

解决方案简介

NetApp 备份和恢复解决方案

利用现代化备份和恢复方式保护关键企业级应用程序

主要优势

保护所有关键数据

- 通过在所有级别启用状态一致的备份，最大限度地提高可恢复性。
- 可扩展至保护成千上万个托管应用程序。
- 利用一个适用于领先企业级应用程序（包括 Microsoft SQL Server、Oracle 数据库和 SAP HANA）以及自定义应用程序的界面简化备份管理。
- 使用 REST API 集成云流程编排程序。

缩短备份时间，实现快速恢复

- 减少数据丢失的风险，增加数据备份频率，但不影响应用程序的性能。
- 利用应用程序一致的 Snapshot™ 副本实现快速的运营恢复、灾难恢复或测试/开发。

提高 IT 专业人员的能力

- 通过使用基于角色的访问控制在集中监管的基础上提供自助服务功能。
- 借助嵌入式 NetApp® ONTAP® 功能缩短测试和开发时间。
- 通过利用二级站点来满足现有的业务用途，将总体拥有成本（TCO）减少 60%。
- 在二级或三级存储上使用节省空间的数据副本来满足业务智能或者开发和测试需求，而不会影响生产系统。

挑战

数据保护是所有 IT 经理最为关注的问题之一。随着应用程序的迅猛增长和企业的不断发展，管理多样化 IT 环境成为一种现实的挑战。如果企业的应用程序、数据库和备份方面的专家负责备份企业数据，但他们可能又不负责管理存储基础架构，那么这一挑战尤为明显。

基于流式数据保护设备（如磁带或模拟磁带的流式磁盘设备）的传统备份和恢复技术既慢又耗费资源。这些设备可以载入大量的数据，但恢复或检索这些数据可能会很困难或者非常耗时。

如何才能跨不同的应用程序和基础架构轻松地管理备份，提高应用程序和数据库所有者的能力并大规模地完成这些事情？

解决方案

充满信心地保护您最重要的企业数据。NetApp 集成数据保护和企业管理技术提供行业领先的备份和恢复，适用对象包括：

- 企业数据库，包括 Microsoft SQL Server、Oracle 数据库、SAP HANA 等
- VMware 虚拟环境

如果您同时部署 NetApp 主存储和 NetApp SnapCenter® 备份管理软件（可将数据备份到二级 NetApp 存储目标），便可获得一个丰富的数据管理环境，还能利用 NetApp ONTAP 数据管理软件的基础功能完善环境。

内置的 NetApp Snapshot 和 SnapMirror® 复制技术还为备份和恢复企业级应用程序提供了可靠的基础。NetApp Snapshot 技术可在数据层快速地创建节省空间的副本。您可以使用更频繁的无中断备份来改进恢复点目标，快速恢复整个环境并执行永久增量更新。

您可以基于 NetApp SnapCenter 备份管理软件，部署一个可扩展的统一平台来执行混合云中的应用程序一致的数据保护和克隆管理，而且全部通过一个界面完成。通过该界面，您可以查看和管理数千个应用程序实例。

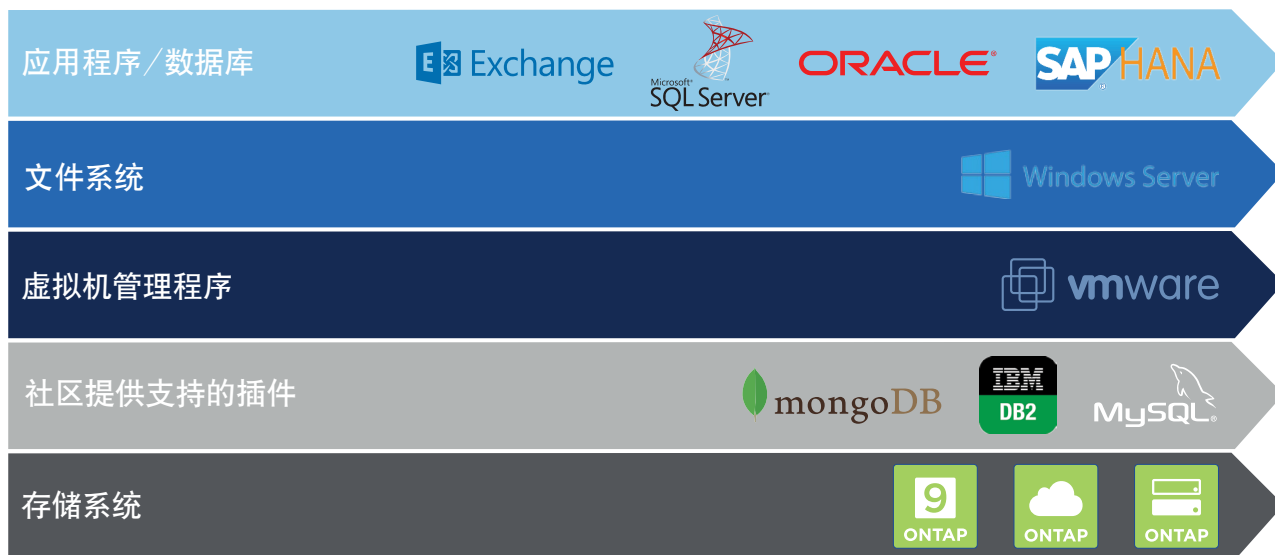


图 1) NetApp 提供全面的支持和灵活的部署选项。请参见 NetApp IMT 了解支持的软件版本。

NetApp SnapCenter 既包括 SnapCenter Server，也包括全部通过中央管理控制台控制的独立轻型应用程序、数据库和操作系统插件。SnapCenter 服务器还包括 Snapshot 管理，有利于快速轻松地回滚到时间点副本。

保护所有关键数据

SnapCenter 可创建应用程序一致的 Snapshot 副本，以在发生故障时损坏数据块。SnapCenter 会暂停应用程序，刷新缓冲区中的数据并将数据缓存到存储中，然后在恢复数据处理之前创建 Snapshot 副本，几毫秒内便可为每个应用程序提供一致的恢复点。

SnapCenter 还可以计划影响几乎为零且崩溃状态一致的 Snapshot 副本，以实现尽可能短的恢复点目标。使用这种方法，恢复时间可能会较长，因此大多数客户都根据恢复点目标，结合实施崩溃状态一致和应用程序一致的 Snapshot 副本。

SnapCenter 提供无缝的可扩展性来支持数千计的应用程序和数据库。适用于 VMware 虚拟机、Windows 文件系统、Microsoft SQL Server、Oracle 数据库和 SAP HANA 的 SnapCenter 插件能够与运行 ONTAP 软件的所有 NetApp 存储进行通信，还可以为自定义应用程序创建插件。

所有插件均通过一个管理控制台控制，该控制台跨所有应用程序或数据库提供一致的用户体验。SnapCenter 管理控制台使用直观的 GUI，以可视化形式显示混合云资源之间的数据副本。您可以利用针对所有应用程序或数据库插件的作业监控、事件通知、日志记录、信息板报告、计划和策略管理等功能。而且，SnapCenter 采用开放式设计，通过提供经过增强的 REST API 来集成第三方业务流程和云管理软件。

缩短备份时间并提高性能

使用流式备份的传统备份软件会创建更长的 I/O 路径并给应用程序服务器（现在还必须传输数据进行备份）带来大量负担，因此会影响性能并延长备份时间，最终导致许多备份无法按时完成。应用程序服务器根本不能及时地传输所有数据。应用程序服务器在传输数据的同时还要处理作业，因此其性能也会受到影响。

许多企业无法按时完成关键企业级应用程序的备份，因此他们都寄望于利用 Snapshot 技术进行备份和恢复。NetApp ONTAP 凭借基于 Snapshot 技术（快速、高效并且采用优化方式）的内置复制功能，领先一步。

将主数据或二级数据用于其他用途	说明
数据分发	在租赁到期或者更换存储、合并远程办公室或建立新地点时，SnapMirror 让您能够快速、高效地移动数据。
数据分析和业务智能	借助 SnapMirror 和 FlexClone 技术，您可以利用复制的数据在二级数据副本上运行复杂的分析。
开发和测试	通过快速地为按需开发和测试克隆所需的大量数据副本，您可以加快应用程序开发速度。
数据保留和合规性	SnapMirror 支持 NetApp SnapLock® 软件，以实现“一次写入、多次读取” (Write Once Read Many, WORM) 数据保留，因此您可以满足在备份和灾难恢复过程中保护数据的合规性要求。

表 1) 使用 SnapMirror 和 FlexClone 技术，实现多个业务功能。



**IT
运营管理员**

- 确保通过具有集中监控和报告功能的单个界面成功地执行备份作业
- 通过基于角色的访问控制 (Role-Based Access Control, RBAC) 将恢复和克隆管理任务分派给应用程序管理员
- 无中断测试灾难恢复故障转换，但不影响生产复制



**应用程序和
数据库管理员**

- 使用 RBAC 为部署在物理或虚拟环境中的工作负载定义保护策略
- 使用 RBAC 恢复应用程序/数据库，以便实现运营恢复或灾难恢复
- 使用 RBAC 创建即时、节省空间的数据库克隆，以便进行开发和测试



虚拟化管理员

- 使用适用于 VMware vSphere 的 SnapCenter 插件，从 vCenter 简化虚拟机和数据存储库备份与恢复
- 通过使用 SnapCenter，大规模且频繁地创建虚拟机的 Snapshot 副本，同时不会影响它们的性能
- 从主存储或二级存储恢复虚拟机
- 通过利用 SnapCenter 提供的基于策略的管理，管理大型部署中的虚拟机备份
- 通过 SnapCenter GUI 中的集中式信息板以及作业监控和报告功能，监控虚拟机备份



**应用程序所有者和
开发人员**

- 通过在主存储或二级存储上使用 NetApp FlexClone 技术，将应用程序开发时间缩短长达 50%
- 通过使用 Snapshot 副本创建自助配置的沙盒并基于数据集快速恢复
- 修改或更新开发人员环境，但不影响生产环境
- 利用克隆和测试降低出错风险

图 2) 通过自助服务功能和 RBAC 扩大 IT 专业人员的能力范围。

NetApp SnapCenter 软件

为数据保护和克隆管理打造的统一、可扩展的软件

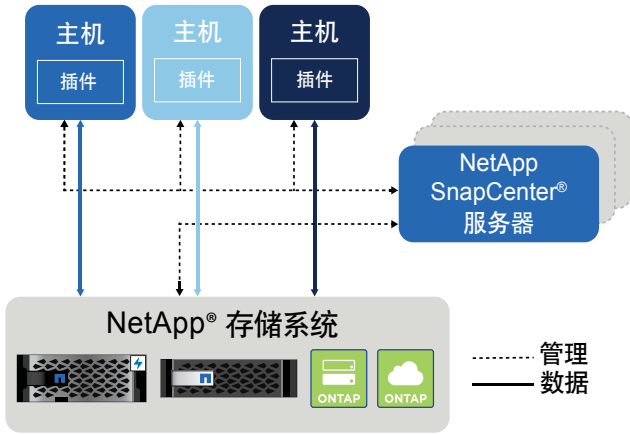


图 3) SnapCenter 集中化并简化数据保护和克隆管理。

与运行备份脚本相比，创建 NetApp Snapshot 副本所花费的时间非常短。SnapMirror 可以直接在存储端点之间高效地复制数据，不会对应用程序或虚拟机管理程序造成任何性能影响，只是会暂停 I/O 处理，但却消除了数小时的备份时间。以前备份数据需要几小时甚至几天时间，而现在只需几秒或几分钟时间，即使在工作时间也可以做到，因此您可以更频繁地保护应用程序，而不会影响生产工作负载。SnapMirror 复制还保留在发送更改的数据块之前在主存储中应用的数据效率，从而减少二级存储上的网络 I/O 流量和数据处理。

提高 IT 专业人员的能力

IT 组织面临着既要为各个管理员提供自助服务功能，同时又要保留存储管理员对存储基础架构的监管权和控制权的难题。SnapCenter 使用 RBAC 向应用程序和数据库所有者委派功能，同时保留中央 IT 运营管理员的监管权和控制权。在这个级别实施控制和安全措施，可以将存储管理员从应用程序和数据库所有者可自行完成的繁琐任务中解放出来。而且，此类控制可以防止整个基础架构免遭滥用，即使是同事出于单纯的目的进行操作也不例外。

管理员可以使用适用于应用程序（如 SAP 和 Oracle 数据库）的 SnapCenter 插件来支持各种恢复功能。插件可以前滚日志，并且支持应用程序或数据库管理员克隆或恢复到可用的最新信息或特定时间点。

借助 SnapMirror 复制，您可以将二级站点用作当下的其他业务用途，TCO 因此可以降低多达 60%，而且还可以更加轻松地证明二级存储投资的合理性。我们的解决方案能够显著提高您的存储利用率，因此您无需再针对每个业务用途创建多个物理数据副本。您可以利用 NetApp FlexClone 技术，在主存储、二级存储或三级存储上创建近乎即时且节省空间的数据副本。数据存储在本地，因而您可以将这些副本用来实现多种业务功能（图 1）。您可以将它们用于数据分发、数据分析和业务智能、开发和测试以及数据保留和合规性，而不会影响您的生产系统。

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。#DataDriven

全国销售热线：4008-1818-11

NetApp 北京

北京市朝阳区东大桥路 9 号
侨福芳草地 C 座 6 层 606 室
邮编：100020
电话：86-10-59293000
传真：86-10-59293099

NetApp 上海

上海市静安区南京西路 338 号
天安中心 2503-2506 室
邮编：200003
电话：86-21-61328000
传真：86-21-61328001

NetApp 广州

广州市天河区天河路 385 号
太古汇 1 座 702 室
邮编：510620
电话：86-20-28317511
传真：86-20-28317515

NetApp 成都

成都市滨江东路 9 号
香格里拉办公楼 18 楼
邮编：610021
电话：86-28-66065070
传真：86-28-66065071

NetApp 深圳

深圳市福田区中心四路 1 号
嘉里建设广场 3 座 6 楼 604 单元
邮编：518048
电话：86-755-82754900
传真：86-755-82754999

NetApp 杭州

杭州市西湖区学院路 28 号
德力西大厦 9 层
邮编：310012
电话：86-571-28091284
传真：86-571-28091277

NetApp 南京

南京市鼓楼区汉中门 2 号
亚太商务楼 8 层
邮编：210005
电话：86-025-66102617

NetApp 武汉

武汉市江岸区中山大道 1628 号
武汉天地企业中心 5 号 8 层
邮编：430014
电话：86-27-82206035
传真：86-27-82206177