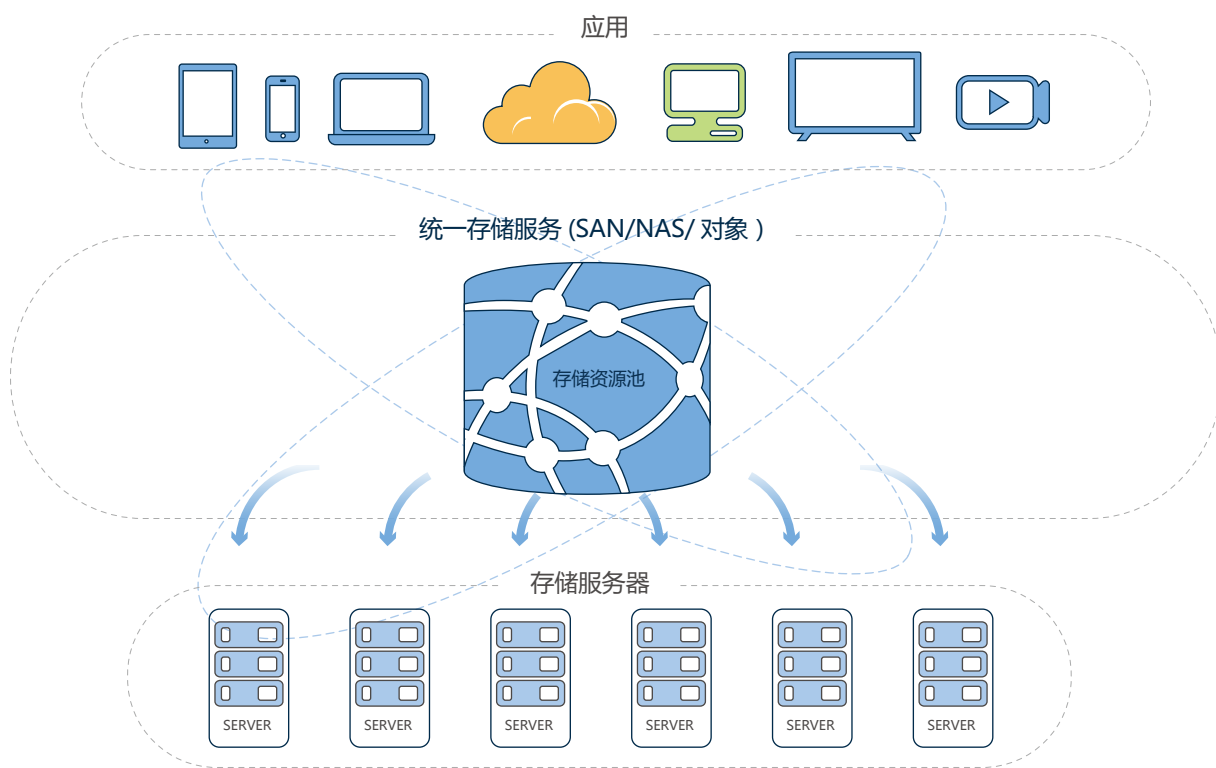


凯翔科技 Megabric 作为统一存储产品，可广泛应用于广电媒资、高性能计算、数据中心、互联网运营、教育和大型企业等各行业领域。传统统一存储系统容量和性能有限，不能做到线性增长，采用纵向的设备扩展模式，容易导致系统整体负载不均和扩容成本上升，在客户业务系统发展不确定性很强的时代，难以满足海量、高速、易扩展的需求。

Megabric 使用其分布式文件系统核心 Megabric FS，整合存储资源，构建存储资源池后，对外提供统一存储服务，多种存储使用方式灵活适应客户复杂的 IT 环境使用需求，模式参考图如下：



Megabric 产品逻辑结构图

产品特性

标准存储接口，使用方便：

我们使用标准的 iSCSI、NFS、CIFS、FTP、HTTP 等协议，支持更多的业务与应用。

统一命名空间：

整合集群存储能力，提供全局统一文件视图。使用不同的存储使用方式，均能一致的使用相同的文件，提供完美的统一命名空间下的文件共享。

适应业务发展：

弹性扩展的架构，能够根据业务需要在容量、性能两个维度横向扩展，支持线性增长，满足业务发展需要。

数据安全：

Megabric 能够根据业务系统需要，使用多种方式：本机 RAID，副本，N+M 冗余等，提供不同级别的数据冗余保护支持。

最高性能：

Megabric 使用 SSD，内存等手段加速读写；使用无集群瓶颈的全对等体系架构，充分发挥存储节点性能，达到集群的最高性能。

统一管理：

使用一致的方式，管理存储集群，方便易用。

满足云需要：

凯翔 Megabric 集群存储以开放的心态，不断创新以适应云计算技术，积极帮助客户完成 IT 的云化目标。

低 TCO：

Megabric 使用多种方式为用户降低 TCO，使用高密度节点提供更大存储容量和性能，使用 N+M 技术在相同数据冗余度要求下减少存储节点数量，采用绿色环保技术降低设备能耗。

丰富的存储功能：

支持存储配额管理，支持快照，远程复制，WORM 等。

在线升级与扩容：

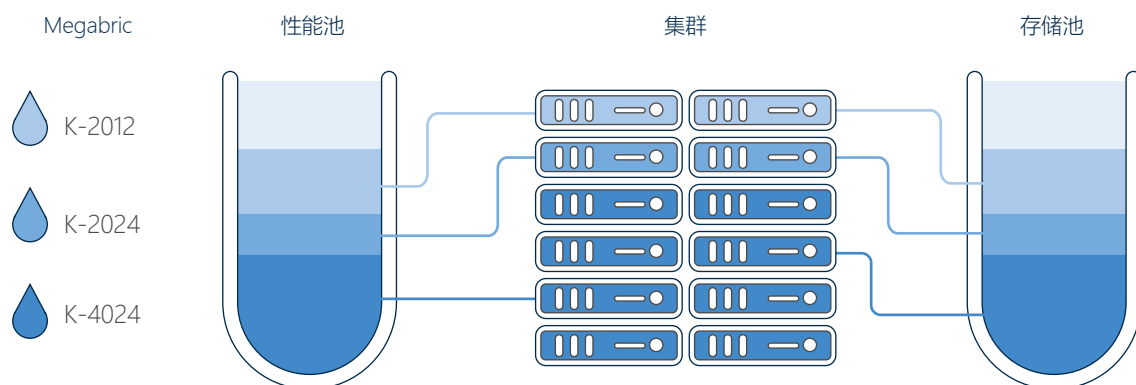
基于凯翔 Megabric 的存储集群，支持在线升级与扩容，业务系统透明。

产品功能

横向扩展

Megabric 的扩展性是横向的，在增长容量的同时可以增加整体集群的性能。同时在系统升级和容量扩展时可以保持业务不中断，上层使用人员无感知自动扩容。

横向扩展架构 | Megabric



Megabric 支持弹性可扩展，易于部署和扩容，并且支持单节点部署，在扩容时，只需要将新增 Megabric 设备直接加入已有存储服务中即可。Megabric 采用分布式集群架构，各节点间完全对称，每个节点均可对外提供一致的存储业务。用户可以根据需求，在 IT 系统建设初期先部署单节点的小型存储，后续可随业务发展进行扩容。扩容过程无需中断或搬迁业务，充分保护设备投资。

重复删除数据

依据存储数据的不同，重复数据删除对存储空间的精简效果也会有区别。通过实测，我们建议在备份、虚拟机应用和数据库的应用场景下使用最为合适。另外，在用户使用时，Megabric 的 GUI 界面可以让用户选择是否开启重复数据删除功能，确保使用场景的广泛性。

Megabric 在同一个命名空间内，使用去重压缩技术，能够有效降低磁盘空间占用，提升存储有效使用率。同时，Megabric 使用在线重复数据删除技术，在卷级别实时删除重复数据；同步进行在线数据压缩，能够提升物理磁盘容量 2-35 倍的空间使用率。

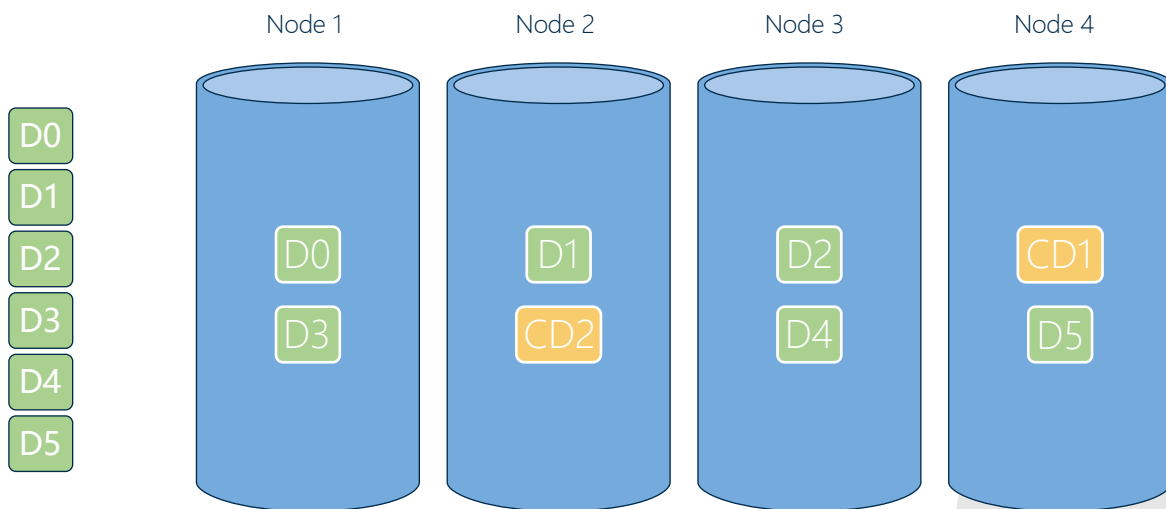
擦除编码

Megabric 对数据保护支持擦除编码技术，能够实现 N+M 模式。

以 4 节点，3+1 模式的文件读写为例，说明擦除编码技术的数据写入模式如下：

1. 将原始文件拆分为 6 块；分别为 D0，D1，D2，D3，D4，D5
2. 以前三块数据为基础，计算出纠删码 CD1，以后三块数据为基础，计算出 CD2
3. 在四个节点中，保证前三块数据和纠删码 CD1，后三块数据和 CD2，分布在不同节点上

数据写入后的数据分布示例图如下：



基于擦除编码的数据分布逻辑图

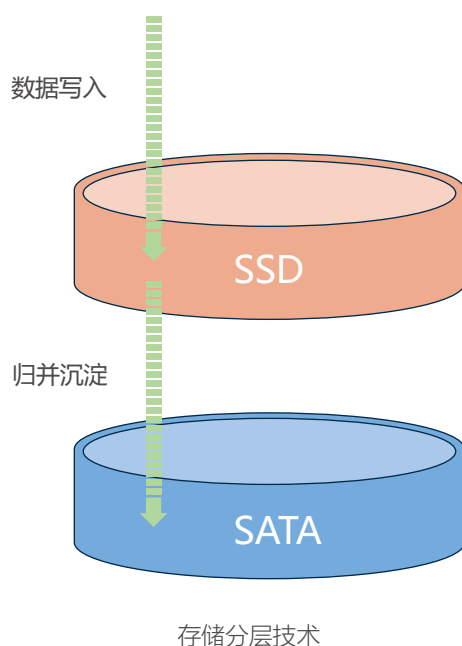
在上面的模式下，在应用系统读取此文件时，若数据块异常，则通过纠删码与相关数据块，反向计算出异常数据块；当纠删码块异常时，不影响数据读取。

存储分层

Megabric 支持存储分层技术，提升读写性能。存储分层的主要目标是将随机 I/O 尽可能多地转移到高性能介质 (SSD) 上，以最大程度地减少 HDD 上的随机 I/O 负荷，并减少平均延迟。

Megabric 支持两种存储分层模式：迁移和缓存。迁移模式和缓存模式的最大不同，是“热”数据在高速存储介质上，仅保存一份，能够提升存储的整理利用率；缓存模式下，数据始终保存在低速存储介质上，不需要额外的数据迁移 IO 成本。

迁移模式的存储写入，其过程是数据变“冷”后，由高速 SSD 归并沉淀到 SATA 中，模式参考例图如下：



优势总结

高性价比

Megabric 提供行业内性价比最高的全闪存阵列，专业的研发团队竭尽全力降低整体的使用成本和运维成本，让使用者真正受益。

卓越性能

Megabric 强劲的性能表现可以满足各种应用场景的需要，从数据库到虚拟机应用，甚至是更加复杂的混合部署结构，都可以给出最合适的解决方案，达到最卓越的性能表现。

存储效率

Megabric 使用行业领先的全局实时重复数据删除技术、实时的压缩技术以及行业认可的精简配置技术，提高整体磁盘的使用率，最大化用户的投资收益。

管理简单

Megabric 的管理平台可以同时保证配置和日常管理的简易性，从而大幅地降低了整体的运维成本。精心制作的管理界面让使用者更便于管理和监控存储集群的工作状态，提升了工作效率。

安全保护

依据不同的应用场景，Megabric 可以根据用户的需求提供全方位的保护机制；单节点内的 RAID 保护，节点间的多副本保护，以及集群内的 EC 技术，确保数据的安全性。