

《 VMware Data Recovery 管理指南 》

Data Recovery 1.2

在本文档被更新的版本替代之前，本文档支持列出的每个产品的版本和所有后续版本。要查看本文档的更新版本，请访问 <http://www.vmware.com/cn/support/pubs>。

ZH_CN-000193-00

vmware[®]

最新的技术文档可以从 VMware 网站下载:

<http://www.vmware.com/cn/support/pubs/>

VMware 网站还提供最近的产品更新信息。

您如果对本文档有任何意见或建议, 请把反馈信息提交至:

docfeedback@vmware.com

版权所有 © 2008 - 2010 VMware, Inc. 保留所有权利。本产品受美国和国际版权及知识产权法的保护。VMware 产品受一项或多项专利保护, 有关专利详情, 请访问 <http://www.vmware.com/go/patents-cn>。

VMware 是 VMware, Inc. 在美国和/或其他法律辖区的注册商标或商标。此处提到的所有其他商标和名称分别是其各自公司的商标。

VMware, Inc.
3401 Hillview Ave.
Palo Alto, CA 94304
www.vmware.com

北京办公室
北京市海淀区科学院南路 2 号
融科资讯中心 C 座南 8 层
www.vmware.com/cn

上海办公室
上海市浦东新区浦东南路 999 号
新梅联合广场 23 楼
www.vmware.com/cn

广州办公室
广州市天河北路 233 号
中信广场 7401 室
www.vmware.com/cn

目录

关于本文档	5
1 了解 VMware Data Recovery	7
备份虚拟机	7
卷影复制服务静默	8
去重复存储的优点	9
2 安装 VMware Data Recovery	11
VMware Data Recovery 系统要求	11
安装客户端插件	14
安装备份设备	15
向备份设备添加硬盘	15
扩展磁盘	16
3 使用 VMware Data Recovery	17
了解 Data Recovery 用户界面	17
启动备份设备	19
配置备份设备	19
将备份设备连接到 vCenter Server	20
使用入门向导	20
使用备份作业	21
还原虚拟机	23
了解文件级别还原	25
VMware Data Recovery 故障排除	30
索引	35

关于本文档

《VMware Data Recovery 管理指南》中包含有关为中小型企业建立备份解决方案的信息。

目标读者

本书适用于想要使用 VMware Data Recovery 提供备份解决方案的任何用户。本书的目标读者为熟悉虚拟机技术和数据中心操作且具有丰富经验的 Windows 或 Linux 系统管理员。

文档反馈

VMware 欢迎您提出宝贵建议，以便改进我们的文档。如有意见，请将反馈发送到 docfeedback@vmware.com。

技术支持和教育资源

您可以获取以下技术支持资源。有关本文档和其他文档的最新版本，请访问：
<http://www.vmware.com/support/pubs>。

在线支持和电话支持

要通过在线支持提交技术支持请求、查看产品和合同信息以及注册您的产品，请访问 <http://www.vmware.com/support>。

客户只要拥有相应的支持合同，就可以通过电话支持，尽快获得对优先级高的问题的答复。请访问 http://www.vmware.com/support/phone_support.html。

支持服务项目

要了解 VMware 支持服务项目如何帮助您满足业务需求，请访问 <http://www.vmware.com/support/services>。

VMware 专业服务

VMware 教育服务课程提供了大量实践操作环境、案例研究示例，以及用作作业参考工具的课程材料。这些课程可以通过现场指导、教室授课的方式学习，也可以通过在线直播的方式学习。关于现场试点项目及实施的最佳实践，VMware 咨询服务可提供多种服务，协助您评估、计划、构建和管理虚拟环境。要了解有关教育课程、认证计划和咨询服务的信息，请访问 <http://www.vmware.com/services>。

了解 VMware Data Recovery

VMware® Data Recovery 可创建虚拟机备份，同时不会中断虚拟机的使用或其提供的数据和服务。Data Recovery 会管理现有备份，并在这些备份过时后将它们删除。它还支持去重复功能以删除冗余数据。

Data Recovery 建立在用于数据保护的 VMware vStorage API 基础上。它与 VMware vCenter Server 集成，使您可以集中调度备份作业。通过与 vCenter Server 集成，还可以备份虚拟机，即使使用 VMware VMotion™ 或 VMware Distributed Resource Scheduler (DRS) 移动这些虚拟机也是如此。

Data Recovery 使用虚拟机设备和客户端插件来管理以及还原备份。备份设备是以开放虚拟化格式 (OVF) 提供的。Data Recovery 插件需要安装 VMware vSphere Client。

可以在任何受 VMware ESX/ESXi™ 支持的虚拟磁盘上存储备份。您可以使用存储区域网络 (SAN)、网络附加存储 (NAS) 设备或基于公用 Internet 文件系统 (CIFS) 的存储（如 SAMBA）。所有备份的虚拟机都存储在去重复存储中。

VMware Data Recovery 支持卷影复制服务 (VSS)，该服务可为某些 Windows 操作系统提供备份基础结构。

本章讨论了以下主题：

- [第 7 页](#)，“备份虚拟机”
- [第 8 页](#)，“卷影复制服务静默”
- [第 9 页](#)，“去重复存储的优点”

备份虚拟机

备份期间，Data Recovery 会为虚拟机创建静默快照。在每次备份时，都将自动执行去重复功能。

对于在 vSphere 4.0 或更高版本中创建的虚拟机，Data Recovery 设备会在备份过程中创建该虚拟机的静默快照。备份在 ESX/ESXi 主机上使用更改块跟踪功能。对于每个正在备份的虚拟磁盘，它会检查该虚拟磁盘的前一个备份，然后在 ESX/ESXi 主机上使用更改跟踪功能来获取自上次备份以来所作的更改。删除重复数据后存储会基于最新备份映像创建一个虚拟的完整备份，并对其应用更改。

注意 这些优化适用于使用硬件版本 7 或更高版本创建的虚拟机，但不适用于使用 vSphere 4.0 之前的 VMware 产品创建的虚拟机。例如，使用 Virtual Infrastructure 3.5 或较早版本创建的虚拟机无法使用更改块跟踪功能。因此，对使用较早硬件版本创建的虚拟机进行备份时，需要花费更长的时间。

如果发现虚拟机的重复部分，则会存储此信息记录，而不是将此信息存储两次。去重复可节省大量空间。运行相同操作系统的虚拟机的操作系统文件通常相同。要最大限度地去重复，请将类似的虚拟机备份到同一目标。使用同一作业时，不需要备份虚拟机。

Data Recovery 使用 vSphere 许可基础结构来确保受 Data Recovery 保护的所有虚拟机都具有适当的许可。有效的 vSphere 许可包括 Essentials Plus、Advanced、Enterprise 或 Enterprise Plus 许可证。

每个 vCenter Server 实例最多可支持十个 Data Recovery 备份设备，而每个备份设备总共可保护 100 台虚拟机。可以创建这样的备份作业，将其所保护的虚拟机个数配置为超过 100 个，但是备份设备仅保护 100 个虚拟机，其他任何虚拟机都会被忽略。可通过安装其他备份设备来保护 100 个以上的虚拟机，但是不同的备份设备不能共享有关备份作业的信息。因此，可以建立意外配置。例如，可以配置两个 Data Recovery 备份设备以保护包含 200 个虚拟机的文件夹，但是这样可能会将一些虚拟机备份两次，而另一些虚拟机却根本没有备份。

卷影复制服务静默

VMware Data Recovery 使用 Microsoft Windows 卷影复制服务 (VSS) 静默，该服务可为某些 Windows 操作系统提供备份基础结构，以及提供用于创建一致的时间点数据副本（称为卷影复制）的机制。

VSS 通过与商用应用程序、文件系统服务、备份应用程序、快速恢复解决方案和存储硬件协调来生成一致的卷影复制。客户机操作系统中运行的 VMware Tools 提供 VSS 支持。VMware 提供 VSS 请求程序和 VSS 快照提供程序 (VSP)。请求程序组件可用于受支持的客户机内，并会对外部备份应用程序的事件做出响应。初始化备份过程时，VMware Tools 服务将对请求程序进行实例化。VSP 作为一种 Windows 服务进行注册，并会在应用程序处于静默状态时通知 ESX/ESXi 主机，从而生成虚拟机的快照。

根据在虚拟机中运行的客户机操作系统，Data Recovery 使用不同的静默机制。

表 1-1 根据客户机操作系统而使用的驱动程序类型和静默机制

客户机操作系统	所使用的驱动程序类型	所使用的静默类型
Windows XP 32 位 Windows 2000 32 位	同步驱动程序	文件系统一致静默
Windows 2003 32 位/64 位	VMware VSS 组件	应用程序一致静默
Windows 2008 32 位/64 位 Windows 2008 R2 Windows Vista 32 位/64 位 Windows 7 32 位/64 位	VMware VSS 组件	文件系统一致静默
其他客户机操作系统	不适用	崩溃一致静默

由于 Data Recovery 使用 VSS，因此 Data Recovery 可以创建快照，同时可确保应用程序的一致性。这意味着，应用程序可向磁盘写入内存中当前存在的任何重要数据，并确保以后还原该虚拟机时，可将该应用程序还原为一致的状态。

有关 VSS 的详细信息，请访问 <http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc785914.aspx>。

大多数情况下，随 Data Recovery 提供的静默机制将正确地使应用程序处于静默状态。如果您的环境包括不按预期对包含的静默机制作出响应的应用程序或操作系统，则 Data Recovery 支持使用自定义静默脚本。在受保护的虚拟机内部署和运行自定义静默脚本。

表 1-2 自定义静默脚本的位置

客户机操作系统	脚本	虚拟机上脚本的位置
Windows	Pre-freeze	C:\Program Files\VMware\VMware Tools\backupScripts.d 将以 freeze 作为第一个参数，按字母升序调用所有脚本。
	Post-thaw	C:\Program Files\VMware\VMware Tools\backupScripts.d 将以 thaw 或 freezeFail 作为第一个参数，按字母降序调用所有脚本。

表 1-2 自定义静默脚本的位置（续）

客户机操作系统	脚本	虚拟机上脚本的位置
其他	Pre-freeze	/usr/sbin/pre-freeze-script
	Post-thaw	/usr/sbin/post-thaw-script

运行这些脚本时，也可以在支持这些脚本的虚拟机上使用 SYNC 驱动程序或 VSS 组件。

去重复存储的优点

VMware Data Recovery 所使用的去重复存储技术会评估要保存到还原点的模式，并检查是否已保存了相同的部分。

由于 VMware 支持存储多个备份作业的结果，以使用同一删除重复数据后存储、最大限度地提高去重复率，因此请确保将类似的虚拟机备份到同一目标。将类似的虚拟机备份到同一去重复存储中，不仅能够节省大量的空间，也无需再使用相同的作业备份类似的虚拟机了。即使当前未备份某些虚拟机，也会对所有存储的虚拟机进行删除重复数据评估。

Data Recovery 设计可支持高达一千吉字节的去重复存储，每个备份设备仅限使用两个去重复存储。Data Recovery 不限制去重复存储的大小，但如果去重复存储的大小超过一千吉字节，则可能会影响到性能。尽管 Data Recovery 不限制去重复存储的大小，但其他一些因素会限制去重复共享。因此，去重复存储最大限制如下：

- 在 CIFS 网络共享上为 500 GB
- 在 VMDK 和 RDM 上为 1 TB

注意 仅当共享由 ESX/ESXi Server 提供且 VMDK 已分配给 Data Recovery 设备时，才支持将 NFS 用作一种去重复存储格式。

去重复存储可以完成许多过程，包括完整性检查、重新编制目录和回收。

完整性检查

执行此操作可验证和维护去重复存储上的数据完整性。在不同的条件下，完整性检查是在某些或所有去重复存储中完成的。Data Recovery 设计为每 24 小时完成一次增量完整性检查。增量完整性检查可检查自最近一次完整或增量完整性检查以来已添加到去重复存储中的还原点的完整性。Data Recovery 还可用来对所有还原点每周执行一次完整性检查。

Data Recovery 的作用是为避免出现完整性检查可能消耗计算资源，或以其他方式干扰任何正在处理中的备份操作的情况。因此，当到达完成增量或全面完整性检查的预定时间时，Data Recovery 会检查备份窗口当前是否处于活动状态。如果备份窗口未处于活动状态，则开始进行完整性检查。如果备份窗口处于活动状态，则 Data Recovery 将检查备份窗口在接下来的 24 小时内是否会变为非活动状态。如果备份窗口在接下来的 24 小时内会持续处于活动状态，则开始进行完整性检查。如果备份窗口将在 24 小时内关闭，则 Data Recovery 会将完整性检查推迟到备份窗口不再处于活动状态后再进行。

此外，可以手动执行完整性检查。通常，在进行完整性检查时，允许从去重复存储执行备份和还原操作。如果手动将还原点标记为删除，则在完整性检查过程中不允许执行备份，但允许执行还原操作。如果在完整性检查过程中在去重复存储中发现损坏的还原点，则在将损坏的还原点标记为删除之后，必须手动运行完整性检查。在此手动运行的完整性检查过程中，不允许进行备份和还原操作。

重新编制目录

执行此操作可确保还原点的目录与去重复存储的内容同步。如果检测到目录和去重复存储之间存在不一致的情况，此操作会自动运行。当重新编制目录操作在进行中时，不允许在去重复存储上执行任何其他操作。

回收

执行此操作可回收去重复存储上的空间。这可能是 Data Recovery 设备强制执行保留策略和删除过期还原点的结果。此操作每日自动运行，或者当备份作业需要的空间超出去重复存储上的可用空间时，此操作也会自动运行。当回收操作正在进行中时，不允许备份到去重复存储，但允许从去重复存储执行还原操作。

是否启动或推迟回收操作与用来确定是否完成完整性检查的逻辑相同。通常，在没有备份窗口处于活动状态的情况下，回收操作每 24 小时运行一次。

如果写入去重复存储的操作失败，回收操作也会运行，因为此类失败可能表示存储已满。在这种情况下，完成回收操作可以释出去重复存储中的空间。因此，如果在过去的 12 小时内未进行过任何回收操作，则回收操作将立即启动。无论备份窗口的状态如何，此回收操作都将启动。

在回收操作过程中，Data Recovery 会将备份作业中每个源虚拟机的保留策略应用于相应的目标虚拟机。如果具有不同保留策略的多个备份作业中都包含某一虚拟机，则 Data Recovery 将合并保留策略，从而保证有足够的备份可以满足所有备份作业的标准。如果在某一时刻在备份作业中定义了某一源虚拟机，但该虚拟机已删除或已不再在备份作业中进行定义，则该虚拟机的所有还原点都不会被移除。

保留策略会保留按周、按月、按季度或按年度进行的一些备份。这些时间段定义如下：

表 1-3 确定不同类型备份的标准

备份类型	标准
按周	每周五晚上 10:00 之后的首次备份。
按月	每月最后一天晚上 10:00 之后的首次备份。
按季度	三月、六月、九月和十二月最后一天晚上 10:00 之后的首次备份。
按年度	12 月 31 日晚上 10:00 之后的首次备份。

注意 当回收操作释放文件空间时，不会压缩这些文件以反映新的可用空间。因此，即使回收操作正在回收空间，去重复存储上的可用空间量也不会增加。可用空间将保留并供未来的备份使用。

安装 VMware Data Recovery

VMware Data Recovery 使用 vSphere Client 插件和备份设备将备份存储到硬盘中。

开始使用 Data Recovery 之前，必须完成安装过程，首先确保您的环境中包括满足 Data Recovery 系统要求的资源。

Data Recovery 由在不同计算机上运行的一组组件组成。

- 已在将用于管理 Data Recovery 的计算机上安装客户端插件。
- 备份设备安装在 ESX/ESXi 4 主机上。
- 可选文件级别还原 (FLR) 客户端安装在运行受支持的客户机操作系统的虚拟机中。有关 FLR 的详细信息，请参见第 25 页，“了解文件级别还原”。

本章讨论了以下主题：

- 第 11 页，“VMware Data Recovery 系统要求”
- 第 14 页，“安装客户端插件”
- 第 15 页，“安装备份设备”
- 第 15 页，“向备份设备添加硬盘”
- 第 16 页，“扩展磁盘”

VMware Data Recovery 系统要求

在安装 VMware Data Recovery 之前，请确保您的环境中可满足系统和存储要求。

- Data Recovery 要求具有 vCenter Server 和 vSphere Client。Data Recovery 不能与类似的 VMware 产品（如 VirtualCenter Server）配合工作。可以从 vCenter Server 下载 vSphere Client。
- 要备份的虚拟机和备份设备必须同时在 ESX/ESXi 4 或更高版本上运行。运行备份设备的 ESX/ESXi 主机必须由 vCenter Server 进行管理。
- 当将 Data Recovery 与在链接模式下运行的 vCenter Server 一起使用时，登录与 Data Recovery 设备关联的 vCenter Server。

可以在任何受 ESX/ESXi 支持的虚拟磁盘上存储备份。可以使用多种技术，如存储区域网络 (SAN) 和网络附加存储 (NAS) 设备。Data Recovery 还支持基于公用 Internet 文件系统 (CIFS) 的存储，例如 SAMBA。

将硬盘添加到备份设备时，应考虑大多数要备份的虚拟机所具有的磁盘数量。每个备份设备可备份 100 台虚拟机，但最多可同时备份 8 台虚拟机。每台虚拟机上的每个磁盘都可热添加以进行备份。在默认配置下，备份设备的 SCSI 适配器上连接有 SCSI 适配器 #0 和 SCSI 磁盘 #0。由于第一个 SCSI 适配器的 SCSI 0:0 上有一个系统磁盘，因此只能热添加 14 个 SCSI 磁盘。完成虚拟机备份后，系统将移除这些虚拟机磁盘，然后开始进行后续的备份。在默认配置下，如果正在进行备份的虚拟机的磁盘总数达到了 15，则磁盘将通过网络而非热添加来进行备份。

如果正在处理的虚拟机拥有更多数量的磁盘，则请考虑向设备中添加额外的磁盘。例如，如果环境中的每台虚拟机都有 3 个磁盘，则某些虚拟机磁盘将通过网络进行备份，且性能可能会受到不良影响。将 1 MB 的虚拟磁盘添加到另一 SCSI 总线适配器，可以使热添加的可用 SCSI 总线位置总数增至 30，因此，此处所给示例中的全部 8 台虚拟机都可同时使用热添加来进行备份。应当在 SCSI 1:0、SCSI 2:0 和 SCSI 3:0 中根据需要添加额外的磁盘。虚拟机（例如，备份设备）最多可有 4 个 SCSI 适配器，因此最多能够提供 60 个 SCSI 总线位置用于热添加磁盘，这足以满足大部分环境的要求。

有关设置 vSphere 4.0 或更高版本的环境（其中包括 ESX、ESXi、vCenter Server 和 vSphere Client）的信息，请参见最新的 vSphere 文档。

去重复存储所需空间

根据由于运行类似的虚拟机而使得去重复可以节省的磁盘空间量的不同，所需的存储空间的量会有所不同。即使使用空间节省功能，Data Recovery 仍需要一个绝对的最少 10 GB 的可用空间。此空间用于编制索引和还原点处理，因此，如果可用磁盘空间少于 10 GB，即使要备份的虚拟机非常小，仍可能无法完成。尽管可以接受最小值 10 GB，但对于典型应用，强烈建议拥有至少 50 GB 的空间。要保护的虚拟机的种类越多，每个虚拟机需要的空间就越多。需要的空间量也受备份频率、保留备份的时间长度、要备份的虚拟机的数量影响。

对于初始设置，请提供这样一个存储空间，其值等于在所有受保护的虚拟机上使用的磁盘空间量。例如，如果要保护 10 台虚拟机，每台虚拟机具有一个 20 GB 的虚拟磁盘，且平均每个虚拟磁盘上都有 50% 的剩余可用空间，那么，应至少提供 100 GB 的存储空间用于去重复存储。随着时间的推移，正在更新的数据会大体上等于正在由保留策略移除的时效还原点，这时去重复存储占用的空间量通常就会达到一个平衡。

去重复存储格式

去重复存储可以存储在精简置备的虚拟磁盘上或者存储在厚置备的虚拟磁盘上。因为空间是根据需要分配的，所以使用精简置备可能会导致性能降低。因此，最好使用较大的厚置备磁盘大小，以避免由于增大精简置备磁盘而产生的可能的性能影响。如果在厚置备磁盘上可用的空间变得不可用，可以使用 vSphere Client 扩展磁盘。

去重复存储可以存储在所有 HCL 支持的存储器和基于 CIFS 的网络共享中，且它们与支持去重复的存储器兼容。尽管可以使用任何支持的格式，但仍建议为去重复存储使用虚拟磁盘 (VMDK) 或 RDM，原因是虚拟磁盘 (VMDK) 或 RDM 提供最容易理解和一致的性能。CIFS 共享也受支持，但此类共享的性能会随提供商不同而变化，因此，它不是理想的解决方案。而且，在许多情况下，虚拟磁盘和 RDM 的性能要比基于网络的去重复存储的性能好。去重复存储可以存储在具有虚拟兼容性或物理兼容性的 RDM 中。

尽管可以使用 CIFS，但不要使用以下 CIFS 共享：

- 位于具有另一个角色的服务器上的 CIFS 共享。例如，不要使用在 vCenter Server 上托管的 CIFS 共享。
- 已连接到虚拟机的 CIFS 共享。
- 由多个服务或服务器共享的 CIFS 共享。

注意 条带化会导致在去重复存储上的空间效率损失。与使用条带化组合磁盘来创建一个大型去重复存储相比，在单独的去重复存储中保护虚拟机通常会提供更好的效果。

将精简置备的虚拟磁盘用作 Data Recovery 目标磁盘时，有几点需要特别注意。如果有任何虚拟机的精简置备磁盘使用量超出了其所托管的 VMFS 数据存储的容量，vSphere 会自动冻结这类虚拟机。因此，VMware 建议使用以下两种策略之一来避免 Data Recovery 目标磁盘空间不足。

- 使用警报识别精简置备磁盘上的空间何时有限，然后根据需要添加更多空间。
- 使用较小的厚置备虚拟磁盘，并根据需要扩展磁盘。

网络要求

Data Recovery 的不同组件彼此通过 TCP 进行通信。因此，请确保环境中相应的端口都处于打开状态，以实现正常操作。

- 备份设备会连接到 vCenter Server Web 服务。默认情况下，使用端口 80 和 443 建立此连接。
- Data Recovery 客户端插件和文件级别还原 (FLR) 客户端会使用端口 22024 连接到备份设备。
- 备份设备使用端口 902 连接到 VMware ESX 或 VMware ESXi。

使用 DNS 名称添加到 vCenter 的 ESX/ESXi 服务器必须具有可解析的名称。在某些情况下，使用 DNS 名称会出现问题。如果解析 DNS 名称时遇到了问题，请考虑改用 IP 地址添加 ESX/ESXi 服务器。

安全凭据要求

要使 Data Recovery 完成其操作，它所运行的环境必须具有特定的特权。请确保为相应的用户授予了以下特权。

备份设备用来执行备份的角色必须具有所有要备份的虚拟机的以下特权：

- 虚拟机 -> 配置 -> 磁盘更改跟踪
- 虚拟机 -> 置备 -> 允许对磁盘进行只读访问
- 虚拟机 -> 置备 -> 允许虚拟机下载
- 虚拟机 -> 状况 -> 创建快照
- 虚拟机 -> 状况 -> 移除快照

用户必须具有备份设备的以下特权：

- 数据存储 -> 分配空间
- 虚拟机 -> 配置 -> 添加新磁盘
- 虚拟机 -> 配置 -> 更改资源
- 虚拟机 -> 配置 -> 移除磁盘
- 虚拟机 -> 配置 -> 设置

用户必须具有所有 vCenter Server、所有要备份的虚拟机的主机以及备份设备的主机的以下特权：

- 全局 -> 许可证

特殊的 Data Recovery 兼容性注意事项

在环境中建立 Data Recovery 时，有一些需要了解的特殊注意事项。支持 Data Recovery 用于下列情况：

- 每个 vCenter Server 实例十个 Data Recovery 备份设备。
- 每个备份设备最多保护 100 个虚拟机。
- 基于 VMDK 或 RDM 的去重复存储（最大 1 TB），或基于 CIFS 的去重复存储（最大 500 GB）。
- CIFS 共享密码不得超过 64 个字符，且必须符合 Latin 1 (ISO 8859-1) 标准。不支持双字节字符。
- 如果使用第三方解决方案来备份去重复存储，则 Data Recovery 服务运行过程中不得运行这些备份。在没有先行关闭 Data Recovery 备份设备，或使用 `service datarecovery stop` 命令停止 datarecovery 服务的情况下，请勿备份去重复存储。
- 每个备份设备最多两个去重复存储。
- vCenter Server 在链接模式下运行。要使此配置按预期方式执行，请登录与 Data Recovery 设备关联的 vCenter Server。

Data Recovery 不支持：

- IPv6 地址。Data Recovery 设备需要 IPv4 地址。
- 使用未获得热插拔许可的 vSphere 版本热添加磁盘。
- 还原 VMware View 链接克隆。Data Recovery 可以备份 VMware View 链接克隆，但这些链接克隆将还原为未链接克隆。
- 备份受 VMware 容错保护的虚拟机。
- 备份使用 VMware Workstation 磁盘格式的虚拟机。
- 备份启用了第三方多路径的虚拟机（使用共享的 SCSI 总线）。
- 要备份的虚拟机中处于物理兼容模式下的裸设备映射 (RDM) 磁盘。
- 将旧版的 vSphere Client 插件或旧版的 FLR 与当前版本的 Data Recovery 一起使用。
- 一个主机上的多个备份设备。
- 使用 Data Recovery 备份 Data Recovery 备份设备。尽管不支持这一操作，但这应该不会造成问题。备份设备是一种无状态设备，因此，不需要像其他类型的虚拟机一样进行备份。

安装客户端插件

在将用于管理 Data Recovery 的计算机上安装客户端插件。只有先安装该客户端，然后才能管理 VMware Data Recovery。

前提条件

在安装 Data Recovery 插件之前，您必须在环境中运行 vCenter Server，而且必须安装 vSphere Client（可从任何 vCenter Server 下载）。Data Recovery 插件通过端口 22024 连接到备份设备。如果客户端和备份设备之间存在防火墙，则端口 22024 必须是公开的，才能使用 vSphere Client 管理 Data Recovery。

仅批准客户端插件管理相同版本的备份设备。确保拥有将要管理的设备的插件的正确版本。

步骤

- 1 插入 Data Recovery 安装 CD。
此时将显示 VMware Data Recovery Installer 窗口。
- 2 单击 **Data Recovery Client 插件**。
- 3 按照安装向导的提示进行操作。
- 4 启动 vSphere Client 并登录 vCenter Server。
- 5 选择**插件 > 管理插件**，确保已启用 Data Recovery 插件。

现在，您就可以使用该客户端插件来管理 Data Recovery。如果 Data Recovery 未在 vSphere Client 中注册，请重新启动此客户端。

下一步

现在，您可能需要完成任务第 15 页，“安装备份设备”。

安装备份设备

在 ESX/ESXi 4.0 Update 2 或更高版本上安装备份设备，以便 Data Recovery 能够完成备份任务。可以使用 vSphere Client 来部署备份设备。

前提条件

要安装备份设备，则环境中必须装有 vCenter Server 和正在运行的 ESX/ESXi 4.0 Update 2 主机。备份设备使用端口 902 连接到 ESX/ESXi。如果备份设备和 ESX/ESXi 之间有防火墙，则端口 902 必须处于打开状态。备份设备、客户端插件和 FLR 应为相同版本。请勿在一个主机上安装多个备份设备。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，选择**文件 > 部署 OVF 模板**。
- 2 选择**从文件部署**，然后浏览到 `VmwareDataRecovery_OVF10.ovf` 并选择该文件。
可以在 Data Recovery CD 上的 `<驱动器盘符>:\VmwareDataRecovery-ovf\` 目录中找到该 `ovf` 文件。
- 3 检查 OVF 文件的详细信息。
- 4 在 vSphere 清单中为备份设备选择一个位置。
您可以选择重命名备份设备。
- 5 选择备份设备将部署到的主机或群集。
- 6 选择要用来存储虚拟机文件的数据存储。
选择要在其上存储备份设备的文件的数据存储时，请选择具有最大 VMFS 块大小的数据存储。必须这样做才能确保备份设备能够备份所有数据存储中的虚拟机。
- 7 选择虚拟磁盘要使用的磁盘格式。
- 8 在“属性”中，为该设备选择一个时区。
- 9 检查部署设置，然后单击**完成**。

现在，便已将备份设备部署到环境中。

下一步

您可以在安装后通过备份设备控制台更改 IP 地址设置。如果需要此类更改，请使用 vSphere Client 打开备份设备控制台窗口，您可以在其中修改 IP 地址设置。

您可以将备份保存在网络存储或硬盘上。如果要将备份存储在硬盘上，则您现在可能需要完成任务[第 15 页](#)，“[向备份设备添加硬盘](#)”。否则，您现在可能需要参见[第 17 页](#)，[第 3 章“使用 VMware Data Recovery”](#)。

虚拟机上有一条注释，表明为 VMware Data Recovery 模块，可用来识别备份设备。请勿更改此注释，或将此注释添加到其他任何虚拟机中。手动添加或删除此注释将造成不良后果。

向备份设备添加硬盘

您可以将备份存储到已添加至备份设备的硬盘中。与其他目标（如 CIFS 共享）相比，硬盘可以提供更快的备份性能。

前提条件

如果要添加硬盘，必须已安装用于 vSphere Client 的备份设备和 Data Recovery 插件。有关磁盘格式（其中包括使用精简置备的磁盘）的详细信息，请参见[第 12 页](#)，“[去重复存储格式](#)”。有关添加 SCSI 磁盘的重要性的详细信息，请参见[第 11 页](#)，“[VMware Data Recovery 系统要求](#)”。

步骤

- 1 启动 vSphere Client 并登录可管理备份设备的 vCenter Server。
- 2 选择**清单 > 虚拟机和模板**。
- 3 在清单中，右键单击备份设备虚拟机并选择**编辑设置**。
- 4 在“硬件”选项卡中，单击**添加**。
- 5 选择**硬盘**，然后单击**下一步**。
- 6 选择存储器的类型。
 - 选择**创建新的虚拟磁盘**，然后单击**下一步**。
 - 选择**使用现有虚拟磁盘**添加现有磁盘（例如在从较旧的设备进行升级时），然后单击**下一步**。
 - 选择**裸机映射**以将磁盘添加为 RDM，然后单击**下一步**。
- 7 如果要创建新虚拟磁盘，请指定磁盘大小和其他选项，然后单击**下一步**。
若要创建 SCSI 虚拟磁盘，建议您将 SCSI 值设为 SCSI 1:0。
- 8 如果要创建新虚拟磁盘，请指定高级选项，然后单击**下一步**。
- 9 单击**完成**。

该磁盘随即会添加到备份设备，并可用作备份目标。如果在添加硬盘时启动了备份设备，则系统可能无法立即识别该硬盘。请等待直至硬盘显示，或重新引导备份设备。

下一步

现在，您可能需要了解[第 17 页，第 3 章“使用 VMware Data Recovery”](#)。

扩展磁盘

要获得更多可用空间，可对磁盘进行扩展。

前提条件

扩展磁盘要求磁盘应具有可用空间来容纳扩展。

步骤

- 1 请进行检查以确保磁盘上没有任何当前正在进行的操作。
- 2 完成对磁盘的热扩展。
磁盘已进行了热扩展，但需等待几分钟后，操作系统才会识别已更新的磁盘配置。

使用 VMware Data Recovery

要使用 Data Recovery，应将备份设备连接到 vCenter Server 并指定备份配置。

涉及建立和使用备份配置的常见任务包括：

- 配置 Data Recovery。
- 建立备份作业（包括需要的资源），这可能包括添加网络共享或格式化卷。

当将 Data Recovery 与在链接模式下运行的 vCenter Server 一起使用时，您必须登录与 Data Recovery 设备关联的 vCenter Server。

本章讨论了以下主题：

- 第 17 页，“了解 Data Recovery 用户界面”
- 第 19 页，“启动备份设备”
- 第 19 页，“配置备份设备”
- 第 20 页，“将备份设备连接到 vCenter Server”
- 第 20 页，“使用入门向导”
- 第 21 页，“使用备份作业”
- 第 23 页，“还原虚拟机”
- 第 25 页，“了解文件级别还原”
- 第 30 页，“VMware Data Recovery 故障排除”

了解 Data Recovery 用户界面




Data Recovery 的 vSphere Client 插件提供了许多新的用户界面元素，可用于配置 Data Recovery 行为。

Data Recovery 用户界面分为多个选项卡。具有新界面选项的选项卡包括：“入门”选项卡、“备份”选项卡和“还原”选项卡。

入门选项卡

“入门”选项卡介绍有关 Data Recovery 的信息，并提供启动常见配置任务的方法。




表 3-1 入门选项卡

图标	名称	描述
	添加作业	启动“备份作业”向导。有关详细信息，请参见第 22 页，“使用备份作业向导”。
	还原虚拟机	启动虚拟机还原向导。有关详细信息，请参见第 24 页，“从备份还原虚拟机”。
	查看报告	将当前视图切换至“报告”选项卡，其中提供了查看现有作业状态的方法。

“备份”选项卡

“备份”选项卡显示现有备份作业及其状态的相关信息，并提供创建、编辑和删除备份作业的方法。

表 3-2 “备份”选项卡

图标	名称	描述
	添加作业	启动“备份作业”向导。有关详细信息，请参见第 22 页，“使用备份作业向导”。
	编辑作业	启动“备份作业”向导编辑现有作业。
	删除作业	删除选定的备份作业。

“还原”选项卡

可以在“还原”选项卡中对现有的还原点进行还原、锁定或标记为删除。锁定和标记为删除这两个过程互斥，所以您只能选择其中一个选项。有关锁定还原点或将还原点标记为删除的详细信息，请参见第 23 页，“将还原点标记为移除或锁定”。如果不存在任何现有还原点，则可能无法使用“还原”选项卡。

表 3-3 “还原”选项卡

图标	名称	描述
	还原虚拟机	启动“从备份还原虚拟机”，这是一种将虚拟机还原到选定还原点中所保存状态的配置方法。有关详细信息，请参见第 23 页，“还原虚拟机”。 默认情况下，Data Recovery 会根据备份作业中指定的“保留策略”来管理较旧还原点的存储和最终删除。由 Data Recovery 管理的还原点的图标如下所示： 
	锁定还原点	任意选定的还原点可在锁定或解锁状态之间切换。锁定的还原点会无限期保留，而不会在“保留策略”指定的时间之后删除。
	删除还原点	任意选定的还原点可在标记为删除或取消标记为删除状态之间切换。标记为删除的还原点由 Data Recovery 进程移除。通常不会立即删除标记为删除的还原点。

启动备份设备

必须先启动虚拟机备份设备才能执行备份。在某些情况下，备份设备会自动启动，但您可以选择手动启动备份设备（例如，为了更改密码）。

前提条件

在启动备份设备之前，您必须第 14 页，“安装客户端插件”并第 15 页，“安装备份设备”。不支持使用不匹配版本的插件，这可能会导致出现错误，表明备份设备未启动。

要帮助确保时区信息正确，请在第一次启动备份设备时，使用 vCenter Server。在第一次启动备份设备之后，会设置时区信息。设置此信息后，可以从主机启动备份设备，而不管时区的结果如何。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，选择**清单 > 虚拟机和模板**。
- 2 在清单中，右键单击要用作备份设备的虚拟机，然后选择**启动**。
- 3 启动虚拟机之后，右键单击备份设备虚拟机，然后选择**打开控制台**。
此时将显示备份设备的控制台窗口。
- 4 提供此系统的用户名和凭据。
如果这是首次登录到备份设备，则默认凭据的用户名为：**root**，密码为：**vmw@re**。
- 5 如果未更改默认的根帐户密码，可使用 **passwd** 命令将根帐户的密码更改为所选的强密码。
- 6 关闭控制台窗口。
备份设备仍处于启动状态，准备完成备份任务。

下一步

如果需要关闭或重新启动备份设备，请勿在正在处理备份的情况下执行这些操作。在关闭该设备之前，请停止所有使用 Data Recovery 客户端进行的备份，等待备份停止后再关闭该设备。

配置备份设备

可以使用 Web 界面根据需要配置网络设置或重新引导备份设备。如果备份设备是通过 vCenter Server 部署的，那么，备份设备时区会自动进行配置。如果备份设备是通过 ESX/ESXi 服务器安装的，则可能需要配置时区信息。

前提条件

在可以配置备份设备之前，必须先启动该设备，且应当安装最新版本的客户端插件。

步骤

- 1 在 Web 浏览器中输入备份设备的 URL。
备份设备的 URL 显示在设备控制台中。要查看设备控制台，可从 vSphere Client 将其打开。
- 2 提供管理员的用户名和密码。
- 3 单击“系统”选项卡以收集有关设备的信息，或者根据需要单击**重新引导**或**关机**。
- 4 有关当前网络设置的信息，请依次单击**网络**选项卡和**状态**。
- 5 要配置网络设置，请依次单击**网络**选项卡和**地址**。可以配置备份设备从 DHCP 获取其地址，也可以手动配置 IP 设置。
- 6 要配置代理设置，请依次单击**网络**选项卡和**代理**。可以配置备份设备使用代理服务器，并提供代理服务器的名称或 IP 地址和端口。

备份设备可以使用了。

注意 在**清单 > 主机和群集**下的 vSphere Client 中，Data Recovery 设备状态的 VMware Tools 状态将指明，其不受 vSphere 管理。请勿更新 Data Recovery 设备上的 VMware Tools。非受管状态表示，该设备不受 vSphere 管理，但由 Data Recovery 管理。

将备份设备连接到 vCenter Server

VMware Data Recovery 备份设备必须连接到 vCenter Server 才能执行自动化任务（例如，自动备份和回收操作）。连接备份设备之前，必须先启动该设备。

前提条件

通常，备份设备会在启动后自动连接到 vCenter Server，但您可能需要手动完成此过程。要连接备份设备，可以使用虚拟机名称或 IP 地址。使用名称要求名称解析服务和唯一的备份设备名称。如果您的环境中不包含名称解析服务或具有名称相同的多个备份设备，连接可能会失败。在这样的情况下，请输入 IP 地址并重试。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，选择**主页 > 解决方案和应用程序 > VMware Data Recovery**。
- 2 从左侧面板内的清单列表中选择该备份设备。备份设备名称以粗体显示，可帮助识别可能的选项。或者，可以输入备份设备的虚拟机名称或 IP 地址。单击**连接**。
 - ◆ 如果这是 vSphere Client 首次连接到备份设备，将会自动启动入门向导。按第 20 页，“使用入门向导”中所述完成向导。
- 3 在**配置**选项卡中，选择**备份设备**。
- 4 单击**设置 vCenter Server 或 ESX/ESXi 主机**链接。
- 5 输入 vCenter 用户名和密码，然后单击**应用**。设备将存储连接到 vCenter Server 需要的信息，以执行备份和还原操作。

现在，备份设备已连接到 vCenter Server，可以完成备份。

下一步

接下来，可以按第 20 页，“使用入门向导”或第 21 页，“使用备份作业”中所述选择创建备份作业。

使用入门向导

使用入门向导可建立初始系统配置，用于开始将虚拟机备份到还原点。

前提条件

使用入门向导之前，必须完成第 20 页，“将备份设备连接到 vCenter Server”中所述的过程。首次连接到备份设备后，入门向导将自动启动，在这种情况下，请先**步骤 4**。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，选择**主页 > 解决方案和应用程序 > VMware Data Recovery**。
- 2 如果不是首次连接到备份设备，请单击**配置**选项卡，然后单击**入门向导**来启动入门向导
- 3 在“凭据”页中，输入用户名和密码并单击**下一步**。

Data Recovery 将使用此信息连接到 vCenter 执行备份，因此指定的用户帐户必须拥有管理权限。
- 4 在“备份目标”页中，从选项列表内选择备份目标。

- 5 在“备份目标”页中，选择要执行的任务。
 - 要重新扫描新 SCSI 设备的 SCSI 总线，请单击**刷新**。
 - 要格式化已添加到设备中的虚拟磁盘，请单击**格式化**。完成格式化操作后，该磁盘将显示为 `scsi x:y`。对于已包含数据的磁盘，请使用**挂载**而不是格式化。
 - 要挂载已格式化的磁盘，请单击**挂载**。
 - 要挂载 CIFS 共享，请单击**添加网络共享**并提供凭据。这些凭据存储在设备中，因此在重新引导设备时会自动完成重新挂载。CIFS 共享密码不得超过 64 个字符，且必须符合 Latin 1 (ISO 8859-1) 标准。不支持双字节字符。
- 6 单击**下一步**。

现在已完成初始系统配置，并且在默认情况下会打开创建新备份作业向导。使用创建新备份作业向导（如第 21 页，“使用备份作业”中所述）可以创建备份作业。

使用备份作业

可以创建备份作业，这些作业包括要备份哪些虚拟机、存储备份的位置以及存储时间长度。

Data Recovery 使用备份窗口创建新的备份，使用保留策略移除较早的特定备份。有关完整性检查和回收操作的去重复存储过程如何支持此功能的详细信息，请参见第 9 页，“去重复存储的优点”。

虚拟机

可以指定虚拟机的集合（如数据中心内的所有虚拟机）或选择单个虚拟机。如果选择整个资源池、一个主机、数据中心或文件夹，则该容器中的任何新虚拟机都将包括在后续备份中。如果选择虚拟机，则添加到该虚拟机的任何磁盘都将包括在备份中。如果将虚拟机从所选容器移动到另一个未选择的容器，该虚拟机将不再包括在备份中。

注意 不支持使用 Data Recovery 来备份 Data Recovery 备份设备。

目标

可以在 VMDK、RDM 或网络共享中存储备份。如果要在某个网络共享上存储备份，但该网络共享不可用，则可以添加一个网络共享。有关详细信息，请参见第 22 页，“添加网络共享”。必须对 VMDK 和 RDM 进行格式化才能存储备份。可以对尚未格式化或分区的目标进行格式化。有关详细信息，请参见第 23 页，“格式化卷”。

备份时间段

默认情况下，备份作业在星期一至星期五的夜间以及星期六和星期日全天内运行。Data Recovery 会尝试在备份时间段内每天对作业中的每个虚拟机执行一次备份。如果备份时间段的备份时间范围已过，而备份仍在进行中，则备份将停止。备份窗口打开时，备份将重新开始。这意味着，如果在首次指定的时间段内有太多的虚拟机需要 Data Recovery 备份，则部分虚拟机可能不会得到备份。Data Recovery 最终将完成所有虚拟机的备份，且后续备份通常可在一个备份时间段内完成。如果一些虚拟机在一个时间段内未备份，这些虚拟机在后续备份时间内会被给予更高的优先级。这有助于确保所有虚拟机都会按照备份窗口和资源所允许的频率进行备份，并防止出现某些虚拟机始终得以备份，而另一些虚拟机则从未备份过的情况。

保留策略

Data Recovery 备份可以保留一段时间，长短自定。可以选择在较长/较短时间内保存较多/较少备份。保存较多备份会占用较多磁盘空间，但也会提供更多可用于还原虚拟机的时间点。当备份过时后，会自动删除一些备份以为新备份释放空间。可以使用预定义的保留策略或创建自定义策略。有关如何评估不同备份时间段的详细信息，请参见表 1-3。

如果去重复存储不足总容量的 80%，则保留策略会每周运行一次。如果去重复存储超过总容量的 80%，则保留策略会每天运行一次。如果去重复存储已满，且在过去的 12 个小时内未运行过保留策略，则保留策略会立即运行。

即将完成

检查备份作业的设置。此页面包括的信息有：

- 将由此作业备份的虚拟机。
- 特定虚拟机备份的存储位置。
- 将对虚拟机进行备份的调度时间。
- 将在各时间段内保留的备份数目。例如，每月保留的备份数目。

使用备份作业向导

使用备份作业向导可以指定要备份哪些虚拟机以及备份时间。

前提条件

使用备份作业向导之前，必须建立 VMware Data Recovery 配置。该操作可以通过入门向导来完成，如第 20 页，“使用入门向导”中所述。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，依次选择主页 > 解决方案和应用程序 > VMware Data Recovery，然后单击连接。
- 2 单击备份选项卡，然后单击新建启动“备份作业”向导。
- 3 在“名称”页面中，接受建议的名称或输入替代名称，然后单击下一步。
- 4 在“虚拟机”页面中，选择各个虚拟机或包含要备份的虚拟机的容器，然后单击下一步。
- 5 在“目标”页面中，选择存储目标，然后单击下一步。
- 6 在“备份时间段”页面中，接受默认时间或指定备用的备份时间段，然后单击下一步。
- 7 在“保留策略”页面中，接受默认保留策略或指定备用的保留策略，然后单击下一步。
- 8 在“即将完成”页面中，检查备份作业的摘要信息，然后单击下一步。

添加网络共享

可以建立在其上存储备份的网络共享。

提供有关 VMware Data Recovery 可在其上存储备份的网络共享的信息。通常需要的信息包括：

- URL - 输入承载网络共享的服务器的 IP 地址服务器名称。例如，有效的 URL 可以是 \\192.168.12.1\C\$ 或 \\MyNetworkShare\MySharedDirectory。
- 用户名 - 拥有所需的网络共享写特权的帐户的用户名。
- 密码 - 用户帐户的密码。旧版的 VMware Data Recovery 可能会限制密码的长度以及对非 ASCII 字符的使用。

有关将硬盘添加到备份设备的信息，请参见第 15 页，“向备份设备添加硬盘”。

格式化卷

VMware Data Recovery 可以在 VMDK、RDM 和网络卷上存储备份。网络卷可能不需要格式化，但 VMDK 和 RDM 必须进行格式化之后才能使用。

格式化卷时会自动对空间进行格式化和分区。因此，在此空间中存储的任何数据都将被擦除。根据需要，格式化要用于备份存储的卷。

立即备份

在备份所有适用的虚拟机之前，可以使 Data Recovery 为选定备份作业打开备份窗口。在首次安装 Data Recovery 或强制更新所有虚拟机备份之后，您可能需要使用此功能来创建一组初始备份。在过去 24 小时内备份过的虚拟机，无论自从上次备份后更改了多少，都不是通过“立即备份”进行备份的。

前提条件

使用“立即备份”选项之前，必须已安装和配置了 Data Recovery，且应至少具有一个备份作业。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，依次选择主页 > 解决方案和应用程序 > VMware Data Recovery，然后单击连接。
- 2 单击备份选项卡，右键单击某一备份作业，然后单击立即备份，并选择所有源或已过期的源。

备份窗口会保持打开状态，这样可以在过去 24 小时内未进行备份的每个虚拟机上执行备份。在备份这些虚拟机之后，备份窗口将恢复其先前定义的配置。

将还原点标记为移除或锁定

备份作业设置可以被替代，这样可以通过锁定还原点来保持还原点，或者通过将还原点标记为删除来移除还原点。

前提条件

在锁定还原点或将它们标记为移除之前，必须已安装和配置 Data Recovery，且必须至少有一个还原点。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，依次选择主页 > 解决方案和应用程序 > VMware Data Recovery，然后单击连接。
- 2 单击还原选项卡，然后选择一个或多个还原点。
 - a 要将还原点标记为删除，请单击标记删除。
 - b 要无限期保留还原点，请单击锁定。

在下次完整性检查或回收操作过程中，将删除标记为删除的还原点。要强制立即删除还原点，请手动启动完整性检查。

还原虚拟机

您可以使用“虚拟机还原”向导指定要还原的虚拟机、其还原方式及其还原位置。

源选择

选择源时，请从已备份 vSphere 对象的树视图中进行选择。选择要还原的虚拟机及虚拟磁盘。可以使用筛选器查看所有可用选择的子集。就像创建备份作业一样，您可以指定虚拟机集合（例如某一数据中心内的所有虚拟机）。可以将虚拟机和 VMDK 文件移动到其他位置。如果为单个虚拟机选择了多个还原点，则 Data Recovery 会将该虚拟机还原到最近选择的还原点。

目标选择

此页面提供已备份 vSphere 对象还原位置的树视图以及在还原这些对象时如何对其进行配置。如果在该备份时间之后，您的清单层次结构发生变化，不再存在的清单对象会呈灰显。您必须先将不再存在的位置备份的虚拟机文件移动到有效的目标，然后才可以执行还原操作。可以重新配置如下选项：

- 将文件还原到的数据存储和虚拟磁盘节点。
- 是否将还原配置。如果不还原配置，则可能不支持对其他选项进行配置。例如，如果不还原配置，则可以配置是否将启动虚拟机，但不能配置是否将连接网卡。
- 是否将连接网卡。
- 是否将启动虚拟机。

可以通过拖放操作或从弹出树中选择新位置，来将虚拟机和 VMDK 移动到其他位置。要查看有关现有清单的详细信息，请单击页面顶部的链接。

要克隆虚拟机，请重命名要还原的虚拟机。

如果提供用于备份的默认凭据没有还原特权，可以指定备用凭据。

即将完成

检查还原作业的设置。此页面包括即将还原对象的树样式表示形式和摘要信息。树样式表示形式包含如下信息：

- 对象名称。
- 还原点的创建时间。
- 将用作已还原的虚拟机或虚拟磁盘的目标的数据存储。
- 虚拟磁盘节点信息。
- 是否将还原配置。
- 是否将连接网卡。
- 是否将启动虚拟机。

摘要包含如下信息：

- 将要覆盖的虚拟机数目。
- 将要创建的虚拟机数目。
- 将要覆盖的虚拟磁盘数目。
- 将要创建的虚拟磁盘数目。
- 将要还原的数据总量。

注意 如果目标数据存储上的空间不足，无法完成还原，将会显示警告。指定具有更多容量的备用数据存储或接受还原可能无法按预期完成的可能性。

从备份还原虚拟机

使用“虚拟机还原”向导将虚拟机还原到之前的备份状态。

前提条件

在可以还原虚拟机之前，必须先配置了 VMware Data Recovery，且至少有一个备份可从中进行还原。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，选择**主页 > 解决方案和应用程序 > VMware Data Recovery**。
- 2 连接到备份设备。
- 3 单击**还原**选项卡，然后单击**还原**链接启动“虚拟机还原”向导。
此时将显示还原虚拟机向导。
- 4 在“源选择”页上，指定用于还原虚拟机的源，然后单击**下一步**。
- 5 在“目标选择”页上，指定如何配置已还原的虚拟机，然后单击**下一步**。
- 6 在“即将完成”页上，检查配置并单击**完成**。

虚拟机将按照向导指定进行还原。

完成从上次备份进行的还原试运行

从上次备份进行的还原试运行可从所选虚拟机的最近一次备份中创建新的虚拟机。完成从上次备份进行的还原试运行，以确认虚拟机是否按预期进行了备份，以及还原操作是否能够成功完成。

前提条件

在完成从上次备份进行的还原试运行之前，必须先配置了 VMware Data Recovery，且至少具有一个备份。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，选择**主页 > 解决方案和应用程序 > VMware Data Recovery**。
- 2 连接到备份设备。
- 3 右键单击某一具有备份的虚拟机，然后选择**从上次备份进行还原试运行**。

此时将显示“虚拟机还原”向导的“源”页面。默认情况下，系统会选择清单树中所选虚拟机的最近一次备份。

- 4 查看“源”页面上的推荐设置。可以选择修改所提供的设置。单击**下一步**。

此时将显示“目标”页面。

- 5 查看“目标”页面上的推荐设置。可以选择修改所提供的设置。单击**下一步**。

默认情况下，系统会在与源虚拟机相同的位置创建一个新虚拟机，其名称后附有“试运行”。可以选择重命名新虚拟机，并更改其在此页面上的创建位置。

此时将出现“即将完成”页面

- 6 单击**还原**可完成从上次备份进行的还原试运行，或者单击**上一步**可修改设置。

该虚拟机的某个版本随即会还原到清单中。在试运行下创建的虚拟机都已断开了所有网卡的连接。这避免了以下情形：试用还原产生的虚拟机开始完成专门为现有未还原虚拟机提供的任务。

下一步

接下来，您可能要删除在测试还原过程时创建的虚拟机。

了解文件级别还原

用户可能想要还原使用 Data Recovery 备份的某个版本的单个文件。该文件可能已删除或需要先前版本的信息。在这种情况下，用户可以还原包含该文件的虚拟机的先前完整版本，但这可能很麻烦。回滚到先前版本可能会覆盖现有虚拟机，并且即使还原的虚拟机已还原到一个备用位置，该过程也可能不会是期望地那样快。

文件级别还原 (FLR) 通过提供一种访问虚拟机的还原点内的各文件的方法来解决这些问题。此访问权使得可以从还原点内读取文件副本或将文件副本还原到任何其他可用位置。例如, FLR 可以创建两个文件副本, 然后比较这两个版本, 或者 FLR 可以使用还原点内包含的较旧版本覆盖现有文件, 从而有效地恢复到先前版本。

使用 FLR 访问还原点中的文件只是提供了一种读取其内容的方式。不要尝试使用 FLR 修改还原点的内容。尽管 FLR 不会修改任何还原点的内容, 但某些应用程序可能会使它看起来发生了更改。例如, 将文件从一个还原点拖放到另一个位置可能会导致将文件从列表中移除。同样, 可以打开还原点中包含的文件, 进行相应更改, 然后保存并关闭这些文件。这不会更改去重复存储中的还原点内存储的信息。因此, 当用户退出 FLR 时, 对还原点中的文件进行的任何更改都会丢失。要保存此类更改, 请在还原点之外创建和编辑本地副本, 或通过启动虚拟机并修改虚拟机中的文件来编辑还原点的内容。

如果备份设备正在执行其他任务 (例如, 运行备份或还原作业), 那么, FLR 可能会延迟建立连接。会显示所有还原点, 但 FLR 只能挂载兼容虚拟机的还原点。有些文件系统可能无法由特定的虚拟机进行挂载。FLR 会使用其运行所基于的操作系统来读取还原点的内容。因此, 如果其中正在运行 FLR 的虚拟机的操作系统无法读取还原点的文件系统, 将无法访问该还原点。例如, Linux 计算机可能无法读取 NTFS 文件, 因此尝试在 Linux 虚拟机中使用 FLR 读取 Windows 虚拟机的还原点的内容可能会失败。

挂载还原点时, 会在虚拟机的本地磁盘上创建一个根挂载点。根挂载点是与长格式的还原点日期具有相同名称的目录。它包含与该还原点关联的每个挂载磁盘的目录。用户可以浏览虚拟机还原点的 VMDK 磁盘文件的内容。然后, 可以将所选还原点的磁盘文件上的任何文件复制到用户选择的位置。

文件级别还原操作完成后, 可以选择卸载还原点。要在 Windows 中卸载单个还原点, 请选择一个还原点, 然后单击 **卸载**; 或者可以单击 **全部卸载** 来选择卸载所有还原点。要在 Linux 上使用 FLR 卸载还原点, 请输入 `umount` 命令。

退出 FLR 后, 所有用于启用 FLR 功能的资源都将移除。请注意, 如果在挂载点仍然繁忙的情况下退出 FLR, 您可能需要手动清理这些资源。有关手动清理忙碌卸载的详细信息, 请参见相应的发行说明。

在 Windows 中拥有管理员权限或在 Linux 虚拟机中拥有 `sudo` 权限的用户可使用 FLR 客户端。在 Windows 虚拟机中, FLR 客户端要求安装 .NET 2.0 Framework 或更高版本。在 Linux 虚拟机中, FLR 客户端则要求安装 32 位版本的 FUSE 2.5 或更高版本。请注意, 无论当前使用的虚拟机是 32 位的还是 64 位的, 只要是 Linux, 都必须安装 32 位版本的 FUSE。对于要使用的 FLR 来说, 使用具有还原点的备份设备才有意义。虽然 FLR 可以安装在没有备份设备或还原点的环境中, 但如果是这种情况, 安装 FLR 客户端将没有任何意义。在标准模式下, 只能还原已登录的虚拟机的文件。使用版本相匹配的 FLR 和备份设备。使用旧版的 FLR 可能会失败。FLR 不适用于使用 GUID 分区表 (GPT) 的虚拟机的还原点。可在运行下列操作系统的虚拟机上安装和使用 FLR:

- 32 位或 64 位 Linux 虚拟机, 包括:
 - Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 5.4/CentOS 5.4
 - Red Hat 4.8/CentOS 4.8
 - Ubuntu 8.04
 - Ubuntu 8.10
 - Ubuntu 9.04
- Windows 虚拟机包括:
 - Windows XP
 - Windows Vista
 - Windows 7
 - Windows Server 2003
 - Windows Server 2008

注意 不支持在物理机上使用 FLR。

在 Windows 中使用 FLR

通过将 FLR 可执行文件复制到 Windows 虚拟机中，可以在该虚拟机上使用 FLR。

步骤

- 1 插入 Data Recovery 安装 CD。
此时将显示 VMware Data Recovery Installer 窗口。
- 2 单击浏览介质。
- 3 将 FLR 客户端可执行文件从安装 CD（位于<驱动器盘符>:\WinFLR\VMwareRestoreClient.exe）复制到将使用 FLR 客户端的 Windows 虚拟机中。

现在便可以在虚拟机上使用 FLR 客户端了。

在 Windows 中使用 FLR 标准模式还原文件

在 Windows 虚拟机中使用文件级别还原 (FLR) 可访问还原点中的各个文件，而非还原整个虚拟机。正常运行 Data Recovery 不需要使用该客户端，但该客户端确实可提供对其他功能的访问。

前提条件

还原文件之前，请先完成第 27 页，“在 Windows 中使用 FLR”中所述的步骤。FLR 使用端口 22024 连接到备份设备。如果 FLR 客户端和 ESX/ESXi 之间安装有防火墙，则必须先打开端口 22024 才能使用 FLR 访问还原点。如第 27 页，“在 Windows 中使用 FLR 高级模式还原文件”中所述，要使用其他虚拟机上的文件，请使用高级模式。

步骤

- 1 启动要在其中使用 FLR 的虚拟机。
- 2 双击 FLR 可执行文件。
此时将打开 VMware Data Recovery Restore Client 窗口。
- 3 在 IP 地址/名称下拉框中，选择一个 Data Recovery 设备或者输入要连接到的设备的名称或 IP 地址，然后单击登录。
FLR 会列出当前虚拟机的所有可用还原点。
- 4 选择一个还原点，然后单击挂载。
选定还原点是作为正在使用的虚拟机的本地磁盘上的一个目录挂载的。这些还原点的内容现在可用，并可从虚拟机进行浏览。
- 5 从虚拟机浏览或还原任何需要的文件。
- 6 完成浏览或还原文件之后，单击全部卸载并退出 FLR。

在 Windows 中使用 FLR 高级模式还原文件

在 Windows 虚拟机中使用 FLR 高级模式可访问多个虚拟机上还原点中的文件。

前提条件

FLR 使用端口 22024 连接到备份设备。如果 FLR 客户端和 ESX/ESXi 之间安装有防火墙，则必须先打开端口 22024 才能使用 FLR 访问还原点。

步骤

- 1 启动要在其中使用 FLR 的虚拟机。
- 2 双击 FLR 可执行文件。
此时将打开 VMware Data Recovery Restore Client 窗口。
- 3 选中**高级模式**复选框。
- 4 提供 FLR 连接信息。
 - a 在“Data Recovery 设备”下的 **IP 地址/名称**下拉框中，选择一个 Data Recovery 设备或者输入要连接到的设备的名称或 IP 地址。
 - b 在 vCenter Server 下的 **IP 地址/名称**下拉框中，选择一个 Data Recovery 设备或者输入要连接到的设备的名称或 IP 地址。
 - c 在 vCenter Server 下的**用户名**中，输入具有 vCenter 管理特权的用户的名称。
 - d 在 vCenter Server 下的**密码**中，输入以前指定的管理用户的密码。
 - e 单击**登录**。FLR 会列出您所连接到的 Data Recovery 设备上的任何已备份虚拟机的所有可用还原点。
- 5 选择一个还原点，然后单击**挂载**。
选定还原点是作为正在使用的虚拟机的本地磁盘上的一个目录挂载的。这些还原点的内容现在可用，并可从虚拟机进行浏览。
- 6 选择了已挂载的还原点后，单击**浏览**在已挂载文件的位置上打开 Windows 资源管理器实例。
- 7 从虚拟机浏览或还原任何需要的文件。
- 8 完成浏览或还原文件之后，单击**全部卸载**并退出 FLR。

在 Linux 中使用 FLR

通过将 FLR 可执行文件复制到 Linux 虚拟机中，可以在该虚拟机上使用 FLR。

前提条件

在 Linux 虚拟机中，FLR 客户端要求安装 32 位版本的 FUSE 2.5 或更高版本。32 位和 64 位 Linux 虚拟机均需满足此要求。在 Linux 中，FLR 要求安装 fuser 和 LVM。在尝试卸载的过程中，FLR 使用 fuser 来确定挂载是否繁忙，并使用 LVM 来访问 LVM 卷。要使这些实用程序可用，必须将它们安装并添加到 PATH。

步骤

- 1 插入 Data Recovery 安装 CD。
- 2 将安装 CD 上的 FLR 客户端存档 LinuxFLR/VMwareRestoreClient.tgz 复制到将使用 FLR 客户端的虚拟机中。
- 3 使用 tar xzvf VMwareRestoreClient.tgz 对该存档进行解压缩。
- 4 导航到 VMwareRestoreClient 目录，然后执行 ./VdrFileRestore 来调用 FLR。

确保您使用的是 VdrFileRestore，而非 vdrFileRestore。它们是两类不同的可执行文件。VdrFileRestore 是一种包装脚本，其中包括 vdrFileRestore，并具有其他一些优点（例如，可设置正确的库相关性，以及确保有适合的 FUSE 安装可用）。

现在便可以在虚拟机上使用 FLR 客户端了。

在 Linux 中使用 FLR 标准模式还原文件

在 Linux 虚拟机中使用文件级别还原 (FLR) 可访问还原点中的各个文件，而非还原整个虚拟机。正常运行 Data Recovery 不需要使用该客户端，但该客户端确实可提供对其他功能的访问。有关 VdrFileRestore 中可用命令选项的完整列表，请参见 Linux FLR tgz 文件中所包含的自述文件。

前提条件

还原文件之前，请先完成第 28 页，“在 Linux 中使用 FLR”中所述的步骤。FLR 使用端口 22024 连接到备份设备。如果 FLR 客户端和 ESX/ESXi 之间安装有防火墙，则必须先打开端口 22024 才能使用 FLR 访问还原点。如第 29 页，“在 Linux 中使用 FLR 高级模式还原文件”中所述，要使用其他虚拟机上的文件，请使用高级模式。

步骤

- 1 启动要在其中使用 FLR 的虚拟机。
- 2 使用语法 (`-a | --appliance <ip | dns name>`) 提供 Data Recovery 设备的 IP 地址或名称，来执行 VdrFileRestore。该命令的示例如下：`./VdrFileRestore -a 10.0.1.124`

FLR 会列出当前虚拟机的所有可用还原点。

- 3 选择一个还原点。

选定还原点是作为正在使用的虚拟机的本地磁盘上的一个目录挂载的。这些还原点的内容现在可用，并可从虚拟机进行浏览。

- 4 从虚拟机浏览或还原任何需要的文件。
- 5 浏览或还原文件结束后，请输入 `umount` 命令，此时将退出 FLR。

在 Linux 中使用 FLR 高级模式还原文件

在 Linux 虚拟机中使用 FLR 高级模式可访问多个虚拟机上还原点中的文件。有关 VdrFileRestore 中可用命令选项的完整列表，请参见 Linux FLR tgz 文件中所包含的自述文件。

前提条件

FLR 使用端口 22024 连接到备份设备。如果 FLR 客户端和 ESX/ESXi 之间安装有防火墙，则必须先打开端口 22024 才能使用 FLR 访问还原点。

步骤

- 1 启动要在其中使用 FLR 的虚拟机。
- 2 执行 VdrFileRestore。至少必须提供 Data Recovery 设备的 IP 地址/名称 (`-a <ip | dns name>`)、vCenter Server 的 IP 地址/名称 (`-s <ip | dns name>`)、具有 vCenter 管理特权的用户的用户名 (`-u <user>`)，以及之前指定的管理用户的密码 (`-p | --password <password>`)。该命令的示例如下：`./VdrFileRestore -a 10.0.1.124 -s 10.1.1.78 -u administrator -p mypw`。

FLR 会列出您所连接到的 Data Recovery 设备上的任何已备份虚拟机的所有可用还原点。

- 3 选择一个还原点。选定还原点是作为正在使用的虚拟机的本地磁盘上的一个目录挂载的。这些还原点的内容现在可用，并可从虚拟机进行浏览。
- 4 从虚拟机浏览或还原任何需要的文件。
- 5 浏览或还原文件结束后，请输入 `umount` 命令，此时将退出 FLR。

VMware Data Recovery 故障排除

如果 Data Recovery 出现连接或配置问题，可尝试使用建议的故障排除解决方案来解决这些问题。

表 3-4 VMware Data Recovery 故障排除

问题	可能解决方案
无法连接到备份设备虚拟机。	<p>此问题有多种可行的解决方案，其中包括确保：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 正确输入 Data Recovery 设备的 IPv4 地址。 ■ 客户端插件版本与备份设备版本匹配。旧版客户端插件可能会产生错误，错误地表明设备未启动。 ■ 备份虚拟机已启动。 ■ 可以在网络上找到托管该备份设备的 ESX/ESXi 服务器。DNS 名称解析可能会引起一些复杂的问题。通过解决所有 DNS 名称解析问题，或者通过使用 IP 地址添加 ESX/ESXi 服务器，可以解决这些问题。
Data Recovery 未能完成备份，错误为 <code>disk full error -1115</code> ，但磁盘未满。	Data Recovery 需要磁盘空间来编制还原点的索引和处理还原点。因此，Data Recovery 通常需要足够的可用空间来容纳虚拟机备份的大小加上另外的 10 GB。例如，要为单个 10 GB 虚拟机创建一个还原点，应该有总计 20 GB 的可用空间。要解决此问题，请将附加的硬盘添加到备份设备。
NFS 共享未按预期工作。	仅当共享由 ESX/ESXi Server 提供且 VMDK 已分配给设备时，才支持 NFS。NFS 共享不能直接映射到设备。
Data Recovery 已崩溃，Data Recovery 的状态未知。	由于设备的状态存储在去重复存储中，因此可对其进行还原。将 Data Recovery 设备重新安装到 ESX/ESXi 主机中，并将该设备配置为指向现有的去重复存储。
备份设备已连接到 vCenter Server，发生崩溃。	如果 vSphere Client 在应用更改之后崩溃，请重新启动 vSphere Client 并重新连接到备份设备。
输入了有效的网络名称，但 Data Recovery 未连接。	在一些情况下，名称解析可能未正常工作。尝试对需要的目标使用 IP 地址。
备份和还原操作未按预期完成。	<p>完整性检查可能发现去重复存储的完整性有问题。新备份的完整性会每天进行检查，整个去重复存储的完整性会每周检查一次。如果在完整性检查期间发现问题，去重复存储会被锁定。因此，在完整性检查报告的问题得以解决之前，无法执行任何备份或还原操作。要解决此问题，请在还原选项卡上选择存在问题的还原点，然后单击“标记删除”。下一次完整性检查期间，在解锁去重复存储之后，这些还原点将被删除。</p> <p>如果未标识任何完整性检查问题，则该问题可能是由于作业过多导致。Data Recovery 将会限制可以运行的作业数，帮助防止系统因过载而导致无法继续运行。其中一些限制包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 最多可同时运行八个备份作业。 ■ 最多可同时运行八个还原作业。 ■ 处理器利用率不得超过 90% 才能启动一次备份，或者不得超过 80% 才能启动多次备份。 ■ 虚拟机所在的数据存储必须至少具有 10 GB 的空间来用于编制索引和处理还原点，并且要为每台要备份的虚拟机提供 5 GB 的可用存储空间。例如，要同时备份同一数据存储上的八台虚拟机，应具备 50 GB 的可用存储空间，其中 10 GB 用于编制索引和处理还原点，40 GB 则用于虚拟机。 <p>如果超过这其中的任意限制，新作业将不会启动。</p>
Data Recovery 备份设备的 Tools 状态被列为非受管。	这是预期的行为。备份设备不受 vCenter Server 或其他服务（例如 Update Manager）的管理。管理备份设备没有必要，并且可能无法进行管理。

表 3-4 VMware Data Recovery 故障排除 (续)

问题	可能解决方案
备份失败并显示错误 - 3960 (无法使虚拟机处于静默状态)	这可能是因为 VMware Tools 已过期。请确保要备份的虚拟机安装了正确版本且最新的 VMware Tools。如果当前工具未安装, 请卸载所有现有版本的 VMware Tools, 然后安装正确版本的 VMware Tools。这样可能会解决此问题。 如果备份仍然失败, 请取消选中 生成虚拟机内存快照 并选中 使客户机文件系统处于静默状态 , 然后尝试手动创建虚拟机的快照。 对于 Windows 2003 及更高版本的虚拟机, 请检查是否有 VSS 的系统和应用程序事件日志以及与应用程序编写器相关的信息。在客户机中使用 VSS 检查是否可以在虚拟机中使用 ntbakup 或 Windows Server Backup 来执行备份。
连接后, 并非所有清单项目都会立即显示。	如果有大量清单项目, 则某些项目可能无法在 Data Recovery UI 中立即显示。如果 Data Recovery 设备在几分钟之前已启动, 则可能会出现这种情况。在这种情况下, 请等待几分钟, 让所有清单项目都检索到, 然后再创建或修改任何备份作业。
备份作业未按预期启动。	如果在有作业正在运行时关闭了备份设备, 则当设备重新启动后, 作业可能不会再次启动。为避免出现这种情况, 请停止所有使用 Data Recovery 客户端进行的备份, 等待备份停止后再关闭该设备。

如果有使用这些故障排除提示无法解决的问题, 可以向 VMware 技术支持提出服务请求。在联系技术支持之前, 请考虑收集 Data Recovery 日志文件和隐藏的日志, 并执行日志收集脚本。有关执行日志收集脚本的详细信息, 请参见<http://kb.vmware.com/kb/1012282>。

还可以选择查看详细 Data Recovery 日志来确定是否存在任何有帮助的信息。

了解损坏的还原点

还原点可能会由于存储介质故障和读/写错误而变成损坏的。如果发生此类损坏, 请移除受影响的还原点。

完整性检查期间会对损坏的还原点进行标识。任何损坏的还原点都应移除, 因为它们可能会阻止 Data Recovery 过程 (例如回收)。查看操作日志以找出引用损坏的还原点的条目。如果日志指示, 您的环境中存在损坏的还原点, 请在清单中找出这些还原点或找出所有损坏的还原点, 然后将其移除。将损坏的还原点标记为删除之后, 请再次运行完整性检查以完成该过程。

移除损坏的还原点

应该移除在完整性检查期间标识的已损坏还原点。在暂时的连接故障期间, 可能会将还原点标识为已损坏。如果有可能出现暂时的连接故障, 请检查在还原连接之后, 是否解决了损坏的还原点问题。

前提条件

在移除损坏的还原点之前, 必须将还原点置于正在运行的 Data Recovery 部署中。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中, 选择主页 > 解决方案和应用程序 > VMware Data Recovery。
- 2 单击**报告**选项卡, 然后双击失败的完整性检查。
将在单独的窗口中打开该事件的“操作日志”。请注意哪些还原点触发了该故障。
- 3 关闭“操作日志”, 然后单击**还原**选项卡。
- 4 从“筛选”下拉列表中, 选择**已损坏的还原点**。

将筛选可用的还原点以仅显示包含损坏的还原点的虚拟机。可能有必要展开虚拟机的节点以显示损坏的还原点。

- 5 选择要移除的损坏的还原点，然后单击**标记删除**。
- 6 启动完整性检查。
完成完整性检查将会删除所有标记为删除的还原点。
- 7 查看完整性检查的结果，确保未保留任何损坏的还原点。

了解 datarecovery.ini 文件

可以修改 `datarecovery.ini` 文件中的设置以影响备份设备完成任务的方式。修改 `datarecovery.ini` 文件是一个高级过程，通常用于在尝试解决问题时更改 Data Recovery 行为。

使用 datarecovery.ini 文件修改备份设备行为

对 `datarecovery.ini` 文件进行更改会影响 Data Recovery 备份设备的行为方式。

要完成此任务，将需要访问在备份设备上具有管理权限的帐户。

前提条件

完成此过程之前，必须先启动备份设备。

步骤

- 1 右键单击备份设备虚拟机，然后选择**打开控制台**。
- 2 提供此系统的用户名和凭据。
建议在安装备份设备之后，立即更改默认用户名和密码。如果未更改，则默认凭据的用户名为：`root`，密码为：`vmw@re`。
- 3 使用命令 `service datarecovery stop` 停止 `datarecovery` 服务。
- 4 使用选择的编辑器，修改 `datarecovery.ini` 文件。如果 `datarecovery.ini` 文件不存在，请在 `/var/vmware/datarecovery` 中创建一个称为 `datarecovery.ini` 的文件。
如果要创建新的 `datarecovery.ini` 文件，则该文件中的第一行必须为 `[Options]`。`datarecovery.ini` 文件区分大小写。
- 5 保存任何更改并关闭 `datarecovery.ini` 文件。
- 6 使用命令 `service datarecovery start` 重新启动 `datarecovery` 服务。

datarecovery.ini 引用

修改 `.ini` 文件中的设置来影响 Data Recovery 的操作方式。

`datarecovery.ini` 文件的内容是区分大小写的。

表 3-5 datarecovery.ini 设置

选项	描述	示例	范围	默认
MaxLogFiles	设置 Data Recovery 将保留的日志文件的最大数量。达到最大值时，下一个创建的日志文件会替换最旧的现有日志文件。	MaxLogFiles=20		20
DisableHotaddCopy	设置为 1 时禁用 SCSI 热添加。	DisableHotaddCopy=1	0-1.	0
DisableNetworkCopy	设置为 1 时禁用网络复制。	DisableNetworkCopy=1	0-1.	0

表 3-5 datarecovery.ini 设置 (续)

选项	描述	示例	范围	默认
SetVCBLogging	VMware Consolidated Backup API 的内部日志记录级别。	SetVCBLogging=7	0-7. 7 为最详细。	5
SetRAPILogging	Data Recovery API 的内部日志记录级别。	SetRAPILogging=7	0-7. 7 为最详细。	5
SetEngineLogging	Data Recovery 备份设备的内部日志记录级别。	SetEngineLogging=7	0-7. 7 为最详细。	5
SetDevicesLogging	去重复过程的内部日志记录级别。	SetDevicesLogging=7	0-7. 7 为最详细。	5
SetAppLogging	基本应用逻辑的内部日志记录级别。	SetAppLogging=7	0-7. 7 为最详细。	5
SetVolumesLogging	虚拟机与卷之间的交互的内部日志记录级别。	SetVolumesLogging=7	0-7. 7 为最详细。	5
SetBackupSetsLogging	目录操作的内部日志记录级别。	SetBackupSetsLogging=7	0-7. 7 为最详细。	5
IntegrityCheckInterval	两次完整性检查之间相隔的天数。	IntegrityCheckInterval=7	0-7.	1
BackupRetryInterval	备份设备在重试失败的备份之前等待的分钟数。	BackupRetryInterval=20		30
RetentionPolicyInterval	在回收去重复存储中的空间之前的天数。	RetentionPolicyInterval=4	1-7.	1
DedupeCheckOnRecatalog	如果设置为 1, 则在重新编制目录之后完成一次完整性检查。	DedupeCheckOnRecatalog=1	0-1.	0
EnableFileRestore	设置为 0 时禁用文件级别还原。此选项仅影响 Data Recovery 版本 1.1 或更高版本。在管理员模式下使用 FLR 时, 会忽略此选项。	EnableFileRestore=1	0-1.	1
MaxBackupRestoreTasks	同时备份和还原的最大数量。	MaxBackupRestoreTasks=4	1-8.	8

使用 Data Recovery 日志

Data Recovery 提供日志记录功能，该功能在详细程度和使用条件方面可能会有所不同。

有三种显著类型的日志记录：

- 基本日志 - 这些日志提供基本信息。
- 详细 Data Recovery 日志 - 这些日志提供更加广泛的信息。
- 客户端连接日志 - 即使无法连接到备份设备，也可以查看这些日志。

对于单一备份设备，查看这些日志是有可能的。要在使用多个设备的环境中查看所有日志记录信息，有必要连接到每个设备，并查看该设备的日志。

查看 Data Recovery 日志

查看 Data Recovery 日志以收集关于系统执行方式的信息。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，选择主页 > 解决方案和应用程序 > VMware Data Recovery。
- 2 输入备份设备的虚拟机名称或 IP 地址，然后单击**连接**。
- 3 依次单击**配置**选项卡和**日志**链接。

查看详细的 Data Recovery 日志

查看详细的 Data Recovery 日志以查找关于可能将遇到的任何问题的附加信息。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，选择主页 > 解决方案和应用程序 > VMware Data Recovery。
- 2 输入备份设备的虚拟机名称或 IP 地址，然后单击**连接**。
- 3 单击**配置**选项卡，然后按下 Shift 键并单击**日志**链接。
将显示详细日志界面。
- 4 根据所需的信息，单击**客户端日志**、**设备操作日志**或**设备断言日志**。
- 5 要修改日志记录级别，请按住 Shift 键，然后单击**刷新日志**。
将显示日志记录级别控件。
- 6 单击**日志记录级别**上的向上箭头和向下箭头以替代默认设置。

查看客户端连接日志

即使无法连接至备份设备，也可以查看客户端连接日志的内容。这些日志中的信息可能会帮助解决连接性问题。

步骤

- 1 在 vSphere Client 中，选择主页 > 解决方案和应用程序 > VMware Data Recovery。
- 2 单击 IP 地址文本字段。
- 3 输入按键系列 Ctrl-Alt-g-g。
将显示客户端连接日志。

索引

A

安装

- 备份设备 15
 - data recovery 11
 - 客户端 14
- 安装 FLR
- Linux 28
 - Windows 27

B

备份

- 过程 7
- 手动 23
- 缩放 7

备份设备

- 安装 15
- 连接到 vCenter Server 20
- 配置 19
- 启动 19

备份作业

- 创建 21, 22
- 选项 21

备份作业向导, 使用 22

C

- 重新编制目录 9
- 创建, 备份作业 21
- 磁盘, 扩展 16
- 存储器, 添加 15

D

- datarecover.ini, 引用 32
- data recovery
 - 必备条件 11
 - 配置 17
 - 缩放 11
- datarecovery.ini
 - 了解 32
 - 修改备份设备行为 32
- data recovery 日志, 使用 34

F

- 防火墙 14
- FLR, 了解 25
- FLR, 高级模式, linux 29

G

- 故障排除 30

H

- 还原, 虚拟机 23, 24
- 还原点, 标记为移除或锁定 23
- 还原试运行 23, 25
- 还原文件, Windows 27
- 回收 9

J

- 简介, data recovery 7
- 卷, 格式化 23
- 卷影复制服务, 另请参见 VSS

K

- 客户端, 安装 14
- 客户端连接日志, 查看 34
- 扩展, 磁盘 16

L

- 了解, FLR 25

P

- 配置
 - 备份设备 19
 - data recovery 17

Q

- 前言 5
- 去重复
 - 缩放 9
 - 最佳做法 9

R

- 日志, 查看 34
- 入门向导, 使用 20

S

- 实现合规 23
- 使用, 入门向导 20
- 使用 FLR 还原文件
 - Linux 29
 - Windows 27
- 缩放
 - 备份 7

data recovery 11

去重复 9

T

添加

存储器 15

网络共享 22

V

VSS

了解 8

优点 8

支持 8

W

网络共享, 添加 22

完整性检查 9

文件级别还原, , 请参见 FLR

X

详细日志, 查看 34

许可 7

虚拟机, 还原 23, 24

Y

已损坏的还原点

了解 31

移除 31

用户界面, 了解 17

Z

支持的存储 7