动驾驶研究、新冠肺炎AI影像学辅助诊断、面向各行各业（电力、证券、舆情等）的智能计算等众多实际场景中应用，更进一步建立了完善的合作生态。

项目优势

- 海量存储可扩展：借助 IBM Spectrum Scale, 实现 PB 级数据容量和可向外扩展的存储空间。横跨任何存储系统来分层和管理日益增多的数据。
- 超强的计算能力：强大的算力支持大量的 CPU 或 GPU 异构计算，充分满足研究院对海量实时数据进行实时处理的迫切需求。
- 数据安全不丢失：IBM Spectrum Scale 能够根据需要快速备份、拷贝和恢复数据，帮助研究院的系统时刻保持正常运行，成为研究院灾难恢复计划的一部分。



扫描二维码获取更多详情
[了解更多](#) →

Fawry：创新快速的全年无休服务，让埃及进军全球数字支付领域

埃及电子支付公司 Fawry 成立于 2018 年，总部位于开罗。通过电子支付网络，Fawry 为埃及民众和企业提供多种电子支付和金融服务，服务范围遍及全国 300 个城市 9 万多个网点和一系列渠道，日处理 200 万笔金融交易。

为了维持公司的快速增长，Fawry 想要快速引进具有创新性的支付服务，同时还需要确保此类服务不会危及公司网络的可靠性或影响数据保护和可用性。于是 Fawry 选择了 IBM Storage 与 Power Systems 解决方案来处理快速成长的数据并支持数据科学计划，以此产生更深入的客户洞察。

项目优势

- 缩短完成隔夜对账程序的时间，从 5 小时缩短至 2.5 小时。
- 提高 35% 的存储性能，响应时间缩短，更灵敏的系统带来更快捷的服务，进而提升客户满意度和忠诚度。
- 删除重复数据和数据压缩技术大幅提高了存储效率，节省资金用于开发新的服务。
- 全年无休的 IT 基础架构与数据可用性，确保服务持续运作，完全不停机，畅通无阻。

Fawry 基础架构主任 Haytham Abbas 总结：“Fawry之所以这么成功就是因为提供了消费者和企业依赖的全通路数字支付服务，而 IBM 解决方案协助我们持续实践承诺。我们与 IBM 合作长达 11 年，现在依然收获丰富，让我们为埃及进军全球数字银行领域尽一份心力。”



扫描二维码获取更多详情
[了解更多](#) →

AMRC：借助世界级的工厂就绪型 AI 解决方案推动工业 4.0 创新

英国先进制造研究中心（AMRC）成立于 2001 年，在高级机械加工、制造和材料的研究方面居于世界领先。它汇集了来自全球各地的 600 多名研究人员和工程师，致力于加速高价值制造技术的发展。AMRC 是 AMRC 集团的子公司之一，致力于促进由大学、学者和企业参与的、以行业为中心的合作研究。

AMRC 希望寻求开发一种经 AI 增强的视觉检测系统，该系统要能更快地检测故障零件，同时确保减少浪费。AMRC 通过由 AI 驱动的制造系统进行视觉检测，助推工业 4.0 的发展。在 IBM Power® Systems AC922 服务器上运行 IBM® PowerAI Vision 软件，以及高度安全且云就绪的 IBM FlashSystem® 9100 存储产品，帮助 AMRC 将创新理念迅速转变为制造流程中的现实。

项目优势

- 交付高达 5 GB/s 的图像传输速度，图像的下载和处理吞吐量大幅提升，提高了对所生成模型进行训练和迭代的能力，支持智能视觉检测系统的快速开发。
- 简化模型训练和数据管理流程，借助基于 IBM 经 AI 优化的平台而设计的直观的 IBM 视觉识别工具。
- 可在云端实现高度可扩展的分层存储，为 AMRC 及其希望使用新的私有云和混合云模型对其基础架构进行现代化改造的客户提供了另一种选择。
- 更好地履行使命，满足其客户对于数据安全性的要求，帮助中小型企业在整个制造生命周期进行创新。在 5 天时间内完成了概念验证 (POC) 解决方案，帮助一家初创公司将愿景变为现实。

AMRC AI 技术负责人 Sean Wilson：“在将 FlashSystem 9100 连接到我们的 AC922 服务器之后，我们可以图像下载和处理吞吐量得到了大幅提升。”



扫描二维码获取更多详情
[了解更多 →](#)

Orange Caraïbe：构建绿色数据中心，耗降低 94%

法国 Orange Caraïbe 创立于 1990 年，在多个法国海外领地提供电话语音和数据通信服务。它的母公司是法国跨国电信集团 Orange S.A.，在全球拥有 135,000 名员工。Orange Caraïbe 在加勒比海瓜德罗普群岛开展运营，因此其数据中心的能源成本要比法国本土的公司高得多。随着公司开始推动其服务组合的多元化，对 IT 基础架构的需求在不断增加。

随着现有存储平台接近临近退役，Orange Caraïbe 的 IT 员工发现他们要解决的问题越来越多，比如机械磁盘故障等等。为了防止这些后台问题拖慢公司的客户响应速度，Orange Caraïbe 选择通过 IBM FlashSystem 存储技术对其数据中心进行改造，构建了一个更加环保的数据中心，在较小的高密度占地空间中获得了两倍的容量，性能也得到了提升，同时极大地降低了能耗，减少环境影响和降低能源支出。

项目优势

- 能耗减少了 94%，机架空间需求降低了 98%，进而提升了效率。
- 数据仓库员工所投入的处理时间缩短了 30%。店铺可以为客户提供更具响应性的服务。
- 通过简化 IT 管理，释放员工精力，使其可以专注于创新。

Orange Caraïbe IT 基础架构部门经理 Xavier Pioche 表示：“在我们迁移到 IBM FlashSystem 之后，我们的能耗降低了 94%，这有助于让我们的运营变得更加环保，而且在五年内降低同样比例的电力成本。”



扫描二维码获取更多详情
[了解更多 →](#)

ATS 集团: 全面管理的服务, 将本地存储扩展到云环境

美国 Advanced Technology Services Group (简称 ATS 成立于 2001 年, 提供全面的 IT 服务和解决方案, 包括系统集成、业务弹性、云计算、实时监控和管理服务。它还创建了用于性能管理的 Galileo Performance Explorer 套件。ATS 聘用了大约 70 名经过行业认证的高素质专业人员, 负责提供客观、独立于供应商的建议。自成立以来, 它为近 500 家客户提供了服务, 其中既有中小企业, 也有《财富》500 强企业。

ATS 的许多客户希望将本地工作负载永久性或临时性地扩展到公有云。另一些客户则希望在公有云中复制灾难恢复站点。所有这些客户都希望能够更自由地使用混合多云架构, 经济实惠地存储、管理和保护数据。该公司将自己的咨询和 IT 服务与 Amazon Web services (AWS 上的 IBM Spectrum Virtualize for Public Cloud 结合在一起, 推出了两项创新产品和服务, 帮助客户采用混合云架构。

项目优势

- 一个全面管理的服务解决方案, 包括按月付费购买 IBM 和 Amazon 许可证、安装和配置、数据迁移和持续管理。
- 一系列咨询服务, 包括解决方案安装、配置和迁移, 需一次性支付咨询费。
- 快速获得约 30 个新客户, 利用跨行业服务, 简化混合多云存储。
- 节省超过 100 万美元的 IT 基础架构费用, 帮助一家公用事业企业在 AWS 上测试新的本地应用。
- 经济实惠地复制 1.6 PB 的本地数据, 帮助一家分析公司将这些本地数据复制到临时灾难恢复设施中的 AWS 平台上。



扫描二维码获取更多详情
[了解更多](#) →

TES : 帮助客户打造开放式混合多云 IT 基础架构

英国 TES Enterprise Solutions (简称 TES) 公司成立于 2012 年, 旨在以开创性的方法设计技术架构, 为客户量身定制专门的 IT 基础, 实现最理想的业务成果。该公司专业从事构建基于 IBM IT Infrastructure 技术的定制架构, 以建立差异化的竞争优势, 同时控制成本, 减轻对环境的影响, 以此为 TES 及其客户带来红利。

对于许多传统企业而言, 在上云的路上, 采用混合多云的方法可能比选择“云优先”战略更合适。由于法律、技术或业务方面的要求, 结合公有云和本地基础架构可以更好地满足企业的 IT 需求。因此, TES 希望帮助企业建立 IT 竞争优势, 而不会增加成本或复杂性。

TES 帮助客户充分发挥 IBM Z、IBM LinuxONE 和 IBM Storage 技术的潜力, 展示它们作为开放式混合多云 IT 战略一部分的能力。一直以高性能和超稳定著称的 IBM Z, 现在可以无缝集成到开放式混合多云 IT 基础架构, 同时企业可以扩展其安全能力。一台 IBM LinuxONE III 服务器可以将数千个 x86 Linux 核心整合在一起, 显著降低能耗和许可证成本; 通过使用 Linux、Kubernetes 和行业标准工具支持私有云和公有云。再结合 RedHat OpenShift, 使得 IBM z 15 和 LinuxONE 能够显著增加云集成和数字化转型的选项。而软件定义的 IBM Storage 解决方案可以为企业带来灵活性和数据控制能力。

项目优势

- 为 TES 客户实现卓越的安全、性能、弹性等优势
- 为 TES 客户提高成本和能源效率以及可扩展性
- 持续拓展业务规模, 推动 TES 收入增长和员工队伍进步

TES 业务发展主管 Rob Davis: “我们为艺术、制造、媒体、金融服务等各行各业的企业提供帮助, 利用 IBM 技术构建敏捷、经济而又稳定的 IT 平台。...与 IBM 技术相比, 分布式服务器的前期成本可能更低, 但很快就会拖累企业盈利, 限制增长。集中式的 IBM 解决方案还是更环保的选择。”



扫描二维码获取更多详情
[了解更多](#) →

IBM Storage

如欲了解更所精彩案例或有关 IBM Storage 的更多信息，请联系您的 IBM 代表或 IBM 业务合作伙伴，或者访问以下网站：

<https://www.ibm.com/cn-zh/it-infrastructure/storage>

免费咨询热线：400-6692-039

服务时间：9:00-17:00