

转型 虚拟化 经济效益 灵活性 创新 可靠 可信信息 全球 变更 智能技术
 服务价值 洞察 机遇 社会 基础架构 集成 分析 发现 竞争优势 加速
 结构化 非结构化 实时 连接 专业知识

优化灾难恢复计划成本

HDS 可帮助您以更低的成本保护业务

从全局来看，要保持公司的不间断运营，不仅仅需要规划灾难恢复：还需要建立企业故障恢复机制。我们面临的选择太多，常会感到不知所措，从本地备份到远距离复制数据以及开发一种可以在加快恢复的同时尽量降低成本的实用方法。

每一个数据保护流程，包括灾难恢复，都是您的业务保险。就像健康保险、责任保险或者火灾保险一样，数据保护保险也能让您安心，但是除非发生灾难，否则它对您的盈亏无任何影响。本篇文章旨在探讨灾难恢复解决方案对您的盈亏造成的影响以及如何减轻这一影响。毕竟，在保险上花费过多或者购买过多保险，对您自己和您的组织来说都不是明智的选择。

复制技术

应对灾难恢复挑战最常见的方法是，采用复制技术。单单依靠复制并不能够获得全面的保护。比如，复制无法在不添加应用感知停顿的情况下实现应用一致的恢复，也无法单凭自己的力量恢复数据的更早版本。如果您删除了源系统中的文件，该文件也会从复制系统中删除。不过，复制是整个数据保护和灾难恢复策略中至关重要且久经考验的组成部分。

两种最常见的复制类型是同步复制和异步复制。

同步复制

借助同步复制，每个写入生产存储系统的数据块都会立即被复制并发送至目标系统。只有在目标系统确认已将数据块写入其磁盘时，源系统才会结束写入操作。它向其发送数据的应用或操作系统返回确认信息。同步复制也被称为“镜像”。

同步复制的主要属性包括：

- 由于每个块都会被立即传输和写入，因此完全不会出现数据丢失问题。不过，该数据可能不包括特定时间点上应用事务的所有部分（应用一致性）。
- 源系统与目标系统之间的距离有限制，通常只是十几公里到几十公里，因为应用的性能会受到数据传输和确认延时的影响。
- 此类复制软件通常内嵌于存储设备之中，源系统和目标系统通常需要采用同样的架构、模式和版本。
- 保护是针对整个系统的，能够在源系统不可用时，实现故障切换。不过，这类保护不能够抵御文件级错误：如果您删除或损坏了源系统中的文件，该文件也会立即从目标系统中删除或遭到损坏。

同步复制能够让您非常安心，但价格昂贵。您不仅需要重复购买应用级存储硬件，同步复制软件的许可成本通常也比其他数据保护解决方案昂贵得多。此外，您还需要配备极速网络连接，如光缆，以便将传输延时（及性能）控制在可接受的水平。不过，所有这些成本都是针对最坏情况的投资，除非发生灾难，否则无济于您提升盈利能力、竞争力或客户体验。

HDS 致力于设计和交付能够应对并超越当今灾难恢复挑战的解决方案。我们提供富有成本效益的灾难恢复保护解决方案，并在这些解决方案中融入了 HDS 存储系统的远程复制功能。

异步复制

异步复制会影响零数据丢失属性，造成几秒钟或最多几分钟的延时，但相较于同步复制具有明显的优势。在这一模式下，源系统在进行下一项操作之前不会等待目标系统发出确认信息。距离限制不复存在，也不再需要极速网络。软件许可成本有望降低，且根据供应商的不同，目标站点中可以避免使用较为昂贵的 1 层存储。有些异步复制解决方案能够提供版本控制和时间点恢复功能，以防范文件级灾难；而其他解决方案无法实现这一点。

异步复制可分为两类：基于硬件的异步复制和基于软件的异步复制。基于硬件的解决方案依赖于特定的存储系统，因此每个存储系统的解决方案各不相同，即便是来自同一供应商的不同系统也不例外。这可能导致额外的管理成本，包括人员培训和认证，并可能使得原本就已非常复杂的 IT 环境变得更加复杂。

当需要采用两地三中心 (3DC) 模式时，普遍会采纳将基于存储的同步复制与异步复制相结合的做法。3DC 模式能够平衡针对区域性灾难的性能与故障恢复能力，如大暴雨或电网故障。在某些行业中，特定监管机构如银监会可能会强制要求采用这一模式。

而基于软件的异步复制与该解决方案支持的操作系统、应用和存储系统矩阵中的硬件无关。部署这一类型的解决方案有助于更加灵活地向不同的供应商购买新的存储系统。因此，您可以避免供应商锁定，从而根据自己的需求购买最佳的存储系统。

优化存储和数据保护成本

对数据存储和数据管理不断上涨的成本较为敏感的组织自然会寻求新的解决方案，以便在不超出预算的情况下满足其日益增长的需求（见图 1）。HDS 借助一系列将新存储硬件方法与高级存储和数据管理软件相结合的解决方案，应对这一挑战。HDS 提出的策略是，在统一副本数据管理解决方案中，以尽可能低的成本采用能够满足各种工作负载需求的技术。

比如，如果您采用基于硬件的快照技术（如 Hitachi Thin Image）实现同类最佳的关键应用运行恢复，那么使用 Hitachi TrueCopy 和/或 Hitachi Universal Replicator 的基于硬件的复制将是灾难恢复理所应当的选择。不过，如果传统的完全备份和增量备份流程足以实现特定应用的运行恢复服务水平目标，那么完全可以选择成本相对较低的基于软件的复制用于灾难恢复。

针对不同的工作负载采用不同技术的弊端是，每一项新技术或“单点解决方案”都会增加环境的复杂性。如果应对不当的话，这种复杂性就会增加成本和风险。HDS 能够通过自动化和协调单一易用平台中所需的各项技术，缓解这一担忧。

Hitachi Data Instance Director (HDID)

Data Instance Director 是一套统一副本数据管理软件解决方案，集数据保护、保留和恢复等多种功能于一身，能够轻松创建和管理复杂的工作流。其类似电子白板的独有界面（见图 2）允许您拖放元素，如实时备份、持续数据保护 (CDP)、基于硬件的快照和复制以及归档和分层。它还能够站在站点之间自动拷贝其自有的信息库，实现基于软件的复制的成本优势。

借助 HDID，您可以根据业务要求轻松创建自动化策略和工作流。比如，您拥有一个关键数据库应用。传统的每日一次备份和复制将本地和远程位置中过多的新数据置于丢失风险之中。并且，随着数据库规模的扩大，在可接受的时间限制内（备份窗口）完成备份和复制作业会变得更加困难。您需要更加先进的解决方案。

HDID 让一切变得轻松自如。创建每小时生成一个应用一致的快照的策略。现在，您每天将拥有 24 个恢复点，而不是一个。然后，每天创建一个全卷克隆。其他部门也可使用该克隆，如测试和开发部门，如有需要，还可以将该克隆备份到磁带。快照和克隆几乎不会为应用系统增加负载。

作为同一工作流的一部分，HDID 能够借助 TrueCopy 和 Universal Replicator 实现场外复制的自动化，以提供集成业务连续性和灾难恢复。它可以按照进一步的数据重用要求实施复制系统的快照和克隆。

HDID 还可以共存于具备全局活动设备功能的集群化存储环境中。

Hitachi TrueCopy

Hitachi TrueCopy Remote Replication 软件是对保存数据的复制和备份要求最高的最关键数据应用场合的理想选择。借助最远距离可达 186 英里（330 千米）的系统之间稳健的实时同步复制功能，该软件可以应对这些挑战。

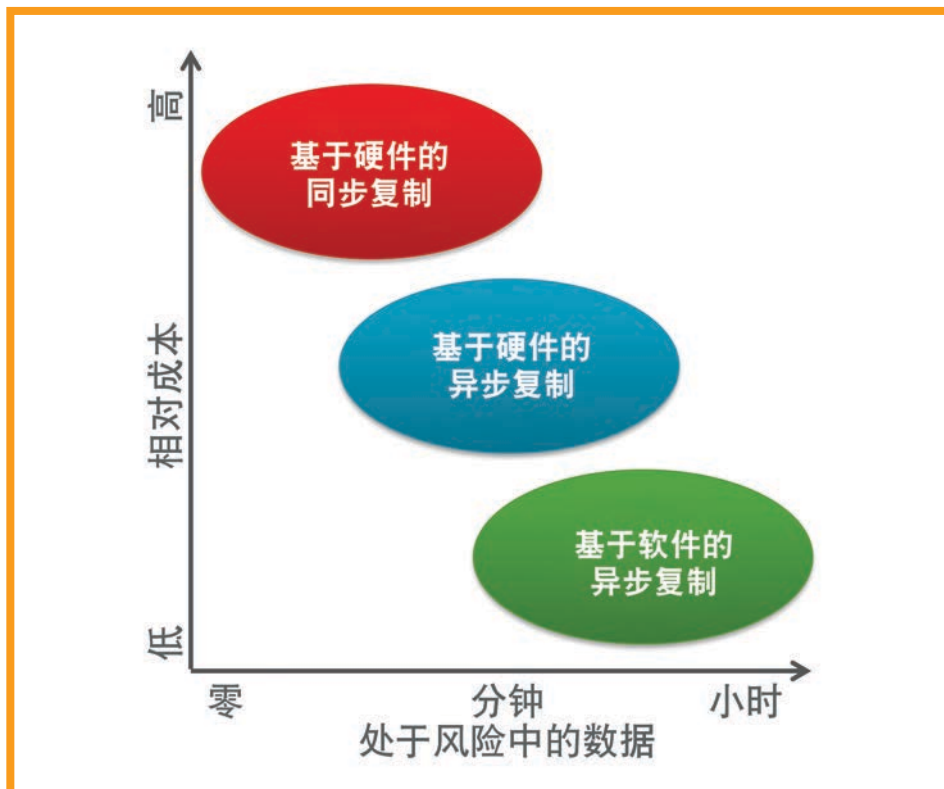


图 1. 复制成本与风险对比。



图 2. Hitachi Data Instance Director 类似电子白板的界面能够轻松创建和管理复杂的工作流。

TrueCopy 软件可与 Hitachi Universal Replicator 软件的异步复制功能一同部署，以实现全球任意位置多个数据中心之间的高级数据复制。

此外，TrueCopy 软件还可与 Hitachi ShadowImage Replication 软件集成，打造稳健的业务连续性解决方案。这一配合能够让您创建主站或生产数据的远程拷贝，该拷贝可以自动更新，以便执行测试与开发任务，或者用于针对生产数据的发现操作。

Hitachi Universal Replicator

Hitachi Universal Replicator (HUR) 能够为 HDS 中端和企业级存储环境提供基于存储系统的异步复制。多功能 Universal Replicator 软件还能提供低延时性能，其主要特点包括基于磁盘的日志与多目标或级联配置功能。因此，相较于基于服务器的复制方法，它能够快速、高效地实现小规模、超大规模或异构数据卷的复制。与 HUR 许可或 Hitachi TrueCopy 软件配合使用，您便可灵活规划 2 个、3 个、甚至可能 4 个远程数据中心配置，以实现数据保护、灾难恢复、业务连续性或数据迁移目的。

灾难恢复解决方案的关键注意事项

- 处于风险中的数据量有多少（零、秒或分钟恢复点目标）？
- 故障切换或者从灾难中恢复需要多长时间？
- 灾难恢复站点、软件许可和网络链路中的存储硬件成本有多少？
- 主站点与灾难恢复站点之间的距离有多远？灾难恢复站点的距离足够远，位于所有灾难区外部吗？
- 它会增加管理的复杂性吗？

小结

对部分应用来说，达到业务目标和监管要求需要确保零数据丢失和即时故障切换。这些应用需要获得基于硬件的同步复制提供的灾难保护级别，通常成本相对较高。

不过，对大部分数据和应用来说，组织能够应对几分钟的数据丢失和停机时间。因此，购买同步复制提供的额外保险没有必要，且会严重影响您的盈亏。

鉴于各行各业的数据飞速增长，IT 有责任寻找并部署最经济高效的数据存储和保护解决方案。同时，他们必须确保这些解决方案能够达到组织期望的性能、可靠性和功能性目标。

HDS 致力于设计和交付能够应对并超越当今灾难恢复挑战的解决方案。我们提供富有成本效益的灾难恢复保护解决方案，并在这些解决方案中融入了 HDS 存储系统的远程复制功能。我们利用新一代软件（包括 Hitachi Data Instance Director）管理解决方案并实现其自动化。

如需了解有关这些解决方案的更多信息，请访问 www.HDS.com 或与您当地的 HDS 代表联系。

Hitachi Data Systems



公司总部
2845 Lafayette Street
Santa Clara, CA 95050-2639 USA
www.HDS.com/cn community.HDS.com

地区联系人信息
美洲：+1 866 374 5822 或 info@hds.com
欧洲、中东和非洲：+44 (0) 1753 618000 或 info.emea@hds.com
亚太地区：+852 3189 7900 或 hds.marketing.apac@hds.com