



## 解决方案简介

# 适用于 SAP HANA 的灾难恢复

提高 SAP HANA 环境的弹性

### 主要优势

- 使用支持各种灾难恢复用例的解决方案满足各种 RTO 和 RPO 要求。轻松测试您的故障转移方案，不会影响 RTO 和 RPO。
- 在需要的时候，无缝地迁移到云端。
- 通过包含灾难恢复以及备份和恢复的统一解决方案优化数据保护计划。
- 通过支持存储复制和应用程序复制 (SAP HANA 系统复制) 的灵活解决方案来适应不断变化的需求。

### 挑战

业务连续性对于企业来说至关重要。企业必须能够为任务关键型应用程序提供高可用性服务，保证客户的业务运营。否则，客户将面临生产率下降的问题；对于电子商务企业，则可能会直接影响到它们的收入。

因此，每个 IT 组织都需要一个灾难恢复计划，以帮助它们提高服务弹性，满足恢复点目标 (RPO) 和恢复时间目标 (RTO)。

构建灾难恢复计划可能很麻烦。IT 组织在定义灾难恢复计划时面临以下问题：

- 缺乏能够对快速变化的业务需求做出响应的适应未来需求的灾难恢复解决方案
- 灾难恢复解决方案不灵活，而且不支持 SAP HANA 集成
- 难以在不影响生产系统的情况下测试灾难恢复计划
- 未无缝集成到云端

### 解决方案

NetApp 开发了一整套技术和工具，可帮助 IT 组织构建或调整灾难恢复计划，以响应所有业务需求。

这些 NetApp 技术为市场上的 SAP HANA 提供了非常通用的灾难恢复解决方案。解决方案包括 NetApp SnapMirror® 复制、NetApp MetroCluster™ 软件和 NetApp FlexClone® 精简克隆技术。解决方案支持：

- 异步和同步存储复制
- 复制非数据库数据，如应用程序服务器二进制文件
- 使用灾难恢复资源进行开发和测试
- 使用复制的数据来更新开发和测试系统
- 基于克隆的灾难恢复测试
- SAP HANA 系统复制

表 1 比较了灾难恢复的用例并凸显了最重要的功能。

### 存储复制

存储复制适用于中低水平的 RTO 要求，即可以接受在灾难恢复故障转移之后启动 SAP HANA 数据库并将数据加载到内存。存储复制还用于复制非数据库数据，如 SAP 应用程序服务器二进制文件。

NetApp SnapMirror® 数据复制软件提供同步和异步复制。复制是在存储卷级别配置的。

	存储复制			SAP HANA 系统复制
	NetApp SnapMirror	NetApp MetroCluster	预加载数据	未预加载数据
RTO	低到中，取决于数据库启动时间	低到中，取决于数据库启动时间	非常低	低到中，取决于数据库启动时间
RPO	同步或异步复制	同步复制	同步或异步复制	同步或异步复制
位于灾难恢复站点的服务器可用于开发/测试	是	是	否	是
复制非数据库数据	是	是	否	否
灾难恢复数据可用于更新开发/测试系统	是	否	否	否
在不影响 RTO 和 RPO 的情况下进行灾难恢复测试	是	是	否	否
灾难恢复配置工作	针对数据库使用的每个存储卷	自动复制存储系统上的所有数据库	针对每个数据库	针对每个数据库

表 1) 比较灾难恢复 (DR) 用例。

NetApp MetroCluster 高可用性和灾难恢复存储软件提供存储系统级的同步复制。驻留在存储系统上的所有数据库都将自动复制，无需任何额外的配置工作。

#### 用于开发和测试的灾难恢复资源

通过存储复制，灾难恢复站点上的服务器可以在正常运行期间用于开发和测试。当您使用基于 SnapMirror 的解决方案时，灾难恢复站点可以位于内部或云中，并且复制的数据可以用于执行开发和测试系统更新。

#### 灾难恢复故障转移测试

每个组织都必须测试其灾难恢复计划。此测试证实系统是否按照灾难恢复计划和文档中记录的行为做出反应。使用 NetApp FlexClone 技术，您可以执行灾难恢复故障转移测试，但不会影响或中断向灾难恢复站点的持续复制。通过这种方式，FlexClone 允许您在不影响 RTO 或 RPO 的情况下运行测试。

#### SAP HANA 系统复制

要在使用 SAP HANA 的情况下实现非常低的 RTO 值，必须使用 SAP HANA 系统复制，将数据预加载到位于灾难恢复站点的专用辅助服务器的内存中。尽管没有预加载数据的操作系统复制允许您使用灾难恢复站点的二级服务器进行开发和测试，但是这种方法在故障转移中增加了 RTO，因为需要启动数据库，并且需要将数据加载到内存中。此外，SAP HANA 系统复制不会复制非数据库文件。因此，为了提高整个系统的弹性，通常将系统复制与基于存储的复制相结合，例如将 SnapMirror 或 MetroCluster 用于非数据库数据。

#### 了解更多技术细节

有关此解决方案和底层架构的详细信息，请参阅以下技术报告：

- TR-4646：使用异步存储复制执行 SAP HANA 灾难恢复
- TR-4719：使用 SnapCenter 执行 SAP HANA 系统复制备份和备份

#### 提高 SAP HANA 环境的弹性

NetApp 存储技术支持存储和系统复制，并与 SAP HANA 深度集成。因此，您可以根据业务要求灵活地调整灾难恢复战略。NetApp 技术支持您可能面临的无数情形，并帮助您打造更具弹性的 SAP HANA 环境。

#### 关于 NetApp

NetApp 是混合云数据管理领域的权威企业。我们提供一系列混合云数据服务，旨在简化云端和内部环境中的应用程序及数据管理，加速推进数字化转型。NetApp 携手合作伙伴，赋予全球企业充分释放数据的全部潜能、增加客户接触点、扶植创新和优化企业运营的能力。有关详细信息，请访问 [www.netapp.com/cn](http://www.netapp.com/cn)。#DataDriven

全国销售热线：4008-1818-11