基于磁盘的数据备份恢复(D2D)方案

方案三句话

- **虚拟化环境下的 D2D 数据备份方案**
- **存储产品兼容业界所有主流备份软件厂商的产品**
- **数据块级别实时存储同步**

一、方案背景

所谓数据备份，顾名思义，就是将数据（常见如：数据库文件或文档等）以某种方式永久的保存到特定的备份介质中，供以后分析和研究，同时作为日后数据恢复的源数据。所谓数据恢复，是用户发生数据丢失或系统遭受破坏或其他特定情况下，将原始备份过的数据重新加以利用的一个过程。典型的备份介质，如光盘、磁带、USB 移动硬盘、磁盘等。

目前，主流的备份方式分为磁带备份和磁盘备份两种。

传统的备份方式一般使用磁带作为数据备份的介质。但磁带读写性能差、备份恢复时间长、容易受潮发霉、故障率高、磁带故障无法及时发现等问题，经常让用户买了磁带设备，却起不到数据保护的作用。

今天的磁盘价格已经大幅度下降，尤其随着 IP 存储和 SATA 磁盘的出现，磁盘系统价格已经非常适宜，用磁盘备份方式替代磁带备份方式已经逐渐成为数据备份的主流。

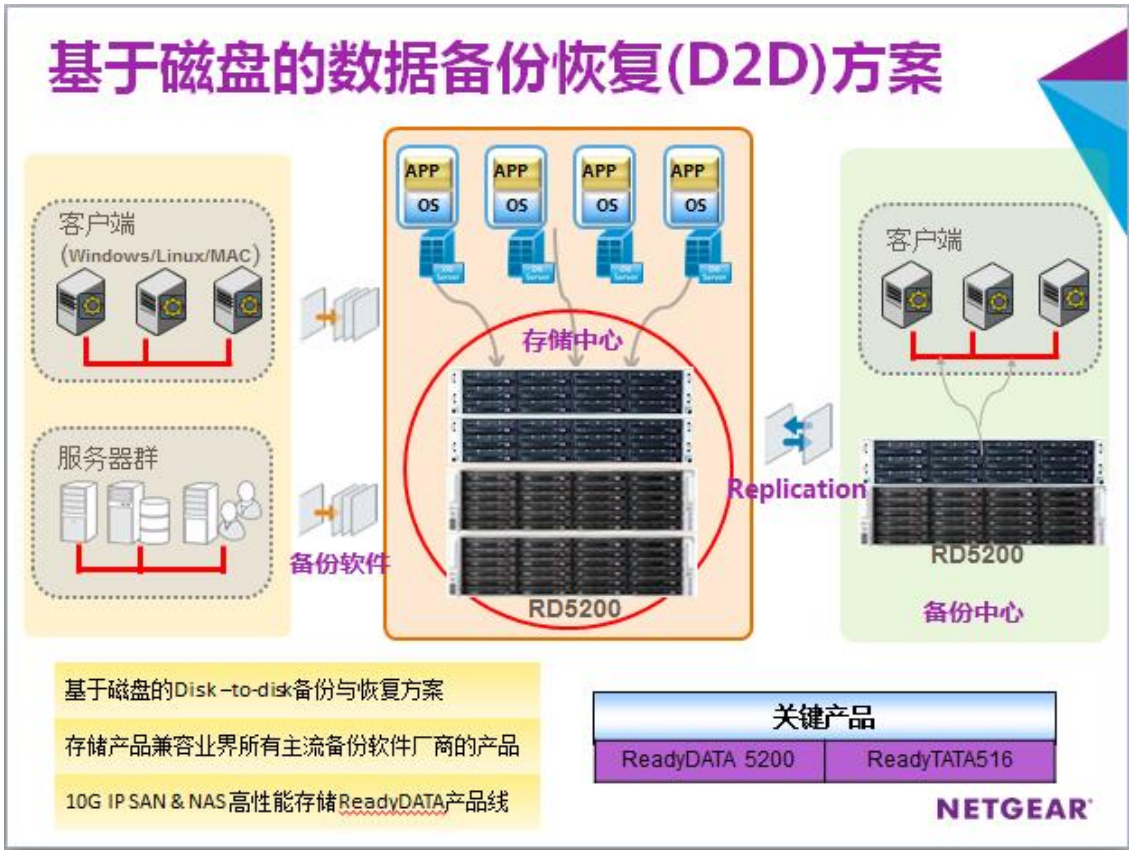
主要备份介质的比较		
	磁盘	**磁带**
容量	有限的（对 SAN 来说这是真的。每个存储阵列都有一个最大限制容量，即使这个容量现在还没达到）。	每个磁带有一个限制容量，但备份可以跨越多个磁带。
速度	因为磁盘支持随机访问所以速度非常快。	由于磁带自身的线状特性，所以比磁盘慢得多。
可用性	大多数近期的备份都可以获得。	数据进行恢复前必须加载磁带。这样一旦离线存储磁带的话，可能会带来问题。
可靠性	较可靠，但因为磁盘备份应用进行的是块级增量备份，一个单点磁盘故障可能引起所有备份都不可用。	易受退磁或被磁带驱动器"吃掉"。
管理负担	文件的多个版本通常保存在网上，用户可以恢复他们自己的文件。	用户必须提交一个服务台请求，然后等待管理员去恢复备份。
备份频率	许多基于磁盘的解决方案是连续一整天进行备份，以确保对最近的数据进行了备份。	基于磁带的备份通常在夜晚进行。如果在备份进行前发生了错误，很容易造成大量数据丢失。
备份窗口	如果基于磁盘的备份支持连续数据保护（CDP），那么备份窗口就不存在问题。	对于任何支持卷影复制（或者快照技术）备份的资源而言，备份窗口不是问题，但是如果不支持 VSS 的话，那么备份必须在分配的窗口进行。

NETGEAR 新一代基于磁盘的 D2D 备份与恢复方案结合备份软件+实时数据块级存储同步的技术，取代传统的备份软件＋磁带库的备份方式。不仅有效的提高了备份效率，而且磁盘阵列的冗余技术保护了数据的可靠性和安全性。

二、NETGEAR 基于磁盘的备份恢复方案

2.1 NETGEAR 典型基于磁盘备份恢复方案拓扑示意图

如下图所示为 NETGEAR 公司磁盘备份与恢复的解决方案拓扑示意图：



2.2 NETGEAR 方案详细介绍

2.2.1 适用场景

2.2.1 方案描述

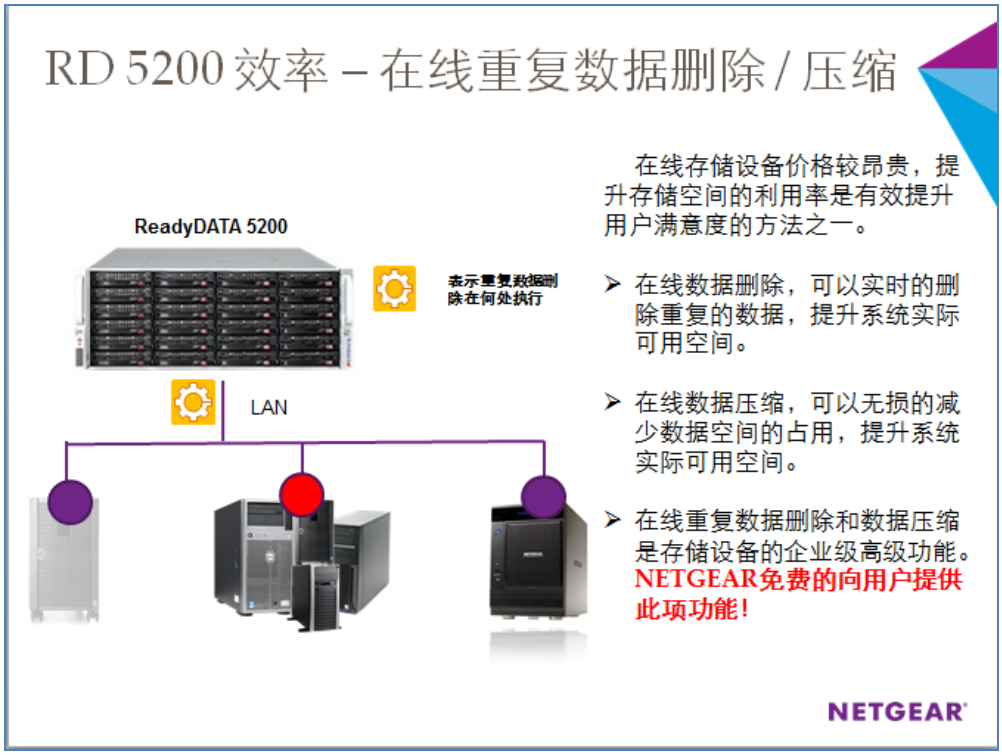
如图所示，用户网络由个人主机，独立服务器，虚拟化服务器，主存储及备份存储组成。所有设备采用 IP 高速网络进行连接。由方案拓扑可知，对于不同性质的用户（设备）的备份需求，Netgear D2D 数据备份本案推荐不同的解决方案。

- ✧ 非关键性个人数据：对于此类用户，建议采用手动或备份软件定时备份方式。用户可以自主的选择数据源，备份时间。灵活的将 PC 或笔记本中的数据备份到存储设备中。当然也可以采用备份软件，定时分期的自动备份用户数据至存储设备。
- ✧ 独立服务器数据：服务器数据通常是重要的，而且很多数据是同时间相关的，NETGEAR D2D 数据备份方案，建议用户采用专业的备份软件，实现服务器数据和存储设备之间持续的数据保护功能（CDP）。这样可以最大限度的保证服务器和存储之间数据的一致性和可用性。
- ✧ 虚拟化服务器数据：虚拟化服务器是用户网络中的核心设备之一，同传统的独立服务器类似，虚拟化服务器同样要求实现数据的实时备份。不同之处是，1）虚拟化服务器对外部存储的虚拟化兼容性有专门的要求 2）虚拟化服务器由于多台虚拟机同时运行，对存储的读写带宽要求较高。NETGEAR D2D 数据备份方案选择的存储设备均

通过了 Vmware，Windows HyperV，Citrix 等主流虚拟化厂商的认证，可以同主流的虚拟化 OS 系统完全兼容。同时存储设备均配置了万兆 IP 端口，可以有效的满足大数据量的数据读写要求。

✧ 存储设备备份：存储设备是企业 D2D 备份方案的核心，为主存储设备提供有效的备份机制是十分必要的。NETGEAR D2D 数据备份方案，采用创新的 Replication 数据块级的数据同步技术，可以在主备存储之间自动的实现秒级数据同步。使得备份存储为主存储提供良好的备份机制。

Netgear D2D 数据备份方案支持重复数据删除功能和数据压缩功能。在线数据删除可对存储容量进行有效优化，它通过删除数据集中重复的数据，只保留其中一份，从而消除冗余数据。这种技术可以很大程度上减少对物理存储空间的需求，从而满足日益增长的数据存储需求。ReadyDATA 5200 利用“在线”的 Dedupe 技术，实时的对存储数据流以一定的目标尺寸（数据块级别）进行指纹校验，对于其中重复出现的数据单元，在实际写入存储磁盘时，只记录相应的指纹记录位置，因此极大的降低了存储空间的消耗。相对于传统存储厂商的“离线”Dedupe 技术，空间使用效率更高，速度更快



在线数据压缩是指在不丢失信息的前提下，按照一定的算法对数据进行重新组织，缩减数据量以减少存储空间，提高其传输、存储和处理效率的一种技术方法。当将数据备份入 ReadyDATA 5200 时，ReadyDATA 5200 将执行一系列压缩算法，对数据进行压缩存储，进一步节省存储空间，并且不影响性能。相对于传统存储厂商“离线”式数据压缩方案，Netgear ReadyDATA 的实时数据压缩方式不但可以有效的减少数据空间的占用率，而且在多台 ReadyDATA 设备灾备期间，由于数据压缩传输，可以大大的减少数据传输的数量，有效的提升了灾备系统的效率和实时性。

2.2.2 NETGEAR D2D 数据备份方案特色优势

- NAS 与 IP SAN 统一存储设备，支持 Windows，Linux，Unix，Apple 等主流 OS 系统
- 支持多种文件协议， 兼容所有主流软件备份厂商的产品（例如 Symantec，Acronis 等等），通过专业备份系统调度后，备份与恢复的性能提高 120%
- 实现真正意义的 D2D 解决方案。与传统的磁带备份方案相比，Netgear 存储设备磁盘设备的性能是同价位磁带备份设的 5 到 10 倍；采用 LAN-Free 和 SERVER-Free 方式备份，不占用用户业务网络的带宽，提高备份效率

- 主备存储之间数据块级和文件级数据备份及恢复
- 全面通过 VMWARE、Citrix、Hyper-V 虚拟化认证，特别适合虚拟化环境中数据备份
- 在线的重复数据删除及压缩功能，极大的提升了存储的空间利用率，有效的降低了用户备份的资金成本
- 无限次数快照功能，为数据保护提供了可靠的支持

2.2.3 产品推荐

ReadyDATA 5200 产品：

ReadyDATA 5200 具备了高级存储功能，如块级别的复制、重复数据删除及自动精简配置（Thin Provisioning）等。ReadyDATA 5200 存储空间可最大扩展至 240TB，并且在同一个磁卷中支持 SSD、SAS 及 SATA 等硬盘的混合使用，使得整体性能的大幅度提升。ReadyDATA 的出现，重新定义了商业企业、远程分支办公室及大型企业部门级等多种类型存储的概念。在此之前，在商业企业能够接受的价格范围内，从未出现过如此多样化企业级功能的设备。NETGEAR 公司设计 ReadyDATA 5200 的主旨在于使用单一简单的系统来解决复杂沉重的数据管理问题。

关键特性：

- 包含全方位的企业存储特性：自动精简配置，块级（SAN）和文件（NAS）重复数据删除和压缩
- 多台存储设备块级别数据同步（Replication）
- 块和文件级数据复制
- 无限的块和文件数据快照
- 可扩展至最多 60 个硬盘，240TB 容量
- 内置万兆接口，支持 SAS、SATA 和 SSD 硬盘混合配置